



INFORME TÈCNIC DEL CONTRACTE D'OBRES RELATIVES AL PROJECTE D'EXECUCIÓ D'ARQUITECTURA I INSTAL·LACIONS DEL NOU PAVELLÓ ZERO DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA

NÚMERO D'EXPEDIENT: FIRA-2025-5

1. Antecedents

L'obra consisteix en la construcció del nou Pavelló Zero per a l'ampliació del Recinte Fira de Barcelona Gran Via, a l'Hospitalet de Llobregat.

Per a una millor comprensió del projecte i un major control de l'obra, donades les seves magnituds, a efectes il·lustratius i d'explicació es plantegen tres àmbits físics de l'execució de l'obra que són: Pavelló, Vestíbul i Central Axis (pont). S'ha plantejat d'aquesta manera tenint en compte que, tot i tractar-se d'una unitat funcional d'execució d'obra, la divisió en aquests àmbits permet una millor localització i control de l'execució dels mateixos.

Al principi de l'execució de les obres d'arquitectura i les instal·lacions del futur nou pavelló Zero, encara s'estaran executant les obres de l'estructura i coberta del mateix pavelló. Es preveu un solapament de les tasques de les dues obres, així com a d'altres secundàries (senyalètica de públic, restauració, escenografia..). Per tant, el contractista haurà de conviure físicament amb altres industrials des de l'inici de l'execució de les obres d'arquitectura i instal·lacions del nou pavelló ZERO.

El present projecte opta a una certificació internacional tipus LEED emès pel Consell d'Edificació Sostenible dels Estats Units (U.S. Green Building Council) o altre certificat similar d'eficiència energètica i sostenibilitat per edificis de nova construcció i grans remodelacions, havent d'assolir com a mínim un 20 per cent de millora en quant a la qualificació energètica respecte als pavellons existents del Recinte Fira de Barcelona Gran Via. L'adjudicatari s'haurà d'implicar activament en la fase d'execució de l'obra d'arquitectura i les instal·lacions per l'obtenció d'aquesta certificació aportant tota la documentació necessària (prèviament a l'inici de l'obra, durant i a la finalització d'aquesta) i duent a terme tots els seguiments d'actuació a l'obra que es requereixin per l'obtenció del certificat.

En data 30 de gener de 2025 es va aprovar l'expedient. El dia 18 de febrer de 2025 es va publicar la licitació amb el plec de clàusules administratives particulars de contractació harmonitzada per l'execució de les obres d'arquitectura i instal·lacions del nou Pavelló Zero al Perfil del Contractant d'aquesta entitat en la Plataforma de Contractació i al DOUE.

2. Ofertes presentades a la licitació

Els licitadors havien de lliurar les seves ofertes abans de les 10 hores del dia 20 de març de 2025.

Un cop finalitzat el termini fixat per a la recepció de les ofertes es varen rebre un total de 4 propostes:

1. UTE ACCIONA CONSTRUCCIÓN, S.A. - COPISA CONSTRUCTORA PIRENAICA, S.A.U. - COPCISA, S.A.
2. UTE DRAGADOS, S.A. - FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. - MONCOBRA, S.A. - VOPI-4, S.A.
3. UTE FCC CONSTRUCCION, S.A. - COMSA INSTALACIONES Y SISTEMAS INDUSTRIALES, S.A.U. - FCC INDUSTRIAL E INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS, S.A.U. - COMSA, S.A.U.
4. UTE OBRASCÓN HUARTE LAIN, S.A. - ACSA OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.U. - CONSTRUCCIONES RUBAU, S.A.



Un cop feta la obertura per part de la Mesa de Contractació, en acte privat, de la documentació que constava en el sobre 1: Capacitat, solvència econòmica i tècnica, es va constatar que totes les empreses havien aportat la documentació requerida excepte la UTE ACCIONA CONSTRUCCIÓN, S.A. - COPISA CONSTRUCTORA PIRENAICA, S.A.U. - COPCISA, S.A. a la qual se li va requerir una esmena que va aportar dins del termini atorgat i, per tant, totes les empreses van ser admeses.

Acte seguit es va transferir al Departament Tècnic de FIRA 2000 la part relativa a la "Oferta tècnica i/o referències quina valoració depengui de judicis de valor", per a la seva valoració.

3. Anàlisi tècnica de les ofertes que depenen d'un judici de valor.

3.1 Exclusions

Un cop feta la obertura per part de la Mesa de Contractació, en acte privat, de la documentació que constava en el sobre 1 que inclou la PROPOSTA TÈCNICA es va constatar que cap empresa presentava defectes en la documentació presentada. Les empreses van aportar la documentació sol·licitada correctament, sent per tant totes admeses al procediment de licitació.

3.2 Puntuació de les ofertes: criteris subjectius

Totes les ofertes han sigut valorades i puntuades.

La puntuació tècnica es basa en els requeriments especificats al Plec de clàusules de licitació.

El sistema de ponderació per cada apartat s'estructura en tres grups en funció del grau de definició dels aspectes especificats al plec. D'aquesta manera es classifiquen en els següents rangs:

- Es tracta insuficientment
- Es tracta adequadament
- Es tracta amb detall

Atorgant major puntuació a aquelles ofertes que tracten amb detall els aspectes especificats al plec, i menor puntuació a aquelles ofertes que ho tracten insuficientment.

L'aplicació d'aquests criteris es recull al quadre de puntuacions al final del document.



1 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL PAVELLÓ, màxim 16 punts

1.1 Estudi organització de l'obra i procés constructiu del PAVELLÓ.....de 0 a 9 punts

Es presentarà un estudi organitzatiu de l'obra en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte.

L'estudi definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions externes /internes, tipologia dels recursos, espais d'abassegament, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra.

El criteri de valoració serà el següent:

Es valoraran els aspectes organitzatius de les tasques a realitzar en l'àmbit del Pavelló, el nivell de detall del procés constructiu i la claredat i coherència de la seva proposta. No es valoraran aspectes no rellevants.

Aquest subapartat ha de ser, com a màxim, de 40 fulls fins a DIN A3. Tot allò que no quedi recollit en aquests 40 primers fulls, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0-3 punts

Si la proposta és genèrica amb una presentació esquemàtica que no demostra una correcta organització, ni suficient coneixement del procés constructiu del Pavelló, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 0 a 3 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta adequadament.....3-7 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot despendre una correcta organització i suficient coneixement del procés constructiu del Pavelló, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 3 a 7 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall7-9 punts

Si la proposta és detallada, de quina lectura es pot despendre una bona organització i un alt grau de coneixement del procés constructiu del Pavelló, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat.

La distribució de 7 a 9 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.



1.2 **Estudi evolució de l'obra del PAVELLÓ.....de 0 a 7 punts**

Es puntuarà el contingut i grau del detall del Pla d'Obres proposat per l'empresa licitadora. S'hauran de respectar les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Sense perjudici que en el moment de l'elaboració del Pla d'Obres contractual es desenvolupi el contingut de les activitats en les subactivitats que la Direcció d'Obra cregui necessàries.

Les duracions de cadascuna de les activitats i subactivitats definides en el Pla d'Obres del Projecte s'adaptaran a la previsió de cada ofertant, amb l'expressió clara dels rendiments esperats i equips i recursos associats a cada una d'aquestes activitats.

Caldrà indicar les fites determinades en el plec per aquest àmbit en particular.

El Pla d'Obres presentat durà també la previsió mensual d'obra executada, a origen. Els valors s'expressaran en % respecte al PEM total de l'obra, i es valorarà la coherència amb el pla d'obres presentat.

El criteri de valoració serà el següent:

Es valorarà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho. Es valorarà la justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat.

Es valorarà la informació aportada segons denoti un ampli coneixement de la planificació i evolució de les diferents tasques, el grau de detall de la informació aportada, la idoneïtat dels recursos disposats (maquinaria, personal tècnic, equips d'obra,..) així com la seva organització funcional.

Aquest apartat ha de ser, com a màxim, de 25 fulls DIN A4, format arial 12, però s'admetrà que el diagrama de Gantt i es presenti en format més gran (no inclòs en el número de fulls indicats). Tot allò que no quedi recollit en aquests 25 primers fulls, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0-3 punts

Si la proposta és genèrica amb una presentació esquemàtica que no permet visualitzar el contingut i el grau de detall del pla d'obres ni recursos del Pavelló, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 0 a 3 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta adequadament.....3-5 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Pavelló, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 3 a 5 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall5-7 punts

Si la proposta és detallada, de quina lectura es pot despendre un pla d'obres i recursos del Pavelló adients, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat.

La distribució de 5 a 7 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.



2 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL VESTÍBUL màxim 14 punts

2.1 Estudi organització de l'obra del VESTÍBUL.....de 0 a 8 punts

Es presentarà un estudi organitzatiu de l'obra en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte.

L'estudi definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions externes /internes, tipologia dels recursos, espais d'abassegament, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra.

El criteri de valoració serà el següent:

Es valoraran els aspectes organitzatius de les tasques a realitzar en l'àmbit del Vestíbul, el nivell de detall del procés constructiu i la claredat i coherència de la seva proposta. No es valoraran aspectes no rellevants.

Aquest subapartat ha de ser, com a màxim, de 30 fulls fins a DIN A3. Tot allò que no quedi recollit en aquests 30 primers fulls, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0-3 punts

Si la proposta és genèrica amb una presentació esquemàtica que no demostra una correcta organització, ni suficient coneixement del procés constructiu del Vestíbul, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 0 a 3 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta adequadament.....3-6 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot despendre una correcta organització i suficient coneixement del procés constructiu del Vestíbul, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 3 a 6 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall6-8 punts

Si la proposta és detallada, de quina lectura es pot despendre una bona organització i un alt grau de coneixement del procés constructiu del Vestíbul, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat.

La distribució de 6 a 8 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.



2.2 **Estudi evolució de l'obra del VESTÍBUL.....de 0 a 6 punts**

Es puntuarà el contingut i grau del detall del Pla d'Obres proposat per l'empresa licitadora. S'hauran de respectar les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Sense perjudici que en el moment de l'elaboració del Pla d'Obres contractual es desenvolupi el contingut de les activitats en les subactivitats que la Direcció d'Obra cregui necessàries.

Les duracions de cadascuna de les activitats i subactivitats definides en el Pla d'Obres del Projecte s'adaptaran a la previsió de cada ofertant, amb l'expressió clara dels rendiments esperats i equips i recursos associats a cada una d'aquestes activitats.

Caldrà indicar les fites determinades en el plec per aquest àmbit en particular.

El Pla d'Obres presentat durà també la previsió mensual d'obra executada, a origen. Els valors s'expressaran en % respecte al PEM total de l'obra, i es valorarà la coherència amb el pla d'obres presentat.

El criteri de valoració serà el següent:

Es valorarà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho. Es valorarà la justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat.

Es valorarà la informació aportada segons denoti un ampli coneixement de la planificació i evolució de les diferents tasques, el grau de detall de la informació aportada, la idoneïtat dels recursos disposats (maquinaria, personal tècnic, equips d'obra,..) així com la seva organització funcional.

Aquest apartat ha de ser, com a màxim, de 20 fulls DIN A4, format arial 12, però s'admetrà que el diagrama de Gantt es presentin en format més gran (no inclòs en el número de fulls indicats). Tot allò que no quedi recollit en aquests 20 primers fulls, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0-2 punts

Si la proposta és genèrica amb una presentació esquemàtica que no permet visualitzar el contingut i el grau de detall del pla d'obres ni recursos del Vestíbul, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 0 a 2 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta adequadament.....2-4 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Vestíbul, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 2 a 4 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall4-6 punts

Si la proposta és detallada, de quina lectura es pot despendre un pla d'obres i recursos del Vestíbul adients, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat.

La distribució de 4 a 6 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.



3 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL CENTRAL AXIS, màxim 6 punts

3.1 Estudi organització de l'obra del CENTRAL AXIS.....de 0 a 3 punts

Es presentarà un estudi organitzatiu de l'obra en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte.

L'estudi definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions externes /internes, tipologia dels recursos, espais d'abassegament, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra.

El criteri de valoració serà el següent:

Es valoraran els aspectes organitzatius de les tasques a realitzar en l'àmbit del Central Axis, el nivell de detall del procés constructiu i la claredat i coherència de la seva proposta. No es valoraran aspectes no rellevants.

Aquest subapartat ha de ser, com a màxim, de 12 fulls fins a DIN A3. Tot allò que no quedi recollit en aquests 12 primers fulls, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0-1 punts

Si la proposta és genèrica amb una presentació esquemàtica que no demostra una correcta organització, ni suficient coneixement del procés constructiu del Central Axis, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 0 a 1 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta adequadament.....1-2 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot despendre una correcta organització i suficient coneixement del procés constructiu del Central Axis, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 1 a 2 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall2-3 punts

Si la proposta és detallada, de quina lectura es pot despendre una bona organització i un alt grau de coneixement del procés constructiu del Central Axis, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat.

La distribució de 2 a 3 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.



3.2 **Estudi evolució de l'obra del CENTRAL AXIS.....de 0 a 3 punts**

Es puntuarà el contingut i grau del detall del Pla d'Obres proposat per l'empresa licitadora. S'hauran de respectar les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Sense perjudici que en el moment de l'elaboració del Pla d'Obres contractual es desenvolupi el contingut de les activitats en les subactivitats que la Direcció d'Obra cregui necessàries.

Les duracions de cadascuna de les activitats i subactivitats definides en el Pla d'Obres del Projecte s'adaptaran a la previsió de cada ofertant, amb l'expressió clara dels rendiments esperats i equips i recursos associats a cada una d'aquestes activitats.

Caldrà indicar les fites determinades en el plec per aquest àmbit en particular.

El Pla d'Obres presentat durà també la previsió mensual d'obra executada, a origen. Els valors s'expressaran en % respecte al PEM total de l'obra, i es valorarà la coherència amb el pla d'obres presentat.

El criteri de valoració serà el següent:

Es valorarà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho. Es valorarà la justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat.

Es valorarà la informació aportada segons denoti un ampli coneixement de la planificació i evolució de les diferents tasques, el grau de detall de la informació aportada, la idoneïtat dels recursos disposats (maquinaria, personal tècnic, equips d'obra,..) així com la seva organització funcional.

Aquest apartat ha de ser, com a màxim, de 10 fulls DIN A4, format arial 12, però s'admetrà que el diagrama de Gantt es presentin en format més gran (no inclòs en el número de fulls indicats). Tot allò que no quedi recollit en aquests 10 primers fulls, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0-1 punts

Si la proposta és genèrica amb una presentació esquemàtica que no permet visualitzar el contingut i el grau de detall del pla d'obres ni recursos del Central Axis, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 0 a 1 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta adequadament.....1-2 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Central Axis, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 1 a 2 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall2-3 punts

Si la proposta és detallada, de quina lectura es pot despendre un pla d'obres i recursos del Central Axis adients, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat.

La distribució de 2 a 3 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.



4 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 6 punts

Aquests estudis han de compondre-se d'una memòria (acompanyada de documentació gràfica, si s'escau) on s'explicitin i determinin tots els aspectes i accions concretes proposats per l'empresa licitadora, per tal de resoldre les interferències i poder compatibilitzar l'execució de les obres, considerant l'entorn, altres obres, circulacions,...entre d'altres.

El criteri de valoració serà el següent:

Es valoraran les interferències específiques de l'obra objecte de la licitació, en funció del seu grau d'afectació, així com la coherència i adequació de les solucions proposades. No es valoraran aspectes no rellevants. Es ponderarà cada aspecte tractat en funció de la seva importància, singularitat i/o rellevància en l'obra objecte de la present licitació.

Aquest apartat ha de ser, com a màxim, de 20 fulls DIN A4, format arial 12, però s'admetrà que la documentació gràfica es presenti en format més gran (fins a un màxim de 2 fulls no inclosos en el número de fulls indicats). Tot allò que no quedi recollit en aquests 22 fulls, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0-2 punts

Si la proposta és genèrica amb una presentació esquemàtica que no permet visualitzar el contingut i el grau de detall de l'anàlisi de les interferències ni les solucions proposades, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 0 a 2 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta adequadament.....2-4 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot desprendre el contingut i el grau de detall de l'anàlisi de les interferències i les solucions proposades, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 2 a 4 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall4-6 punts

Si la proposta és detallada de quina lectura es desprèn alta qualitat en la informació del contingut i el grau de detall de l'anàlisi de les interferències i les solucions proposades, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat.

La distribució de 4 a 6 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut.



5 **CRITERIS AMBIENTALS.....de 0 a 3 punts**

Anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar i la descripció del procés de gestió de residus.

El criteri de valoració serà el següent:

Es valorarà només l'anàlisi dels criteris ambientals per l'objecte de la licitació. No es valoraran aspectes no rellevants. Es ponderarà cada aspecte tractat en funció de la seva importància, singularitat i/o rellevància en l'obra objecte de la present licitació.

Aquest apartat ha de ser, com a màxim, de 4 fulls DIN A4, format arial 12. Tot allò que no quedi recollit en aquests 4 primers fulls DIN A4, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0-1 punts

Si la proposta es genèrica amb una presentació esquemàtica que no permet visualitzar la qualitat ni la viabilitat dels aspectes ambientals en l'execució de l'obra, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució de 0 a 1 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta adequadament.....1-2 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot desprendre la qualitat i viabilitat dels aspectes ambientals en l'execució de l'obra, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat.

La distribució d'0 a 2 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall2-3 punts

Si la proposta és detallada de quina lectura es pot desprendre la alta qualitat i viabilitat aspectes ambientals en l'execució de l'obra, i per tant, aporta valor afegit en aquest apartat..

La distribució de 2 a 3 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut.

(*) Es consideraran propostes amb qualitat tècnica inacceptable i per tant seran excloses de la licitació, les que obtinguin una puntuació tècnica inferior a 20 punts.



4. Descripció de les ofertes

UTE ACCIONA CONSTRUCCIÓN, S.A. - COPISA
CONSTRUCTORA PIRENAICA, S.A.U. - COPCISA, S.A.

1 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL PAVELLÓ, màxim 16 punts

1.1 Estudi organització de l'obra i procés constructiu del PAVELLÓ.....de 0 a 9 punts

Estudi organitzatiu del Pavelló en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. Màxim 9 punts.

La UTE formada per les empreses ACCIONA, COPISA i COPCISA (en endavant la UTE) inicien el seu estudi d'organització de l'obra i procés constructiu amb una breu explicació de la situació i emplaçament de les obres. Així mateix, defineixen els usos dels diferents espais de l'edifici.

En l'apartat de gestions prèvies i metodologia de treball, aporten informació referent a la gestió documental del projecte, anotacions a la metodologia Bim, a la metodologia Lean, per a la certificació Leed, per a la sol·licitud de provisionals d'obra, per a la sol·licitud de serveis provisionals i un llistat de documentació necessària per a l'inici de les obres.

La informació aportada és una memòria d'ús estàndard que no es defineix en cap moment la utilització organitzativa per a l'àmbit del projecte del pavelló Zero.

Pel que fa a la implantació en obra, defineixen les casetes necessàries i el càlcul dels treballadors per a les tasques de la fase 3 d'arquitectura i instal·lacions, 401 treballadors arribant als 600 en puntes de treball.

Per a la necessitat de zona d'abassegaments, incorporen una taula del procés de contractació, sense aportar informació rellevant, prosseguint amb una taula del càlcul de la superfície necessària per a l'abassegament dels diferents materials en l'àmbit de l'arquitectura; blocs de formigó, plaques de guix, enrajolats, paviment de gres, paviment tècnic, planxes d'acer.

Es detecten errors en els càlculs de la taula, no essent correctes els sumatoris totals. Així i tot, un cop corregits, no resulten creïbles les justificacions que defensen que la necessitat de superfície d'abassegament per a una obra de 130.000 m² és només de 20 m².

En estar en execució per un altre industrial la segona fase de les obres corresponent a l'estructura i la coberta, defineixen com una millor solució la ubicació de les casetes del campament a la zona del moll de càrrega.

Per a l'execució en l'àmbit del pavelló, defineixen dos accessos a la cantonada inferior del moll de càrrega on concentraran els abassegaments d'obra, que no han estat definits, o els accessos als laterals de l'edifici.

En la memòria segueixen amb informació estàndard i genèrica referent a la gestió de residus, senyalitzacions d'obra i senyalització viària. Incorporen descripcions de la circulació interior de



l'obra no ajustades al projecte, com la necessitat de compactar el terreny quan les zones de circulació actualment ja estan formigonades.

En el mateix apartat d'organització de les obres, aporten informació respecte a l'afectació de tercers, afectació al trànsit de vianants, mesures per minimitzar els impactes i una relació de mitjans humans a disposició de les obres. Aquesta informació es valora en altres apartats recollits en el plec.

També inclouen un organigrama d'obra amb les funcions i responsabilitats dels tècnics que hi participen.

Presenten una fitxa específica amb la implantació en obra sobre un plànol en planta del conjunt de pavelló i vestíbul, indicant de forma esquemàtica els accessos, que no corresponen als esmentats a la memòria, zona de casetes i poca informació de valor significatiu. Acompanyen la fitxa amb un reportatge fotogràfic de l'estat actual del perímetre de l'obra.

Després de la implantació, proposen un apartat anomenat "la justificació de la proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el procés constructiu de les diferents tasques", considerant, entre altres aspectes, els accessos, les circulacions i la tipologia dels recursos. Resulta en una memòria o còpia de la memòria descriptiva del projecte de les diferents tipologies, dels tancaments, dels revestiments interiors, de la serralleria, dels paviments, falsos sostres, on reiteren la informació aportada pel mateix projecte i els detalls de cada un dels materials, detalls i dibuixos aportats en la documentació gràfica. En aquesta memòria descriptiva no hi ha informació relativa a l'organització de les diferents tasques en coordinació amb d'altres industrials.

Posteriorment, es defineixen els grans blocs de l'apartat d'instal·lacions, repetint-se la metodologia de descripció del projecte en els àmbits de fontaneria, instal·lacions tèrmiques i de ventilació, protecció contra incendis, instal·lacions elèctriques, telecomunicacions i audiovisuals, instal·lacions d'aire comprimit, sistema de gestió d'edifici, etcètera.

L'apartat d'estudi de l'obra presentat per la UTE no desenvolupa les activitats d'arquitectura ni d'instal·lacions ni deixen entreveure com van evolucionant les diferents tipologies de treball en cap nivell ni àmbit específic. No aporten informació respecte a mitjans auxiliars, circulacions, ni condicionants que poguessin afectar el correcte desenvolupament de l'obra. Aporten molt poca informació respecte a la implantació. No aporten cap infograma, dibuix o esquema en 2D o 3D que representi o permeti intuir el diferent avanç de les obres.

S'aporta molta informació genèrica que no és rellevant per aquest apartat (passos administratius durant el procediment de contractació, aspectes de la gestió de residus, tipologia normativa de la senyalètica de seguretat i salut,...).

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva memòria es desprèn una correcta organització i suficient coneixement del procés constructiu del pavelló i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **4,00 punts sobre 9,00**.*

1.2 Estudi evolució de l'obra del PAVELLÓ.....de 0 a 7 punts

*Pla d'Obres del Pavelló en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. **Màxim 7 punts.***

Presenten un diagrama de Gantt amb un total de 635 activitats.



Les primeres activitats descrites al diagrama són les considerades fites de l'obra corresponents a la zona del pavelló, seguides de les fites de finalització de la fase d'estructura que està actualment desenvolupant-se. Fan una petita relació entre elles amb un grau de detall baix.

Al diagrama es descriuen les activitats de la part d'arquitectura i instal·lacions dividides en dues zones molt diferenciades amb escasses relacions i dependències entre elles.

Les relacions entre activitats no estan suficientment desenvolupades per poder considerar-se una eina útil pel desenvolupament del projecte.

Al diagrama s'inclouen les activitats definides com a camí crític que corresponen més a una definició del programa utilitzat per fer el diagrama i les fites generals del projecte que per identificar les necessitats i dificultats específiques de l'activitat de l'obra o dels subministraments.

Trobem a faltar al diagrama les activitats específiques de previsió de compres i subministraments en aquelles activitats on les comandes, compres i subministraments podrien ser rellevants per poder complir les fites del projecte.

Tant al diagrama com a la memòria presenten una planificació de treballs amb un termini d'execució de dinou mesos amb data d'inici de 3 de juny 2025. A la memòria indiquen la previsió que l'àmbit del vestíbul comenci una vegada els treballs d'estructura estiguin avançats.

Defineixen un procés a seguir per garantir l'evolució del projecte que consisteix bàsicament en l'anàlisi dels documents del projecte, descomposició d'activitats, assignació de recursos, definició de relacions i dependències i càlcul de temps parcial de cadascuna de les activitats. Per poder realitzar el diagrama de Gantt les activitats que defineixen estan clarament dividides entre arquitectura i instal·lacions amb escasses referències a la relació que podrien tenir entre aquestes.

Aporten diverses tipologies de taules indicant els percentatges sobre la totalitat d'activitat en relació a la fase d'arquitectura/instal·lacions del pavelló. Aquesta taula d'activitats coincideix amb la del projecte.

En la resta de gràfics i taules que incorporen, fan una descomposició dels percentatges d'activitat i PEM executat entre el pavelló, el vestíbul, el central axis, les zones exteriors, la seguretat i salut i alguns treballs previs executats per mesos, indicant les puntes i els acumulats en diferents gràfics independents.

El camí crític de la part del pavelló la defineixen amb els següents ítems: implantació d'obra, execució de paret de bloc, execució de llosa de fonamentació, realització de recrescut amb morter, execució de paret de bloc, execució de subestructura pels fals sostres, instal·lació de cel ras de plaques de guix, col·locació d'aïllament, impermeabilitzacions, arrebossat sobre parament vertical interior, enrajolat de paraments verticals, col·locació de paviment de la llosa de gres, arrebossat sobre parament vertical, realització de recrescuts de morter, estres de paviment de mescla bituminosa, enrajolat de parament vertical, col·locació de paviment aplicació de pintura plàstica, subministrament i instal·lació de portes de deu fulles, subministrament i instal·lació de inodors, neteja final i fi d'obra. No indiquen si aquestes activitats, que estan lligades al camí crític, es podrien resoldre d'una manera diferent o amb una estratègia de mitigació del camí crític.

Sí què aporten com a mesures de control del camí crític la incorporació d'un tècnic de planificació, un interlocutor únic disponible 24 hores, el seguiment setmanal de proveïdors i subcontractistes.

Consideren l'obra com un element viu amb múltiples i successius canvis imprevistos, elements climatològics i altres factors externs que poden provocar pèrdues de rendiment.

Plantegen la possibilitat d'alterar la seqüència proposada per a la execució d'algunes de les actuacions per intentar mitigar les afeccions que podrien sorgir en el moment de la execució del projecte. Tot i això consideren que la garantia del compliment del pla de treball té incorporats coeficients de seguretat aplicats en els seus rendiments.



Presenten un calendari firal pel 2025 i un de teòric pel 2026 així com les dates d'inici i final de cadascun dels salons que es duran a terme a la Fira de Gran Via. No incorporen cap anàlisi sobre les afeccions que podrien tenir aquestes fires sobre l'obra ni les mesures per mitigar-les.

Incorporen taules amb les actuacions, els amidaments, així com els equips tipus que correspondran a cadascuna de les activitats, tant a nivell de recursos humans com d'equips, sense deixar clar la quantitat d'equips de cadascuna de les activitats que seran necessaris per a cadascuna de les activitats proposades.

Incorporen un histograma mensual de tots els equips de treball amb les puntes amb nombre i tipologia d'equips.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Pavelló, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **3,50 punts sobre 7,00**.*

2 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL VESTÍBUL màxim 14 punts

2.1 Estudi organització de l'obra del VESTÍBUL.....de 0 a 8 punts

*Estudi organitzatiu del Vestíbul en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. **Màxim 8 punts**.*

La UTE inicia el seu estudi d'organització de l'obra i procés constructiu amb una breu explicació de la situació i emplaçament de les obres. Així mateix, defineixen els usos dels diferents espais de l'edifici. Repliquen la part introductiva de l'àmbit del pavelló, suprimint alguns paràgrafs per problemes de nombre de fulls permesos. Les fotografies de l'estat actual estan dedicades a l'espai vestíbul.

En l'apartat de gestions prèvies i metodologia de treball, aporten informació referent a la gestió documental del projecte, anotacions a la metodologia Bim, a la metodologia Lean, per a la certificació Leed, per a la sol·licitud de provisionals d'obra, per a la sol·licitud de serveis provisionals i un llistat de documentació per a l'inici de les obres.

La informació aportada és un recull de textos d'ús estàndard i no es defineix en cap moment la seva utilitat organitzativa per a l'àmbit del projecte. Es tracta d'una replica d'informació aportada anteriorment, només que han canviat l'ordre en la presentació respecte l'altre apartat.

Pel que fa a la implantació en obra, defineixen les casetes necessàries i el càlcul dels treballadors per a les tasques de la fase 3 d'arquitectura i instal·lacions, 401 treballadors arribant als 600 en puntes de treball, que corresponen a la totalitat dels àmbits.

Per a la necessitat de zona d'abassegaments, incorporen una taula del procés de contractació, sense aportar informació rellevant, per prosseguir amb una taula del càlcul de la superfície necessària per a l'abassegament dels diferents materials en l'àmbit de l'arquitectura; blocs de formigó, plaques de guix, enrajolats, paviment de gres, paviment tècnic, planxes d'acer.

Es detecten errors en els càlculs de la taula, no essent correctes els sumatoris totals. Així i tot, un cop corregits, no resulten creïbles les justificacions que defensin que la superfície necessària d'abassegament per a una obra de 130.000 m² sigui un espai de 25,20 m², tot i que aquesta superfície només seria per l'àmbit de vestíbul.



La disposició de l'espai pels abassegaments seleccionada pel vestíbul és a la zona inferior del moll de càrrega, justament a la part contrària d'on es fan les feines. Creiem que l'espai i la previsió d'accessos i recorreguts necessaris (no desenvolupats) no són els més recomanables per les grans interferències logístiques que provocarien.

Repliquen la solució per la ubicació de les casetes del campament a la zona del moll de càrrega, independents de les utilitzades per l'empresa constructora actual.

Per a l'execució de les obres en l'àmbit del vestíbul no defineixen cap accés o itinerari dins de les obres.

En la memòria, segueixen amb informació estàndard i genèrica referent a la gestió de residus, senyalitzacions d'obra i senyalització viària. Incorporen descripcions de la circulació interior de l'obra no ajustades al projecte, replicant la informació de l'apartat del pavelló, on repeteixen alguns dels errors, com afectacions a carrers que no tenen cap relació amb l'edifici.

En el mateix apartat d'organització de les obres aporten informació respecte a l'afectació de tercers, afectació al trànsit de vianants, mesures per minimitzar els impactes i una relació de mitjans humans a disposició de les obres. Aquesta informació es valora en altres apartats recollits en el plec.

També inclouen un organigrama d'obra amb les funcions i responsabilitats dels tècnics que hi participen.

Tornen a incloure la fitxa específica de la implantació en obra sobre un plànol en planta del conjunt de pavelló i vestíbul, indicant de forma esquemàtica els accessos, que no corresponen als esmentats a la memòria, la zona de casetes i poca informació específica al respecte. Complementen la fitxa amb un reportatge fotogràfic de l'estat actual del perímetre de l'obra. Incorporen, una justificació de proposta evolutiva que, és una còpia de la memòria descriptiva del projecte de les diferents tipologies; de les façanes, de les divisòries verticals, dels falsos sostres, trasdossats interiors, cobertes, pintures, paviments. En aquesta memòria descriptiva no hi ha informació relativa a l'organització de les diferents tasques ni la seva evolució al llarg del temps.

Per les instal·lacions han dedicat només un full descriptiu de les diferents tipologies a instal·lar. Amb aquesta mancança d'informació no es pot fer cap anàlisi en profunditat ni extreure cap informació amb valor de la integració entre l'arquitectura i les instal·lacions i, per defecte, amb la resta de fases que s'estan executant.

No aporten informació respecte a mitjans auxiliars, circulacions, ni condicionants que poguessin afectar el correcte desenvolupament de l'obra. Aporten molt poca informació respecte a la implantació. No aporten cap infograma, dibuix o esquema en 2D o 3D que representi o permeti intuir el diferent avanç de les obres.

S'aporta molta informació genèrica que no es rellevant per aquest apartat (passos administratius durant el procediment de contractació, aspectes de la gestió de residus, tipologia normativa de la senyalètica de seguretat i salut,...) i es detecten algunes errades en el redactat que dificulten la comprensió de la seva proposta. La informació es en gran part una repetició de l'apartat anterior del pavelló i no s'ha desenvolupat l'àmbit del vestíbul.

Per tot això, es pot considerar que aquest apartat es tracta insuficientment donat que de la seva memòria es una presentació esquemàtica que no demostra una correcta organització, ni suficient coneixement del procés constructiu en l'àmbit del vestíbul. Per tant aporta poc valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de 2,25 punts sobre 8,00.



2.2 Estudi evolució de l'obra del VESTÍBUL.....de 0 a 6 punts

Pla d'Obres del Vestíbul en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. Màxim 6 punts.

Presenten un diagrama de Gantt amb un total de 498 activitats.

Les primeres activitats descrites al diagrama són les considerades fites de l'obra del vestíbul seguides de les fites de finalització de la fase d'estructura que està actualment desenvolupant-se, incorporen tant la fase del vestíbul com de la torre, indiquen a la fase d'estructura com a crític la P03V-2.5, incorporen una discreta relació entre elles amb un grau de detall mig-baix.

Al diagrama es descriuen les activitats de la part d'arquitectura i instal·lacions dividides en dues zones molt diferenciades amb escasses relacions i dependències entre elles.

Les relacions entre activitats no estan suficientment desenvolupades com per poder considerar-se una eina útil pel desenvolupament del projecte.

Al diagrama s'inclouen les activitats definides com a camí crític que corresponen més a una definició del programa utilitzat per fer el diagrama i les fites generals del projecte que per identificar les necessitats i dificultats específiques de l'activitat de l'obra o dels subministraments.

Es troba a faltar al diagrama activitats específiques de previsió de compres i subministraments en aquelles activitats on les comandes, compres i subministraments podrien ser rellevants per poder complir les fites del projecte. A algunes activitats relacionades amb subministraments com ascensor, muntacàrregues, escales mecàniques, climatitzadors, entre d'altres, no s'especifica el pla de encàrrec-fabricació-subministrament.

Tant al diagrama com a la memòria, presenten una planificació de treballs amb un termini d'execució de disset mesos amb data d'inici de 3 de juny 2025.

Defineixen un procés a seguir per garantir l'evolució del projecte que consisteix bàsicament en l'anàlisi dels documents del projecte, descomposició d'activitats, assignació de recursos, definició de relacions i dependències, càlcul de temps parcials de cadascuna de les activitats. Per poder realitzar el diagrama de Gantt les activitats que defineixen estan clarament dividides entre arquitectura i instal·lacions amb escasses referències a la relació que podrien tenir entre aquestes.

Aporten diverses tipologies de taules indicant els percentatges sobre la totalitat d'activitat respecte la fase d'arquitectura/instal·lacions del pavelló, què comporta cada una de les activitats. Aquesta taula d'activitats coincideix amb la del projecte.

Incorporen un gràfic específic que relaciona els percentatges d'execució de les diferents activitats molt desagregades amb relació als àmbits de torre, vestíbul, centre de congressos, així com la part d'instal·lacions i arquitectura. Ajuda a entendre els volums per activitat i zona però no aporta un camí per resoldre l'evolució del projecte.

En la resta de gràfics i taules que incorporen, fan una descomposició dels percentatges d'activitat i PEM executat entre el pavelló, el vestíbul, el central axis, les zones exteriors, la seguretat i salut i alguns treballs previs executats per mesos, indicant les puntes i els acumulats en diferents gràfics independents.

El camí crític de la part del vestíbul el defineixen amb els següents ítems: implantació d'obra, execució de paret de bloc, execució de llosa de fonamentació, execució de solera, realització de recrescut amb morter, col·locació d'aïllament i impermeabilitzacions, col·locació de paviment de gres, enrajolat de paraments verticals, aplicació de pintura plàstica, subministrament i instal·lació de portes de deu fulles, subministrament i instal·lació d'accessoris cambres humides, subministrament rentamans, instal·lació de moble mostrador, neteja i final d'obra.



Sí què aporten com a mesures de control del camí crític la incorporació d'un tècnic de planificació, un interlocutor únic disponible 24 hores i seguiment setmanal proveïdors i subcontractistes.

Consideren l'obra com un element viu amb múltiples i successius canvis imprevistos, elements climatològics i altres factors externs que poden provocar pèrdues de rendiment. En l'estudi del rendiment de les activitats indiquen que han estat considerades.

No es fa referència a les possibles afeccions per l'execució de la urbanització en l'àmbit del vestíbul.

Plantegen la possibilitat d'alterar la seqüència proposada per a la execució d'algunes de les actuacions per intentar mitigar les afeccions que podrien sorgir a alt moment de la execució del projecte tot i així consideren com una garantia del compliment del pla de treball que tingui incorporats coeficients de seguretat i rendiments basats en la seva experiència.

Presenten un calendari firal pel 2025 i un de teòric pel 2026 així com les dates d'inici i final de cadascun dels salons que es duran a terme a la Fira de Gran Via. No incorporen cap anàlisi sobre les afeccions que podrien tenir aquestes fires sobre l'obra ni mesures per mitigar-les.

Incorporen taules amb les actuacions, els amidaments així com els equips tipus que correspondran a cadascuna de les activitats, tant a nivell de recursos humans com d'equips sense deixar clara la quantitat d'equips necessaris per a cadascuna de les activitats proposades.

Incorporen un histograma mensual de tots els equips de treball amb les puntes de nombre i tipologia d'equips.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Vestíbul, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **3,00 punts sobre 6,00**.*

3 **ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL CENTRAL AXIS, màxim 6 punts**

3.1 **Estudi organització de l'obra del CENTRAL AXIS.....de 0 a 3 punts**

*Estudi organitzatiu del Central Axis en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. **Màxim 3 punts.***

La memòria presenta l'estudi organitzatiu de l'obra, descrivint l'evolució dels treballs i els procediments específics d'execució d'aquest àmbit de l'obra.

Després d'una introducció genèrica, en la que menciona els usos dels diferents espais de l'edifici i reproduceix bàsicament parts de la memòria de projecte, centra bona part de la descripció del procés constructiu en les tasques d'execució de l'envolvent, que és el sistema que produirà més afectació a l'entorn de l'obra. Tot i l'èmfasi en aquesta part de l'obra, planteja una estratègia constructiva pel seu muntatge mancada de detall i que no permet assegurar la idoneïtat del procediment d'execució.

Divideix i organitza l'execució de l'envolvent en 4 fases diferenciades, tot iniciant els treballs a tocar del nou vestíbul. La proposta té mancances importants, doncs per a cadascuna de les fases mencionades no desenvolupa ni els mitjans auxiliars, ni les mesures que assegurin el trànsit sota el pont durant l'execució, ni els desviaments previstos, ni les dates estimades per a l'execució dels treballs i, per tant, no es pot avaluar la idoneïtat d'aquest plantejament.



La implantació d'obra no inclou el detall de l'estudi organitzatiu del central axis sinó que reproduceix el global de l'obra. Hi ha incongruències entre les afirmacions de la memòria escrita i els plànols presentats com, per exemple, en l'aspecte de la ubicació de les casetes d'obra. Es detecten altres errades en la proposta d'implantació, com per exemple; el càlcul del dimensionat de les casetes d'obra està sobredimensionat, el càlcul de l'espai d'abassegaments està infradimensionat,...entre altres.

Tot i que menciona que les actuacions sobre l'envolvent es duran a terme durant la nit, no queda clar en el procediment la temporalitat i reversibilitat de les mesures de mitigació de l'impacte dels treballs, ni qui assumeix el sobrecoast que suposa treballar amb aquest plantejament.

Manca estimació dels temps d'execució i ubicació temporal de les feines descrites, que permeti avaluar l'impacte de les actuacions sobre l'activitat del recinte firal, i també detall de la justificació de la idoneïtat dels mitjans auxiliars proposats, així com de la viabilitat dels espais d'obra estimats a abassegament i muntatge.

Es detecten errades en els cronogrames de planificació que s'adjunten a la memòria, doncs aquests no consideren el condicionant de l'activitat firal ni es dona detall de cadascuna de les fases de muntatge de les envoltants. Els cronogrames no inclouen vincles entre els sistemes d'arquitectura i de les instal·lacions. Tampoc es justifica que els temps de subministrament previstos siguin suficients per assegurar els procediments d'execució descrits en la memòria.

Presenta infografies en 3D, plànols i altres imatges en 2D, com a suport gràfic a la proposta escrita, fent més entenedora i completa la proposta.

La documentació gràfica de les afeccions que provoquen les diferents fases no s'ubiquen en el temps, fet que fa difícil la comprensió de les afectacions.

A la documentació gràfica li manca informació i detall que assegurí la idoneïtat de les solucions organitzatives proposades i de l'evolució de l'execució de les obres. Tot i que la proposta és coherent, li manca detall per poder garantir la idoneïtat de l'execució amb els condicionants descrits, i per demostrar la correcta organització davant les afectacions que el procediment d'execució implica a l'entorn de l'execució.

S'aporta molta informació genèrica que no és rellevant per aquest apartat (passos administratius durant el procediment de contractació, aspectes de la gestió de residus, tipologia normativa de la senyalètica de seguretat i salut,...) i es detecten algunes errades en el redactat que dificulten la comprensió.

La proposta en general és adequada doncs aporta valor significatiu al desenvolupar específicament l'àmbit Central Axis, tot i que temps té mancances de detall.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn una correcta organització i suficient coneixement del procés constructiu del Central Axis, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **1,50 punts sobre 3,00**.*

3.2 Estudi evolució de l'obra del CENTRAL AXIS.....de 0 a 3 punts

*Pla d'Obres del Central Axis en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. **Màxim 3 punts.***



Presenta una planificació de digrama de Gantt amb 120 tasques, començant amb dues tasques genèriques (enumerades sense més detall) corresponents a la implantació d'obra i la gestió dels subministraments. La durada total dels treballs és coherent però a l'anàlisi del procediment constructiu que es planteja li manca justificació.

El planning queda dividit en 2 fases principals, obra civil i instal·lacions, i en 4 sistemes principals; arquitectura, façanes, coberta i instal·lacions. La divisió en fases del cronograma no inclou les 4 etapes que es plantejaven en la memòria per a l'execució de l'envolvent, aspecte del procediment constructiu rellevant donat el seu impacte sobre l'entorn.

La majoria de tasques incloses corresponen a l'àmbit de les instal·lacions, fet que permet l'anàlisi d'aquest aspecte en detall. La seqüència de muntatge de les instal·lacions que recorren per la galeria tècnica de serveis no segueix una lògica correcta de muntatge, que hauria de considerar el tamany i disposició dels subsistemes segons s'ha definit en projecte. De la mateixa manera, avança les escomeses principals del nou edifici a la fase inicial dels treballs, quan aquestes escomeses necessiten de les canalitzacions que es munten posteriorment.

Al planning de la resta de sistemes constructius li manca detall.

Identifica un camí crític dels treballs, tot i la folgança del temps d'execució d'aquest àmbit enfront del global de l'obra, i no hi ha cap vincle reflectit entre les tasques d'obra civil i de les instal·lacions, aspecte que es considera com una mancança.

Pel que respecta a la memòria, descriu en la seva introducció la metodologia de càlcul dels rendiments i la durada de les activitats sense aportar les taules de justificació de les activitats principals. La descripció de la metodologia i del lligam entre les tasques és un paràgraf genèric i sense contingut rellevant.

En canvi, sí que presenta per a les activitats principals de l'obra, una anàlisi econòmica dels imports sobre el pressupost de l'obra, així com un histograma mensual i acumulat de les certificacions previstes. Les corbes representades son coherents amb el cronograma de tasques d'aquest àmbit.

La descripció de la metodologia d'identificació del camí crític és genèrica i no aporta informació rellevant. Les mesures de control mencionades son incongruents amb altres parts de la proposta, com per exemple pel fet que cita figures de tècnics que no apareixen en l'organigrama funcional proposat. Descriu un pla de compres i contractacions d'elements crítics, que suposadament s'ha realitzat, però que no s'ha inclòs en cap part de la memòria ni es reflecteix en els vincles del cronograma.

Es menciona la importància del calendari de l'activitat final, que es presenta per als propers dos anys, sense extrauran cap conclusió en el text de la memòria ni reflectit en els vincles del cronograma.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Central Axis, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **1,50 punts sobre 3,00**.*

4 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 6 punts

*Proposta de memòria (acompanyada de plànols si s'escau) on s'explicitin i determinin tots els aspectes i accions concretes proposats per l'empresa licitadora, per tal de resoldre les interferències i poder compatibilitzar l'execució de les obres en l'àmbit d'actuació, considerant l'entorn, altres obres, circulacions,...entre d'altres. **Màxim 6 punts.***

Indiquen que han realitzat una anàlisi detallada per identificar possibles solapaments entre els treballs d'estructura sobre rasant i les activitats d'arquitectura i instal·lacions. A partir d'aquesta



anàlisi, s'han determinat les fases i els períodes en què es produiran aquestes coincidències, així com els àmbits concrets en què es poden generar interferències.

Solapament entre les obres sobre rasant i arquitectura i instal·lacions:

Torre i Vestíbul

Defineixen que durant els mesos de juny i juliol de 2025 es duran a terme els treballs d'estructura del vestíbul i l'estructura de la torre es finalitzarà en novembre del 2025. Plantegen reunions de coordinació periòdiques i una planificació conjunta per coordinar accessos, logística d'abassegaments i mesures de seguretat a les zones de treball compartides per tal de minimitzar riscos.

Passarel·la (Axis)

Encara que el muntatge de l'estructura de la passarel·la no interferirà directament a les activitats d'arquitectura i instal·lacions, serà necessari coordinar els accessos i la mobilitat dels vehicles mentre es realitza el muntatge per evitar interferències amb la resta de treballs en execució. Es definiran plans d'accés i de circulació específics per garantir la compatibilitat de les operacions i minimitzar possibles restriccions.

Pavelló

Descriuen que les obres d'arquitectura i instal·lacions es solaparan amb l'execució de l'estructura prefabricada i la coberta del pavelló fins a l'agost de 2026. Per aquest motiu establiran un pla de compatibilització d'activitats, garantint la correcta seqüenciació dels treballs de tancaments, particions i acabats en relació amb l'estructura.

Propostes de correcció

Per reduir les possibles afectacions amb altres contractistes preveuen la redacció d'un CAE (Coordinació de les activitats empresarials). No es considera cap mesura de correcció donat que és un tràmit d'obligat compliment quan hi ha mes d'un industrial, com és el cas.

Proposen incorporar a l'execució de les obres un coordinador d'activitats i un LEAN Planner, seguint els principis de LEAN Construction.

Preveuen utilitzar el CDE d'Autodesk Construction Cloud com sistema col·laboratiu de comunicació, que es considera adequat.

Defineixen la coordinació dels accessos de vehicles i maquinària a l'obra (descàrregues de material) mitjançant la plataforma NALANDA, per no solapar activitats i reduir les interferències.

1. Aspectes i accions concretes proposats per compatibilitzar l'execució de les obres entre àmbits interns

Una vegada finalitzin les obres d'estructura sobre rasant, es continuaran utilitzant els programes descrits en l'apartat anterior amb la finalitat de garantir una execució eficient i coordinada de les obres entre els diferents àmbits interns, establint mecanismes i eines que permetin una comunicació fluida, una gestió documental estructurada, una planificació detallada i un control logístic eficient.

Indiquen que la coordinació constant entre els especialistes BIM i l'Oficina Tècnica garanteix una resolució eficient dels conflictes tècnics.

No defineixen accions concretes.

2. Aspectes i accions concretes proposats per compatibilitzar l'execució de les obres amb l'entorn

Anàlisi de les afectacions sobre els vianants. Propostes de correcció.

Indiquen que l'àmbit d'actuació ja compta amb una tanca perimetral dissenyada per minimitzar l'impacte de la construcció en l'entorn i facilitar la convivència amb la circulació de vianants i vehicles als carrers adjacents.

Presenten propostes de correcció per reduir possibles afectacions als vianants, indicant que: col·locaran publicitat a la tanca fixa existent, una caseta per al control d'accessos amb vigilant a l'entrada, disposició durant tota l'obra de números de telèfons mòbils, només disposaran de



casetes de personal i punt net a dins de la implantació, amb el compromís de reparar tots els danys causats a la via pública.

Defineixen que la tanca perimetral situada als carrers de les Ciències, Salvador Espriu i José Agustín Goytisolo afecta el pas dels vianants, destacant que han fet un estudi de fluxos de vianants en la zona d'afectació de les obres, que es veu incrementat en els dies de celebració de grans esdeveniments, afegit a la existència de la estació de FGC, de metro, les parades de taxis, una zona d'aparcament per motocicletes i l'aparcament AB de la Fira.

Descriuen que actualment existeix una tanca fixa d'obra que ocupa parcialment la vorera afectada i, per aquest motiu, un dels carrils del carrer de les Ciències s'ha tallat al trànsit per disposar d'un itinerari provisional segur per a vianants.

Preveuen realitzar desviament de vianants a la vorera oposada en els carrers Salvador Espriu i José Agustín Goytisolo per tal d'evitar interferències i augmentar la seguretat sobre els vianants durant l'entrada i sortida de vehicles i maquinària d'obra.

Presenten propostes de correcció per reduir les possibles afectacions als vianants per la ubicació de la tanca perimetral, com la permanència d'una brigada de manteniment i senyalització de recorreguts de la zona als vianants.

Defineixen els diferents punts d'accés a l'obra indicant que la presència de vehicles d'obra entrant i sortint de la zona de treball comportarà afectacions a la mobilitat dels vianants, especialment en els punts d'accés situats als carrers de les Ciències, Salvador Espriu i José Agustín Goytisolo.

Presenten propostes de correcció per reduir les possibles afectacions als vianants pels creuaments dels vehicles d'obra, com: disposició de senyalers, limitació de la velocitat, brigada de neteja, sistema de neteja de rodes, senyalització informativa, responsable d'implantació, reforç amb xapes per protecció de la vorera.

Anàlisi de les afectacions sobre els vehicles. Propostes de correcció.

Defineixen afectacions als carrils d'estacionament d'autobusos privats de Fira de Barcelona pels seus esdeveniments, situats en el carrer de les Ciències, carrer de Salvador Espriu i carrer de José Agustín Goytisolo.

Presenten propostes de correcció per reubicar aquestes zones a altres punts propers, indicant que habilitaran noves zones d'estacionament amb la senyalització vertical necessària.

Preveuen afectacions al trànsit de vehicles als citats carrers degut a l'increment de la circulació de vehicles d'obra pel subministrament de materials que requereix l'execució de les obres, així com l'afectació a les places d'aparcament del carrer Jose Agustín Goytisolo, i parades de motocicletes i parades de taxi a l'Avinguda de Jan Carles I i al carrer de les Ciències.

Han realitzat un estudi de circulació de la logística de l'obra, definint el recorregut dels camions per arribar i sortir de la zona d'obres. Plantegen que els camions no circularan per la zona de major flux de vianants i visitants de l'accés Sud i del Pavelló 1, per tal de reduir el risc d'accidents, pols, soroll i fums a tot el voltant de l'àmbit d'actuació de les obres.

Presenten propostes de correcció, com: adequació de l'horari laboral a les necessitats de l'entorn, planificació de les entrades i sortides de vehicles a obra fora d'hores punta, coordinant els transports per evitar cues i esperes en les descàrregues. Elaboraran un pla d'itineraris amb les diferents empreses subministradores per tal d'optimitzar els recorreguts, i un pla de subministraments per optimitzar els transports, mitjançant eines informàtiques (VISIONLINK). Però no defineix el número de subministraments diaris, ni detall del trànsit.

Instal·lació del mur cortina en el Central Axis

Plantegen quatre fases diferenciades per la execució de la façana del Central Axis, que implicaran talls parcials de les voreres i la interrupció de diversos carrils, sense produir talls totals de l'Avinguda Joan Carles I, per assegurar la continuïtat del trànsit rodat.

Fase 1: realitzaran el tram situat dins del tancament del recinte de l'obra, sense produir afectacions en l'entorn exterior.

Fase 2: proposen l'ampliació del tancament de l'obra fins a la vorera per executar el segon tram de façana. Proposen desviar el trànsit dels vianants a la vorera oposada i el desviament provisional



del carril bici per la calçada. Pel que fa la zona d'aparcament de motocicletes indiquen que faran un estudi per determinar la seva ubicació.

Fase 3: proposen una nova ampliació del tancament de l'obra que implicarà el tall de quatre carrils de l'Avinguda, dos en cada sentit de la circulació. Proposen desviar el trànsit dels vianants i el carril bici a la vorera oposada. En quant al transit rodat plantejaran la circulació habilitant un carril per cada sentit dels dos que quedaran disponibles. Indiquen que la parada de taxis també es veurà afectada i caldrà definir una nova ubicació temporal.

Indiquen que han planificat la execució d'aquesta fase tenint en compte horaris de menor afluència de vehicles, i considerant els dies sense celebracions d'esdeveniments firals, sense especificar-les.

Fase 4: ubicaran el tancament a la posició inicial, restablint els itineraris de vianants i carril bici, i l'aparcament de motocicletes.

Per la execució d'aquest darrer tram tallaran quatre carrils en un mateix sentit de circulació, deixant dos habilitats pel desviament de trànsit. Indiquen que la parada de taxis continuarà sent afectada. No descriuen el desviament provisional de vianants en la vorera afectada cap a la vorera oposada.

Preveuen senyalització i brigada durant la execució de totes les fases per garantir la seguretat, tant de vianants com de vehicles.

Anàlisi de les afectacions sobre l'entorn. Propostes de correcció.

Preveuen afectacions a la antiga Masia de Cal Gotlla, edifici amb protecció patrimonial, donada la seva proximitat a l'àmbit d'actuació. Indiquen que es donaran afectacions de pols, sorolls, vibracions, projeccions, possibles danys en els elements existents, circulació de vehicles i treballadors, i possibles problemes de trencament o tall dels serveis.

Presenten propostes de correcció per reduir possibles afectacions al recinte, com: col·locació d'una tanca de 2,5m, senyalització de les xarxes d'instal·lacions existents, instal·lació d'un sistema de mesurament de partícules tòxiques a l'aire i nivell de soroll durant la execució dels treballs, neteja diària dels entorns de la zona de les obres, i reunions de seguiment.

Indiquen afectacions als edificis de la Fira de Barcelona Gran Via Sud i Pavelló 1. Durant els esdeveniments més importants es podrien ocasionar interferències degut al moviment de transports per al subministrament del material, muntatge i desmuntatge dels diferents estands i equipaments.

Presenten propostes de correcció per reduir les possibles afectacions, com: realitzar reunions de coordinació per determinar quines dates generen més activitat, i realitzar una programació de transports de materials que minimitzi el transport de materials en aquestes dates. Indiquen que les activitats que representin major afectació es faran en dies d'inactivitat firal. Proposen restringir el transport d'obra a una franja horària concreta, reduint possibles interferències durant les activitats firals més rellevants.

Plantegen un sistema de gestió de transports, proposen un recorregut de vehicles evitant la circulació de vehicles pesats per l'Avinguda Joan Carles I, la redacció d'un Pla de Mobilitat, disposició d'operaris senyalers, així com propostes de reducció de l'emissió de partícules, i propostes de correcció per minimitzar afectacions mediambientals als vianants.

Pel que fa a l'Hotel Porta Fira, l'edifici comercial IKEA, l'edifici del CTTI, l'edifici del CEAC, les oficines de Chemo Ibérica, l'Alexandre Hotel Fira Congress i la benzinera Repsol de la Gran Via, es preveuen afectacions donada la seva proximitat a les obres, relacionades amb la producció de pols, fums, vibracions i sorolls, i la circulació de vehicles i d'operaris d'obra.

En relació a les propostes de correcció per minimitzar emissions de soroll i vibracions, plantegen pactar horaris de treballs amb les entitats afectades, disposar de pantalles d'insonorització mòbils en les activitats més sorolloses, ús de maquinària homologada segons normativa i controls quinzenals per verificar les mesures adoptades.

En relació a les propostes de correcció per minimitzar emissions de pols preveuen unes brigades de neteja i de manteniment, cobriment de lones de contenidors, preses de mesura de material en suspensió quinzenals i propostes de correcció en cas de superació dels límits admesos, i màquina escombradora.

En relació a les propostes de correcció per minimitzar emissions de gasos prioritzaran grups electrògens solars, i altres mesures genèriques relacionades amb els vehicles i maquinaries d'obra.



3. Aspectes i accions concretes proposats per compatibilitzar l'execució de les obres amb altres

1. Interferències en esdeveniments firals

Presenten un estudi del calendari firal per 2025 i 2026 (prenent com a referència el de l'any 2025) considerant els esdeveniments més significatius que generen més afluència de visitants i definint que han plantejat la planificació de les obres de manera que les actuacions amb major impacte es realitzin fora d'aquests períodes per reduir les afectacions als visitants i garantir la seva seguretat. Tot i això, no defineixen quines actuacions es desenvoluparan en aquests períodes mencionats.

2. Interferències espai aeri

Degut que la zona d'obres es troba afectada per servituds aeronàutiques d'aproximació i radioelèctriques, segons la informació de l'Agència Estatal de Seguretat Aèria (AESA), la instal·lació de les grues va requerir autorització prèvia d'AESA, que es preveuen segueixin sent operatives per la execució de la Fase 3. Addicionalment, l'heliport situat en el Pavelló 1 disposa de servituds específiques.

Degut a les característiques i ubicació de les grues, poden representar un risc per la navegació aèria, i per aquest motiu caldrà senyalitzar-les.

No es fa menció a les interferències produïdes entre l'execució de l'arquitectura i instal·lacions, el solapament de la execució de la urbanització, la connexió del DHC.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn el contingut i el grau de detall de l'anàlisi de les interferències i les solucions proposades, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,50 punts sobre 6,00**.*

5 CRITERIS AMBIENTALS.....de 0 a 3 punts

Proposta d'anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar i la descripció del procés de gestió de residus. Màxim 3 punts.

Anàlisi de Gestió de Residus

Establiran un Sistema de Gestió Mediambiental en base a l'Estudi de Gestió de Residus, i la ISO 14001.

Elaboraran un Pla de Gestió de Residus, i per a les substàncies contaminants s'habilitarà una zona de seguretat (Punt Verd). La gestió de residus perillosos es realitzarà mitjançant un gestor autoritzat.

Indiquen que han fet una anàlisi de l'Estudi de Gestió de residus de projecte, desprenent-se que consideren bastant complets i correctes els següents apartats: identificació i quantificació de residus, les operacions de Gestió de Residus, senyalització dels contenidors, la normativa aplicable i la justificació de preus. D'una altra banda troben a faltar la ubicació de les empreses gestores de residus.

Identificació dels residus generats que puguin generar impactes

Per a garantir l'adequada gestió dels residus i deixalles generades en l'execució de les obres, amb la finalitat d'evitar la contaminació dels sòls i de les aigües superficials o subterrànies, seguiran el Sistema de Gestió Mediambiental segons la norma UNE-ES-ISO 14001.

Faran un pla d'actuació sostenible en el qual englobaran mesures de prevenció dels següents possibles impactes ambientals:

- Alteració de la qualitat de l'aire i l'augment dels nivells sonors.
- Impactes sobre la geologia i la geomorfologia, relatius a canvis en el relleu, compactació de sòls, pèrdua de volum de la capa edàfica i contaminació del sòl.
- Impacte sobre la qualitat de les aigües, per la possible contaminació de les aigües subterrànies.



- Impacte sobre la població, per la generació de sorolls i les molèsties normals derivades de les obres.

Adjunten una taula en la que detallen les principals accions generadores d'impacte, així com les mesures preventives i correctores, entre les quals destaquen:

Treballs previs: impliquen la ocupació de terrenys, sorolls, emmagatzematge de maquinària. Com a mesures correctores proposen una senyalització adequada, restabliment de la zona ocupada al seu estat original un cop acabin les obres, i adequada classificació de les restes de materials d'obra en contenidors apropiats segons la naturalesa dels materials per a la seva retirada a gestor autoritzat.

Treballs d'obra, cobertes i revestiments: suposen la generació de pols, soroll, vibracions, magatzem de materials, contaminació.

Com a mesures correctores proposen la neteja de la maquinària només en cas necessari i en zones protegides i impermeables, recollint les aigües per a tractar-les de manera correcta; ús de maquinària en correcte estat i manteniment, i classificació adequada de les restes de materials d'obra en contenidors apropiats.

Pel que fa als consums d'aigua i electricitat, proposen una avaluació del consums, optimització de l'ús, manteniment de les instal·lacions per a evitar majors consums, i un estudi de mesures de minimització de consums en el cas de previsió de despeses importants.

Es considera que la identificació de les unitats d'obra que poden generar impacte son genèriques, motiu pel que han rebut menys puntuació en aquest aspecte.

Descriuen els tipus de residus que es generaran en les obres, classificant-los en Residus assimilables a urbans (RAU), Residus inerts (RI) i Residus peril·losos (RP).

Mesures per a la prevenció de residus

Proposen una sèrie de mesures genèriques per a la prevenció de residus, entre les quals destaquen:

- Minimitzar les quantitats de matèries primeres que s'utilitzen i els residus que s'originen
- Gestió eficaç dels residus generats per a la seva valorització.
- Foment de la classificació dels residus que es produeixen per a facilitar la seva valorització i gestió en l'abocador.
- Elaboració dels criteris i recomanacions específiques per a la millora de la gestió.
- Planificació de l'obra tenint en compte generació de residus, minimització o reutilització.
- Disposició d'un directori dels compradors de residus, venedors de materials reutilitzats i recicladors més pròxims.
- El personal de l'obra que participa en la gestió dels residus ha de tenir una formació suficient sobre els aspectes administratius necessaris.
- Reducció del volum de residus reporta un estalvi en el cost de la seva gestió.

Descripció del procés de Gestió de Residus

Implantarán un Pla de Gestió de Residus donant compliment a la normativa vigent, que seguirà aquest ordre: operacions de reutilització, reciclatge o altres formes de valorització. Com a mesures preventives de la generació de residus defineixen que:

- Asseguraran que tot el personal d'obra s'impliqui en la reducció de l'ús de recursos utilitzats i els volums de residus originats.
- Incentivaran la reutilització en la pròpia obra dels residus generats, utilitzant una zona protegida per a l'apilament de materials, a resguard d'accions que poguessin inutilitzar-los i es disposaran contenidors adequats a cada tipus de residu.
- Controlaran el moviment de residus de manera que no quedin restes descontrolades i vigilaran que els residus líquids i orgànics no es barrejin fàcilment i resultin contaminants.
- Portaran un registre de cada contenidor que surt de l'obra i controlaran el consum d'aigua i energia elèctrica.



-Elaboraran un pla de reducció i compensació de la petjada de carboni que es generarà durant l'obra mitjançant un registre i monitoratge del consum d'energia durant l'obra, i emetran un informe final i proposaran mesures de compensació.

-Comptaran amb un gestor de residus autoritzat.

-Defineixen la gestió i tractament dels residus perillosos, els quals seran manipulats en obra atenent les Fitxes de Seguretat dels productes origen. Preveuen un espai a la parcel·la de la zona d'instal·lacions auxiliars d'obra per a l'apilament dels residus perillosos, que es disposaran en contenidors adequats, sota teulada i sobre sòl protegit.

- Identifiquen possibles residus inerts generats en obra com:

- Recipients, envasos i embalatges de les matèries primeres, productes i equips: paper, vidre, plàstic i altres materials d'oficina.
- Terra procedent de les excavacions a reutilitzar per execució de les fonamentacions.
- Fustes procedents dels treballs d'encofrat, palets per al transport d'elements i materials, construcció d'edificacions auxiliars, etc.
- Restes orgàniques procedents dels lavabos i serveis provisionals instal·lats durant les obres.

No fan cap menció als requeriments per obtenir el certificat LEED, per aquest motiu han rebut menys puntuació en aquest aspecte.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn despendre la alta qualitat i viabilitat dels aspectes ambientals en l'execució de l'obra, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,00 punts sobre 3,00**.*

La proposta de la **UTE ACCIONA CONSTRUCCIÓN, S.A. - COPISA CONSTRUCTORA PIRENAICA, S.A.U. - COPCISA, S.A.** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluable mitjançant judicis de valor de **20,25 punts** sobre un màxim de 45.



UTE DRAGADOS, S.A. - FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. - MONCOBRA, S.A. - VOPI-4, S.A.

1 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL PAVELLÓ, màxim 16 punts

1.1 Estudi organització de l'obra i procés constructiu del PAVELLÓ.....de 0 a 9 punts

Estudi organitzatiu del Pavelló en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. Màxim 9 punts.

La UTE formada per les empreses Dragados, Ferrovial, cobra i VOPI 4 (d'ara endavant la UTE) inicien el seu estudi d'organització de l'obra indicant que ha fet diverses visites, ha analitzat possibles serveis afectats i ha tingut diferents reunions amb enginyeries i diferents industrials a l'hora de col·laborar i fer una millor oferta. Destaquen que actualment hi ha una empresa que està fent els treballs dels elements estructurals de l'edifici i de la coberta en l'àmbit del pavelló.

Després d'aquest aclariment presenten diferents plantes del projecte on diferencien 5 espais: pavelló, vestíbul, torre, central axis i moll de càrrega.

Defineix que part dels membres de l'actual UTE ja van estudiar el procés de licitació de la fase anterior de les estructures i la coberta i exposen una previsió dels treballs d'aquesta fase sobre la qual realitzaran l'estudi de la fase 3 d'arquitectura i instal·lacions. Conclouen que una de les majors actuacions que afectarà el procés de l'obra és l'execució del forjat intermedi del pavelló i de la coberta, que ja és possible executar els treballs a la planta soterrani, que hauran de conviure durant gran part de l'obra amb l'empresa que té adjudicada la fase dos, i que a l'inici dels treballs l'edifici de la torre tindrà els forjats de la planta 5 o 6 ja executats.

Presenten una breu introducció al plantejament general de les actuacions i avancen informació sobre la seva implantació en obra, definint la seva estratègia amb la implantació de quatre noves grues torre al lateral nord i sud del pavelló, recolzades en tot moment de màquines telescòpiques carregadores, etc. També presenten una divisió d'espais per a la planificació de les obres de forma diferenciada per a la planta soterrani de les plantes superiors, dues zones per a planta sota rasant i quatre zones en àmbits superiors. Aquestes zones registren l'àmbit complet de l'obra incloent pavelló i vestíbul.

El següent apartat és una breu descripció dels treballs a executar a la zona del pavelló, tot i que escriuen breument els espais que componen tot l'edifici, (vestíbul, passarel·la, sales, etcètera) no es detalla específicament el pavelló. Aquesta descripció està dividida per diferents nivells, incloent les diferents plantes de l'element torre.

Després de la descripció de l'edifici prossegueix una proposta d'implantació general i dels accessos per als treballs a la zona del pavelló, indicant condicionants, dins de la parcel·la actual ja hi ha una implantació generada per una altra empresa, que hi ha zones que encara no s'han executat. Per tot això refereixen que tindran la premissa de respectar el màxim la implantació actual, assignar treballs i mitjans auxiliars independents als existents així com facilitar, en la mesura del possible, la ràpida execució dels treballs de la contracta actual.



Defineixen la zona de campament d'obra amb un càlcul aproximat dels treballadors, al voltant de 384, del que deriven la necessitat del nombre de casetes. Aquestes casetes les ubiquen de forma paral·lela al campament existent. Proposen una alternativa per a la ubicació de les casetes de forma longitudinal al carrer que dona accés al moll de càrrega. Aquesta alternativa limitaria l'accés de maquinària i material en aquesta zona.

Defineixen l'accés de sortida d'operaris i de maquinària als laterals nord i sud així com al moll de càrrega.

Proposen instal·lar en els primers mesos d'obra quatre grues torre d'un abast de 50 m situades al lateral nord i al lateral sud, argumentant que podrien descarregar material fins i tot des de fora de l'obra, i que no afectaria els treballs d'execució del forjat intermedi del pavelló, ni als treballs necessaris per completar la coberta. Falta per justificar les implicacions derivades dels fonaments necessaris per a la instal·lació de les grues i l'afectació a les soleres de l'organització ja executades. No s'ha analitzat les implicacions que la instal·lació d'aquestes grues Torres poden tenir per a l'accés dels elements prefabricats de grans dimensions necessaris per executar l'estructura, tot i que mencionen ser coneixedors de la necessitat en haver estudiat la fase anterior del concurs.

Defineixen la instal·lació de muntacàrregues en façanes, quatre en total i de forma simultània en l'àmbit nord i sud, i un cop finalitzats els treballs en desplaçarien dos ala oest del pavelló. La ubicació d'aquests muntacàrregues coincideixen amb els pòrtics dels accessos a l'interior del pavelló i la sala expositiva, la qual cosa ocasiona una interrupció a la circulació dels treballs de l'interior d'aquesta.

Prossegueixen amb una breu explicació d'altres mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de l'obra com plataformes elevadores, autogrues i transports especials per a escales mecàniques, etc.

Proposen el subministrament de morter de forma diària, utilitzant retardant, de manera que a primera hora de la jornada un camió de subministrament ompliria la totalitat de les cubetes que estaran amuntegades a la cota rasant de l'edifici. Un cop plenes es repartirien als diferents talls d'obra.

Fan una breu menció de les zones d'abassegament, preveient una primera zona al moll de càrrega, de la qual s'alimentarien dues zones secundàries al lateral nord i sud, així com una dedicada al vestíbul. A compartir-se l'espai del moll de càrrega consideren molt important la coordinació entre les dues empreses (fase 2 i fase 3) per a una correcta operativitat.

Proposen la utilització de bastides de cremallera per a l'execució de les façanes, la qual cosa no queda prou justificada per la geometria a la cara nord i a la cara sud, essent més adequat per als treballs a la cara oest.

Acompanyen l'explicació de la implantació amb notes sobre petita maquinària de suport als subministraments provisionals de l'obra i una petita taula de l'estimació de la maquinària al llarg dels mesos.

Aporten un petit apartat sobre les mesures de seguretat a adoptar. És una memòria estàndard on s'especifiquen els sistemes de gestió de prevenció de riscos laborals, el control d'accessos de personal i maquinària d'obra i el procés de coordinació amb les empreses de les obres, un llistat de bones pràctiques, el lliurament de documentació l'execució d'un comitè de coordinació, la participació de treballadors en el comitè de seguretat, etc.

Defineixen informació sobre plataformes de descàrrega, ancoratges, bastides, contrapesos i reiteren la informació sobre control d'accessos de personal, aportant informació estàndard i genèrica que no aporta un valor afegit per a la comprensió de l'organització dels treballs d'obra.

Finalitzen la implantació amb el lliurament d'un plànol d'implantació i accés i la localització dels medis auxiliars, zones d'abassegament, casetes, grues i punts nets. En la infografia es detecten les interrupcions i estrangulacions argumentades en els apartats anteriors.



En l'apartat de seqüència constructiva de la proposta, indiquen que consideren com un element independent les instal·lacions existents en la planta sotarasant per la seva gran concentració. Presenten una memòria descriptiva dels treballs molt genèrica acompanyada d'uns gràfics on divideixen el sotarasant en dos sectors i defineixen 3 etapes d'evolució de les obres. Aquests esquemes registren tant l'àmbit de pavelló com l'àmbit de vestíbul.

En els plànols d'esquema s'indiquen, a través de fletxes, l'avanç macro del sentit d'arquitectura i instal·lacions, sense desenvolupar cap interconnexió entre ambdues.

Posteriorment, desenvolupen de forma similar a la resta de nivells, de planta baixa a planta cinquena. Aporten per a cada planta una memòria bàsica de descripció dels treballs acompanyada dels mateixos dibuixos en planta, també dividits en 3 etapes. Les 3 etapes venen derivades de l'evolució dels treballs d'estructura, esdevenint en la primera etapa el període de muntatge del primer tram de coberta, el segon tram el període temporal on es comença a executar en el forjat intermedi i es finalitza la coberta, i la tercera etapa i última un cop finalitzat el treball de coberta.

En tots els dibuixos es defineix l'avanç en l'àmbit global de les instal·lacions i l'arquitectura sense definir cap mena de subconjunt ni cap coordinació.

A la planta primera, indiquen que s'ha de preveure l'entrada dels equips d'instal·lacions a col·locar a la zona est del pavelló, que consideren que és possible coordinat amb l'empresa que executa l'estructura, a través de l'accés pel nord i pel sud.

En el cas de les instal·lacions, la UTE no desenvolupa cap mena de descripció relativa a l'organització de les tasques a desenvolupar, concentrant-se en una extensa memòria sobre els procediments de posada en marxa de les instal·lacions sense desenvolupar com s'organitzen els treballs previs a aquesta posada en marxa.

Adjunten un pla d'abassegaments per al pavelló on defineixen la necessitat d'espai segons el material a utilitzar, bloc de morter, planxes de guix laminat, trasdossats, enrajolats, falsos sostres, i paviment de gres. Defineixen 6 zones que no coincideixen amb les zones definides en els apartats anteriors ni en les infografies.

Després dels abassegaments, tornen a incloure en una major escala alguna de les plantes que acompanyaven la memòria descriptiva, així com 8 plantes en 3 dimensions on, a través de fletxa, s'indica l'avanç dels treballs de forma molt genèrica, sense determinar cap treball específic d'arquitectura ni d'instal·lacions. Aquestes infografies en 3 dimensions són de tots els àmbits del projecte, incloent el vestíbul, però amb un nivell baix de detall.

Per finalitzar la seva proposta organitzativa, la UTE presenta una descripció del diagrama de Gantt elaborat mes a mes, consistent a retallar una imatge del diagrama, valorat en altres apartats, on s'indica el nombre d'equips i el nombre de persones que estaran en obra durant aquest mes.

L'estudi organitzatiu de la UTE respecte a l'àmbit del pavelló s'ha desenvolupat de manera genèrica per a tot l'àmbit de l'obra, inclòs vestíbul. Ha disposat d'una implantació correcta, malgrat que s'han detectat algunes solucions proposades que podrien generar problemes i incompatibilitats. La definició de l'organització i de l'avanç de l'obra s'ha desenvolupat en grans blocs de tasca. No s'han definit de forma clara ni desenvolupada les activitats d'arquitectura ni d'instal·lacions d'aquest projecte, tot i que l'anàlisi d'aquests grans blocs són lògics i tenen correlació amb els treballs iniciats derivats de la fase dos, estructura i coberta realitzat per un altre industrial.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn una correcta organització i suficient coneixement del procés constructiu del Pavelló, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **5,25 punts sobre 9,00**.*



1.2 Estudi evolució de l'obra del PAVELLÓ.....de 0 a 7 punts

Pla d'Obres del Pavelló en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. Màxim 7 punts.

Presenten un diagrama de Gantt amb un total de 1031 activitats.

Les primeres activitats que descriuen al seu pla de treballs i diagrama són aquelles relacionades a l'inici d'obra i la relació amb la fase d'estructura que s'està duent a terme actualment, indicant les activitats i fites específiques d'aquesta fase que podrien relacionar-se o impactar amb les activitats de la fase tres. Tot i no ser un llistat exhaustiu d'activitats sí que estan indicades les més singulars i les que podrien afectar el desenvolupament de les activitats d'aquesta fase.

Posteriorment incorporen al diagrama una previsió de terminis de subministrament desenvolupat i correcte, sobretot d'activitats i subministraments, relacionats amb les instal·lacions així com d'alguns elements com les façanes i les escales mecàniques incorporats a l'arquitectura. En aquest apartat no s'ha incorporat la previsió de contractació, fabricació ni subministrament dels ascensors i muntacàrregues.

Al diagrama es defineix de manera clara l'inici i final de les activitats, així com alguns límits d'inici i límits de finalització per poder garantir la finalització de les tasques relacionades.

El diagrama de Gantt està desenvolupat a partir de l'agrupació d'activitats per blocs i zones en el cas de la part d'arquitectura, fent difícil una lectura de conjunt per activitat. Hi ha un gran bloc d'activitats relacionades amb arquitectura i un bloc més gran definint activitats exclusives d'instal·lacions. La relació entre blocs, tot i existir, no es considera que estigui suficientment relacionada, coordinada i estudiada.

El diagrama no incorpora el camí crític, per tant és difícil d'avaluar quines activitats independències són les que podrien esdevenir com a crítiques.

Tant al diagrama com a la memòria, consideren un termini d'obra de 19 mesos el qual consideren totalment viable en l'escenari de obra.

Indiquen com data d'inici d'obra el dia 1 de juny de 2025 i la del final el 31 de desembre de 2026. Relacionen els diferents coeficients externs correctors per desenvolupar tots els rendiments. Son correctes però es consideren genèrics.

Fan una relació d'activitats, equips humans i rendiments amb els coeficients correctors. És considera correcta tot i que descriuen zones que no coincideixin amb les zones descrites al projecte i esdevé en molt repetitiu, la majoria d'activitats presenten els mateixos rendiments a les diferents zones amb algunes petites variants que no queden justificades.

Presenten la composició dels diferents equips en funció de l'activitat que desenvoluparan, els mitjans auxiliars, mitjans mecànics i mitjans personals que estaran vinculats a cada una de les activitats i equips.

Presenten un diagrama de masses per a la situació dels equips i activitats i tres casos de com fer simultaneïtats i moviment d'equips per intentar escurçar els terminis. Es considera que no queda suficientment raonada la viabilitat d'aquestes simultaneïtats.

En la memòria presenten un apartat de camí crític on relacionen les mesures a adoptar en cas de desfasaments de terminis d'obra, tot i que amb anterioritat havien indicat que a la planificació ja s'havien previst coeficients per absorbir qualsevol retard. Entre les mesures correctives està la de fer laborable els dissabtes, afegir dobles torns, entre d'altres. No queden clars els criteris, moments i grau de desfasament en els quals s'establiria alguna de les mesures correctives.



A la memòria tornen a descriure les activitats, zones d'actuació descrites al digrama de Gantt, afegint un petit aclariment sobre quines són les mesures òptimes per aconseguir dur a terme aquestes activitats. Aquests aclariments no aporten més informació que la que ja descriu el propi diagrama.

Presenten diversos gràfics d'inversió pels dinou mesos d'obra en percentatge, tant per l'arquitectura com per les instal·lacions.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Pavelló, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **4,25 punts sobre 7,00**.*

2 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL VESTÍBUL **màxim 14 punts**

2.1 Estudi organització de l'obra del VESTÍBUL.....**de 0 a 8 punts**

*Estudi organitzatiu del Vestíbul en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. **Màxim 8 punts.***

La UTE inicia el seu estudi d'organització de l'obra indicant que ha fet diverses visites, ha analitzat possibles serveis afectats i ha tingut diferents reunions amb enginyeries de diferents industrials a l'hora de col·laborar i fer una millor oferta. Destaca que actualment hi ha una empresa que està executant els treballs dels elements estructurals de l'edifici i de la coberta en l'àmbit del pavelló.

Després d'aquest aclariment, presenta diferents plantes del projecte on diferencien 5 espais, pavelló, vestíbul, torre, central axis i moll de càrrega.

Defineix que part dels membres de l'actual UTE ja van estudiar el procés de licitació de la fase anterior de les estructures i la coberta i exposen una previsió dels treballs d'aquesta fase sobre la qual realitzaran l'estudi de la fase 3 d'arquitectura i instal·lacions.

Determinen exactament els mateixos condicionants que els indicats per al pavelló sense fer cap determinació puntual a l'àmbit que s'estudia en aquest apartat.

Presenten una breu introducció al plantejament general de les actuacions i avancen informació sobre la seva implantació en obra, definint la seva estratègia amb la implantació de quatre noves grues torre al lateral nord i sud del pavelló, recolzades en tot moment de màquines telescòpiques carregadores, etc. També presenten una divisió d'espais per a la planificació de les obres de forma diferenciada per a la planta soterrani de les plantes superiors, dues zones per a planta sota rasant i quatre zones en àmbits superiors.

Defineixen exactament la mateixa proposta d'implantació, en la qual es destaca l'existència de les torres actuals i la seva voluntat d'utilitzar mitjans propis, però no defineixen quins són aquests en l'àmbit del vestíbul.

Després de la descripció de l'edifici, tornen a incorporar la mateixa proposta d'implantació general i dels accessos per als treballs a la zona de l'obra, indicant condicionants, que a la parcel·la actual ja hi ha una implantació generada per una altra empresa, que hi ha zones que encara no s'han executat. Per tot això manifesten que tindran la premissa de respectar el màxim la implantació



actual, assignar treballs i mitjans auxiliars independents als existents, així com facilitar en la mesura del possible la ràpida execució dels treballs de la contracta actual.

Defineixen la zona de campament d'obra amb un càlcul aproximat dels treballadors, al voltant de 384, del que deriven la necessitat del nombre de casetes. Aquestes casetes les ubiquen de forma paral·lela al campament existent.

En aquest cas no han fet cap anotació de la possible afectació de la implantació del campament amb els futurs treballs de la urbanització.

Una de les poques diferències respecte a la memòria anterior és que defineixen l'accés a l'àmbit del pavelló pel carrer i la sortida pel carrer oposat, travessant la zona compresa entre la façana i les casetes del campament. També defineixen la ubicació dels muntacàrregues dedicats a la façana del vestíbul.

Prossegueixen amb una breu explicació d'altres mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de l'obra com plataformes elevadores, autogrues i transports especials per a escales mecàniques, etc.

La mateixa memòria reitera el subministrament de morter de forma diària utilitzant retardant, de manera que a primera hora de la jornada un camió de subministrament ompliria la totalitat de les cubetes que estaran amuntegades a la cota rasant de l'edifici. Un cop plenes es repartirien als diferents talls d'obra. Fan una breu menció a les zones d'abassegament, fent una primera zona al moll de càrrega de la qual s'alimentarien dues zones secundàries al lateral nord i sud així com una per al vestíbul. Al compartir-se l'espai del moll de càrrega, consideren molt important la coordinació entre les dues empreses per a una correcta operativitat.

En utilitzar la mateixa memòria es tornen a incorporar les bastides de cremallera que són totalment inoperatives en l'àmbit del vestíbul en tractar-se de mur cortina.

Acompanyen l'explicació de la implantació amb notes sobre petita maquinària de suport als subministraments provisionals de l'obra i una petita taula de l'estimació de la maquinària al llarg dels mesos.

Aporten un petit apartat sobre les mesures de seguretat a adoptar. És una memòria estàndard on s'especifiquen els sistemes de gestió de prevenció de riscos laborals com; el control d'accessos de personal i maquinària d'obra i el procés de coordinació amb les empreses, un llistat de bones pràctiques, com el lliurament de documentació, l'execució d'un comitè de coordinació, la participació de treballadors en el comitè de seguretat, etc.

Defineixen informació sobre plataformes de descàrrega, ancoratges, bastides contrapesos i reiteren la informació sobre control d'accessos de personal, aportant informació estàndard i genèrica que no aporta un valor afegit per a la comprensió de l'organització dels treballs d'obra.

Tota aquesta informació és una rèplica de la portada en l'àmbit del pavelló sense diferenciació o puntualització particular a l'àmbit del vestíbul, llevat de la utilització de l'ascensor d'obra que pot ser interessant en l'execució de la torre.

Finalitzen la implantació amb el lliurament d'un plànol d'implantació i accés i la localització dels medis auxiliars, zones d'abassegament, casetes, grues i punts nets. En la infografia es detecten les interrupcions i estrangulacions argumentades en els apartats anteriors.

Presenten la mateixa seqüència constructiva que l'apartat del pavelló amb la utilització dels mateixos gràfics on indiquen, a través de fletxes, l'avanç dels treballs.

En l'apartat de seqüència constructiva de la proposta, indiquen que consideren com un element independent les instal·lacions existents a la planta sota rasant per la seva gran concentració. Presenten una memòria descriptiva dels treballs molt genèrica, acompanyada d'uns gràfics on divideixen el sotarasant en dos sectors i defineixen 3 etapes d'evolució de les obres. Aquests esquemes registren tant l'àmbit de pavelló com l'àmbit de vestíbul.



Posteriorment, desenvolupen de forma similar la resta de nivells, de planta baixa a planta cinquena. Aporten per a cada planta una memòria bàsica de descripció dels treballs acompanyada dels mateixos dibuixos en planta, també dividits en 3 etapes. Les 3 etapes venen derivades de l'evolució dels treballs d'estructura, esdevenint en la primera etapa el període de muntatge del primer tram de coberta, el segon tram el període temporal on es comença a executar en el forjat intermedi i es finalitza la coberta, i la tercera etapa i última un cop finalitzat el treball de coberta.

En tots els dibuixos es defineix l'avanç a escala global de les instal·lacions i l'arquitectura sense definir cap mena de subconjunt.

A la planta primera, indiquen que s'ha de preveure l'entrada dels equips d'instal·lacions a col·locar a la zona est del pavelló, que consideren que són possibles coordinats amb l'empresa de l'estructura, disposant de l'accés pel nord i pel sud.

En el cas de les instal·lacions, la UTE no desenvolupa cap mena de descripció relativa a l'organització de les tasques a desenvolupar, concentrant-se en una extensa memòria sobre els procediments de posada en marxa de les instal·lacions, sense desenvolupar com s'organitzen els treballs previs a aquesta posada en marxa.

A diferència de l'àmbit del pavelló, no incorporen estudi dels abassegaments dels diferents materials en l'àmbit del vestíbul.

Tornen a incloure en una major escala, alguna de les plantes que acompanyaven la memòria descriptiva, així com 8 plantes en 3 dimensions on, a través de fletxa, s'indiquen l'avanç dels treballs de forma molt genèrica, sense determinar cap treball específic d'arquitectura ni d'instal·lacions. Aquestes infografies en 3 dimensions són de l'àmbit vestíbul, però amb un nivell baix de detall.

Per finalitzar la seva proposta organitzativa la UTE presenta una taula de nombre d'operaris elaborat mes a mes, consistent a retallar una imatge del diagrama de Gantt valorat en altres apartats, on s'indica el nombre d'equips i el nombre de persones que estaran en obra durant aquest mes.

L'estudi organitzatiu de la UTE respecte a l'àmbit del vestíbul s'ha desenvolupat de manera genèrica per a tot l'àmbit de l'obra, disposant la mateixa base de l'anterior apartat dedicat al pavelló, modificant imatges i fotografies. Ha disposat d'una implantació correcta malgrat que s'han detectat algunes solucions proposades que podrien generar problemes i incompatibilitats. La definició de l'organització i de l'avanç de l'obra s'ha desenvolupat en grans blocs de tasca no definint de forma clara ni desenvolupada les tasques d'arquitectura ni d'instal·lacions en d'aquest projecte.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn una correcta organització i suficient coneixement del procés constructiu del Vestíbul, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **4,25 punts sobre 8,00**.*

2.2 Estudi evolució de l'obra del VESTÍBUL.....de 0 a 6 punts

*Pla d'Obres del Vestíbul en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. **Màxim 6 punts.***



Presenten un diagrama de Gantt amb un total de 483 activitats.

Les primeres activitats que descriuen al seu pla de treballs i diagrama són aquelles relacionades a l'inici d'obra i la relació amb la fase d'estructura que s'està duent a terme actualment, indicant les activitats i fites específiques d'aquesta fase que podrien relacionar-se o impactar amb les activitats de la fase tres. Tot i no ser un llistat exhaustiu d'activitats sí que estan indicades les més singulars i les que podrien afectar el desenvolupament de les activitats d'aquesta fase. No inclouen algunes activitats més vinculades al pavelló i que no afecten de manera sensible aquesta part del projecte.

Posteriorment incorporen al diagrama una previsió de terminis de subministrament desenvolupat i correcte. Aquest apartat no tracta només la zona de vestíbul i torre, sinó la totalitat del projecte, sobretot subministraments relacionats amb les instal·lacions així com alguns elements com les façanes i les escales mecàniques incorporats a l'arquitectura. En aquest apartat no s'ha incorporat la previsió de contractació, fabricació, ni subministrament dels ascensors i muntacàrregues.

Al diagrama es defineix de manera clara l'inici i final de les activitats, així com alguns límits d'inici i límits de finalització per poder garantir la finalització de les tasques relacionades. La informació en aquest sentit és clara i ordenada.

El diagrama de Gantt està desenvolupat a partir de la agrupació d'activitats per blocs i zones en el cas de la part d'arquitectura, fent difícil una lectura de conjunt per activitat. Hi ha un gran bloc d'activitats relacionades amb arquitectura i un bloc més gran definint activitats exclusives d'instal·lacions. La relació entre blocs, tot i existir, no es considera que estigui suficientment relacionada, coordinada i estudiada.

El diagrama no incorpora el camí crític, per tant és difícil d'avaluar quines activitats i dependències són les que podrien esdevenir com a crítiques.

Tant al diagrama com a la memòria consideren un termini d'obra de 19 mesos el qual consideren totalment viable en l'escenari d'obra. Els darrers mesos no comporten gran activitat.

No s'indica si les obres d'urbanització que es faran en un altre projecte tenen algun tipus d'impacte sobre les obres del vestíbul.

Indiquen com data d'inici d'obra el dia 1 de juny de 2025 i la del final el 31 de desembre de 2026. Relacionen els diferents coeficients externs correctors per desenvolupar tots els rendiments. Son correctes però genèrics.

Fan una relació d'activitats, equips humans i rendiments amb els coeficients correctors. Es considera correcta tot i que descriuen zones que no coincideixin amb les zones descrites al projecte i esdevé en molt repetitiu, la majoria d'activitats presenten els mateixos rendiments a les diferents zones amb algunes petites variants que no queden justificades.

Presenten la composició dels diferents equips en funció de l'activitat que desenvoluparan els mitjans auxiliars, mitjans mecànics i mitjans personals que estaran vinculats a cada una de les activitats i equips.

Presenten un diagrama de masses per a la situació dels equips i activitats i tres casos de com fer simultaneïtats i moviment d'equips per intentar escurçar els terminis. Es considera que no queda suficientment raonada la viabilitat d'aquestes simultaneïtats.

En la memòria presenten un apartat de camí crític on presenten les mesures a adoptar en cas de desfasaments de terminis d'obra, tot i que amb anterioritat havien indicat que a la planificació ja s'havia previst coeficients per absorbir qualsevol retard. Entre les mesures correctives està la de fer laborable els dissabtes, afegir dobles torns, entre d'altres. No queden clars els criteris, moments i grau de desfasament en els quals s'establiria alguna de les mesures correctives.

A la memòria tornen a descriure les activitats, zones d'actuació descrites al digrama de Gantt, afegint un petit aclariment sobre quines són les mesures òptimes per aconseguir dur a terme aquestes activitats. Aquests aclariments no aporten més informació que la que ja descriu el propi diagrama.



Presenten diversos gràfics d'inversió pels dinou mesos d'obra en percentatge, tant per l'arquitectura com per les instal·lacions.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Vestíbul, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **3,50 punts sobre 6,00**.*

3 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL CENTRAL AXIS, màxim 6 punts

3.1 Estudi organització de l'obra del CENTRAL AXIS.....de 0 a 3 punts

*Estudi organitzatiu del Central Axis en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. **Màxim 3 punts.***

La part inicial presenta una memòria introductòria del global de la proposta i de la situació actual de l'obra, en la qual s'estan desenvolupant els treballs de la fase d'estructura i coberta, treballs que condicionen l'entrada del contractista d'aquesta fase 3.

Parteix d'una premissa que no és certa, "avui en dia no tenim constància de quin és el plantejament d'obra que ells tenen previst dur a terme i molt menys, del ritme d'obra que pretenen donar a les diferents zones", doncs entre la documentació entregada als licitadors s'ha inclòs un Planning dels treballs de la fase 2, indicant les dates previstes de finalització de l'estructura del Central Axis. Per tan, la decisió que fa el licitador de "prenem la decisió d'establir d'una forma justificada, el plantejament d'obra que considerem més lògic" es basa en una decisió personalitzada de la UTE.

Des d'aquesta premissa errònia, "desconèixer el ritme d'execució de la fase 2", l'oferta planteja dues opcions de procediment constructiu per a l'obra, a escollir en obra per part de la Direcció Facultativa. Amb aquesta exposició de dues opcions d'execució, al barrejar-se els dos plantejaments, es creen nombroses incongruències en la resta del document entre la memòria, les infografies resum de l'execució, l'estudi d'evolució de l'obra, la justificació de rendiments... fent difícil la seva comprensió i les conclusions de la proposta.

Encertadament en la seva proposta relativa a la implantació, considera la implantació i mitjans existents del contractista de la Fase d'estructura i coberta, col·locant coordinadament les casetes d'obra, els nous subministraments provisionals,... i tot i plantejar mitjans auxiliars independents que podrien interferir amb els existents, planteja arribar a acords i coordinar-se amb l'industrial present a l'obra.

Pel que respecta al desenvolupament de la manera d'executar les obres, i en concret a la data prevista d'inici, torna a repetir erròniament que "a dia d'avui no tenim cap coneixement de la data estimada en què l'actual contracta preveu realitzar l'estructura de la nova passarel·la, i és inviable ubicar temporalment el possible inici en el què podríem començar amb els treballs". Això fa que el plantejament posterior no sigui òptim ni raonable per a les dates proposades. Per altra banda es valora positivament la menció a tenir en compte el calendari de l'activitat firal i que, entre els condicionants del plantejament, intenti mantenir en tot moment la circulació viària de l'avinguda.

Acompanya la memòria de gràfics molt esquemàtics (incomplerts per a la segona de les opcions), que, tot i fer més comprensives les dues propostes d'execució, venen mancats de detall. No inclouen els mitjans auxiliars, circulacions i accessos d'obra, desviaments previstos de vianants i vehicles,...



A continuació, en parts extenses de la memòria inclouen aspectes genèrics i no rellevants per a l'estratègia organitzativa de l'obra i que no justifiquen la idoneïtat del procediment d'execució de l'obra. Per exemple, menciona aspectes com; el detall dels procediments de posta en marxa de les instal·lacions o els mecanismes de participació dels treballadors en el comitè de seguretat i salut... A més a més, la documentació gràfica i fotografies que acompanya aquesta part aporta poc valor a la comprensió de l'estudi organitzatiu.

En altres parts la memòria reproduïxen parcialment extractes de la pròpia memòria de projecte o inclouen referències que es situen fora de la zona d'estudi.

Acompanyen la memòria de la proposta d'implantació amb dues infografies per a cadascuna de les dues fases de l'obra, que presenten incongruències importants amb l'estratègia constructiva anteriorment exposada, fet que dificulta la comprensió de la proposta. La seqüència de les infografies no corresponen a cap de les dues opcions d'execució de la memòria, i alhora exclou una franja important del central axis fora de les dues fases.

Per tot plegat, es considera que la proposta és adequada però mancada de detall.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn una correcta organització i suficient coneixement del procés constructiu del Central Axis, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **1,50 punts sobre 3,00**.*

3.2 Estudi evolució de l'obra del CENTRAL AXIS.....de 0 a 3 punts

*Pla d'Obres del Central Axis en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. **Màxim 3 punts.***

Presenta un digrama de Gantt amb un total de 105 tasques dins de l'àmbit del Central Axis.

El plantejament d'obra reflectit en aquest diagrama de Gantt presenta nombroses diferències i incongruències amb l'estratègia desenvolupada de la memòria, i totes dues a la vegada presenten incongruències amb la informació i plantejament de les infografies que acompanyaven a la memòria. Aquestes diferències entre parts de la proposta, fan difícil la seva comprensió i les conclusions no permeten assegurar la idoneïtat de la proposta.

Analitzant el plantejament d'execució del diagrama de Gantt, de forma independent a la resta de documents de la proposta, es veu que presenten una estratègia d'execució amb nombroses mancances; l'inici dels treballs està previst per finals de novembre del 2025 quan l'estructura quedarà finalitzada al juliol, planteja executar la impermeabilització de la coberta al final de l'obra, atura 6 mesos els treballs entre les dues fases d'execució de l'envolvent i posposa les feines interiors fins tenir enllestida la segona d'aquestes fases de l'envolvent. Igualment manquen vincles entre les tasques d'instal·lacions i els treballs de l'obra civil, tan els d'interiors com els d'exterior.

Defineixen un camí crític de l'àmbit del central axis incloent més del 75% de les tasques del diagrama, fet que evidencia les mancances del plantejament.

En la memòria d'aquest apartat s'afirma que *"la taula de rendiments és la eina principal per a l'obtenció de tots i cadascun dels documents que componen aquest apartat"*. Malgrat l'afirmació feta, quan es comparen els resultats de les durades d'execució de les tasques de la taula de rendiments amb la durada reflectida en el diagrama de Gantt, aquestes no coincideixen.



De la mateixa manera, es detecten nombroses incongruències entre les afirmacions de la memòria d'aquest apartat i el diagrama de Gantt. Per exemple, la data d'inici mencionada en la memòria està prevista pel mes de juny de 2025, 6 mesos abans del que planteja el diagrama de Gantt.

Entre els condicionants externs que poden afectar els rendiments d'execució, la memòria menciona les "inclemències meteorològiques". El càlcul de rendiments opta per un plantejament conservador, afectant a totes i cadascuna de les activitats que componen el projecte per aquesta reducció de rendiment. Per a l'àmbit del central axis, en que les feines son en la seva majoria una adequació interior de l'espai, és sens dubte un plantejament conservador.

No han incorporat organigrama funcional.

Comenten i justifiquen les fites resultants de la planificació "teòrica" plantejada per la proposta.

Presenten la previsió d'obra mensual executada expressant els valors en percentatge. Les corbes representades son coherents amb les tasques descrites en la memòria.

Per tot plegat, es considera que la proposta és adequada però amb mancances importants.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Central Axis, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **1,75 punts sobre 3,00**.*

4 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 6 punts

Proposta de memòria (acompanyada de plànols si s'escau) on s'explicitin i determinin tots els aspectes i accions concretes proposats per l'empresa licitadora, per tal de resoldre les interferències i poder compatibilitzar l'execució de les obres en l'àmbit d'actuació, considerant l'entorn, altres obres, circulacions,...entre d'altres. Màxim 6 punts.

Defineixen que les interferències estaran relacionades amb el trànsit, la ubicació d'algunes zones d'actuació, l'entorn on es desenvolupa i les característiques dels treballs previstos, que depenen de l'avenç de les obres que actualment s'estan executant per una altra contracta.

Actuació Sota Rasant

Proposen l'accés tant de material com d'operaris mitjançant les tres rampes existents, per evitar possibles interferències amb les obres que es trobin en ple desenvolupament per part de l'altra contracta, així com els treballs que s'estiguin executant a l'interior del pavelló, de manera que es puguin executar independentment i sense interferències entre aquests.

Desenvolupament d'altres obres

Per minimitzar les possibles afeccions amb la contracta que està executant actualment les obres i amb la que conviuran pràcticament durant el període d'execució de les obres, han programat els treballs de manera que aquests es puguin desenvolupar paral·lelament, prioritzant actuacions en àmbits que estiguin executats a nivell estructural com el soterrani i els primers 5-6 forjats de la torre, iniciant els treballs de tancament a les plantes inferiors.

Pel que fa a la implantació d'aquesta fase, preveuen conviure amb el campament que es troba actualment instal·lat a l'interior del tancament de les obres, per tal de no ocupar més espais tant interior com exterior del recinte tancat i generar majors afectacions a l'entorn. Alternativament proposen la ubicació del campament al moll de càrrega donat que les actuacions a executar en aquest àmbit estan previstes al final del període, moment en el que es traslladarien a un altre àmbit que no presenta afectacions.

No defineixen interferències pel que fa a la execució de la urbanització, previst el seu inici el 25/02/26 segons la planificació base de licitació.



En tot cas, es coordinaran amb la empresa que actualment executa la Fase 2 mitjançant un pla de comunicació.

Pla de comunicació

Proposen realitzar un pla de comunicacions amb la ciutadania i la propietat de les obres per establir el protocol de demanda informativa en el que s'identificaran els criteris generals, els objectius, destinataris i mitjans per dur a terme l'estratègia de comunicació. Descriu un protocol genèric que no defineix específicament els veïns i comerciants afectats, ni les incidències ni afectacions que els repercuten.

Comunicador de l'obra

Proposen aquesta figura que actuarà com a interlocutor entre l'empresa i tots els actors afectats, per establir un canal de comunicació amb els ciutadans que sigui bidireccional per traslladar inquietuds, suggeriments,... que tindrà presència continuada en obra.

Actuacions a desenvolupar

Defineixen el protocol de comunicació als veïns i propietaris afectats, prèviament, durant i un cop finalitzada la execució de les obres, mitjançant reunions de seguiment i repartiment de tríptics informatius actualitzats.

Es tracta de mesures inespecífiques, i s'observa que fan menció a l'entorn immediat referint-se a a comunitats de veïns i habitatges, que no són les entitats més afectades per proximitat.

Afeccions sobre el trànsit de vehicles i de persones

Pel que fa a les afectacions d'espais oberts al trànsit rodat o de vianants, proposen col·locar addicionalment els cartells a la via pública segons indicacions de l'Ajuntament a banda de portals i empreses de l'entorn.

D'entre les mesures proposades només destaca l'assignació d'un peó senyalista per la regulació del trànsit.

Interferències amb l'entorn

Habitatges: defineixen alguns edificis residencials que consideren propers a l'àmbit d'actuació de les obres que es podien veure afectats, per aquest motiu indiquen que respectaran les hores de descans i programaran els subministraments per minimitzar afeccions.

Hotels: identifiquen una gran quantitat d'hotels en l'entorn que es veuran afectats per la generació de pols i soroll i pel subministrament de materials, per això planificaran els treballs de manera que els suposi menors afectacions en les activitats d'especial interès.

Restaurants, comerços i empreses: defineixen que es posaran en contacte amb aquests per conèixer els seus horaris d'obertura i de subministrament de mercaderies, per evitar el subministrament de material a l'obra en aquests moments de més impacte.

Fira Barcelona Gran Via: Indiquen que es posaran en contacte amb els responsables per conèixer els esdeveniments programats durant el termini d'execució de les obres per tal d'evitar el trànsit de maquinària principalment en l'Avinguda Joan Carles I, on es troba les parades de taxi i es pot generar més conflicte, minimitzant també l'impacte per la generació de pols i soroll.

Consorci: ubiquen a la parcel·la l'edifici del Consorci per a la reforma de la gran Via de l'Hospitalet de Llobregat que es troba en ús. Proposen l'adaptació de la tanca a la seva superfície per permetre el seu funcionament normal. Es posaran en contacte amb aquests per conèixer els seus horaris de treball per tal de minimitzar afectacions per soroll donada la proximitat a les obres.

Transports: Indiquen que no es preveu el tall de circulació al llarg de l'avinguda Joan Carles I, i les parades de taxis i bus no es veuran afectades, però tindran en compte els horaris de major afluència per minimitzar les afeccions en quant al transport de camions pel subministrament de materials.

Trànsit de vianants: defineixen que la tanca que delimita actualment la parcel·la, i que es mantindrà en la mateixa posició al llarg de la totalitat de les actuacions previstes, implica el desviament dels



itineraris de vianants. Descriuen que en la Avinguda Joan Carles I, al comptar amb prou amplada, no implica afectacions perquè permet el pas de vianants.

En quant al carrer de Jose Agustín Goytisolo defineixen que l'espai de pas resulta insuficient pel trànsit de vianants i, per aquest motiu, proposen el seu desviament a la vorera oposada. Mentre que en el carrer Salvador Espriu, donades les condicions d'ubicació de la tanca i amplada, es permetrà el pas de vianants amb seguretat.

Defineixen que en el carrer de les Ciències la tanca arriba fins el límit de la filera d'arbres i no hi ha prou espai per al pas de vianants, tenint en compte que a la vorera oposada es fan les descàrregues de material de l'IKEA. Per això proposen mantenir la solució existent consistent en un passadís provisional amb condicions de seguretat per al trànsit de vianants.

Trànsit Rodat: degut a la creació del passadís provisional mencionat en l'apartat anterior els carrils s'han vist reduïts (de tres a dos), resultant que el carril afectat és per prioritat d'autobusos. Indiquen que es posaran en contacte amb els responsables de l'entitat per actualitzar la informació sobre la ocupació del carril.

La presència de maquinària a l'entorn podrà generar interferències amb el trànsit rodat de l'entorn i, per aquest motiu, es programarà l'arribada de camions de subministrament a obra en hores de menor trànsit, i es comptarà amb personal senyalista en els diversos punts d'accés per donar recolzament en les maniobres de vehicles de gran volum i dirigir el trànsit de l'entorn.

Aparcaments: indiquen que hi ha aparcaments de motocicletes a l'Avinguda Joan Carles I, i per vehicles al carrer José Agustín Goytisolo que recorren de manera paral·lela a les voreres. Indiquen que a l'inici de les obres no esperen afectacions.

Pàrquing Subterrani: defineixen que no esperen afectacions sobre el pàrquing de manera que estarà disponible l'accés, tant l'entrada com la sortida, en tot moment.

Serveis afectats: organitzaran les connexions provisionals d'obra i valoraran compartir-les amb altres constructores. En el moment d'execució de les noves escomeses, consideren que hi ha moltes empreses que es troben a l'entorn, preveuen realitzar-les en horari nocturn (horari de baixa demanda), per tal de reduir les afectacions que podria suposar el tall de subministrament en horaris de més producció.

En cas que fos necessari posarien a disposició grups electrògens insonoritzats, diversos dipòsits d'aigua de 5.000 litres, la instal·lació de cabines químiques per als lavabos del personal per suplir la connexió a la xarxa de sanejament.

Defineixen la detecció d'un hidrant per a bombers a la cantonada que formen els carrers José Agustín Goytisolo i el carrer de Salvador Espriu, que queda fora de la implantació d'obra.

Jardineres i arbres: Indiquen que les fileres d'arbres a les voreres queden fora de la zona d'implantació, i per aquest motiu no estaran afectats directament per l'execució de les obres. Tot i això, es preveu la poda dels mateixos per evitar possibles danys. Indiquen que es posaran en contacte amb Parcs i Jardins i, al final de les obres, reposaran les parts afectades.

Subministrament de material: Descriuen que el subministrament de materials produirà interferències amb la fase d'estructures que s'està executant, i per aquest motiu preveuen diferents alternatives en funció de l'àmbit d'actuació i l'avenç de la fase d'estructura. Indiquen que els subministraments es procuraran realitzar sense interferir en els treballs interiors corresponents a la Fase 2. Faran servir plataformes de descàrrega a façanes i escales en bastides tubulars per l'accés del personal.

Per a l'execució dels treballs d'acabats als passadissos del límit est del pavelló faran servir la zona del vestíbul i la torre, per tal de no intervenir des de l'interior del pavelló. La terrassa plana ubicada a la part central del vestíbul, un cop impermeabilitzada, servirà per accés d'operaris i emmagatzematge provisional.

Pel que fa a les actuacions al soterrani, l'accés es farà a través de les tres rampes per tal de minimitzar interferències amb l'actual contracta, ja que els treballs sota rasant estaran finalitzats abans de l'inici de les obres objecte de la present licitació.



El subministrament de materials a la torre es farà mitjançant plataformes de descàrrega a través de les grues torre, i l'accés de personal es farà mitjançant nuclis interiors. En cas que aquests accessos no estiguin disponibles s'instal·laran muntacàrregues a les façanes.

No defineixen que caldrà desmuntar la grua 3 per tal d'executar la impermeabilització de la coberta del vestíbul.

Execució de la Passarel·la

Preveuen interferències condicionades a l'execució prèvia de l'estructura de la passarel·la i indiquen que tindran en compte el calendari d'activitats firals, representant en un quadre els dies en els que hi ha esdeveniments firals i els dies disponibles per poder treballar, prenent com a referència el calendari de 2025 extrapolant-la al 2026.

Preveuen que a l'inici dels treballs al mes de juny l'estructura no estarà completament executada i per aquest motiu proposen 2 opcions:

Opció 1: proposen executar els treballs de façana i coberta corresponents a la primera meitat de la passarel·la (costat oest) en els dies disponibles durant els mesos de desembre de 2025 i gener del 2026 per minimitzar afeccions a l'entorn i transit. Respecte a la resta de passarel·la proposen executar-la als mesos de juny, juliol i agost de 2026 per treballar de manera continuada i realitzar la connexió amb l'edifici existent, i en cas que no es poguessin finalitzar s'acabarien al desembre de 2026.

Opció 2: proposen executar els treballs corresponents a la primera meitat de la passarel·la (costat est) durant els mesos de juny, juliol i agost de 2026 perquè son els mesos en els que es genera menor afectació. Indiquen que els subministraments es realitzaran des del costat oest donada la situació del pavelló per reduir les afeccions en l'entorn i a l'edifici en ús. Els treballs interiors es faran d'est a oest per minimitzar les afeccions a l'edifici existent.

La implantació es muntarà en el costat est i posteriorment es traslladarà al costat oposat.

Defineixen que desconeixen quan s'haurà executat la estructura del central axis corresponent a la Fase 2, obviant la informació que consta a la planificació de licitació en la que es defineixen les dates relatives a l'inici de les activitats en aquest àmbit.

Preveuen interferències en el trànsit produïdes per talls de circulació.

Consideren que les afectacions generades sobre la circulació son les mateixes per les dues opcions plantejades, traslladant el trànsit d'una meitat a l'altra assegurant en tot moment la continuïtat de la circulació rodada. Preveuen tancar completament la zona de circulació de l'àmbit afectat, disposar d'itineraris per vianants, personal senyalista i la demolició de l'illot existent per ampliar l'espai de transit, el qual reposaran a la finalització dels treballs.

Indiquen que tots aquests treballs es realitzaran amb els respectius talls de trànsit i desviaments necessaris per a la correcta execució dels mateixos per assegurar la seguretat, però no descriuen les afectacions ni les propostes específiques donades pel tall de carrils de vehicles i de carril taxi, afectacions a les parades de taxis, circulació segura de vianants i ciclistes, aparcament de motocicletes, etc. A més a més, per la opció 1, tampoc mencionen la implantació ni subministrament de materials.

Pols, Soroll i Olors: Defineixen mesures correctores durant l'execució de les obres amb la finalitat de reduir l'impacte ambiental en relació al soroll i pols provinents de l'obra.

Proposen mesures preventives per controlar la producció de pols, entre d'altres: regs periòdics, ús d'elements de cobriment de materials i vehicles de transport, neteja de la maquinària i camions, maquinària i mitjans auxiliars que minimitzin la generació de pols.

Proposen estudiar aspectes per controlar el soroll per horaris acotats, establint valors màxims, emprant equips adequats.

Proposen mesures per a la eliminació d'olors provinents pels residus que es puguin produir en obra i per la seva incorrecta gestió. Aquest aspecte es valora en altre apartat, per aquest motiu no ha rebut puntuació en aquest aspecte.



No plantegen cap afectació relativa als accessos, afectacions entre la execució de les instal·lacions i l'arquitectura pròpies d'aquesta fase, ni afectacions específiques donades per l'execució de la fase corresponent a l'estructura i coberta, ni afectacions a les instal·lacions de DHC, ni inferències donades per la execució de la futura urbanització.

En aquest apartat es menciona tres vegades a l'Ajuntament de Barcelona, que no és la entitat adient ja que les obres estan situades dins del terme municipal de l'Hospitalet de Llobregat.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn el contingut i el grau de detall de l'anàlisi de les interferències i les solucions proposades, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **3,50 punts sobre 6,00**.*

5 CRITERIS AMBIENTALS.....de 0 a 3 punts

*Proposta d'anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar i la descripció del procés de gestió de residus. **Màxim 3 punts.***

Anàlisi de l'estudi de Gestió de residus

Indiquen que elaboraran i desenvoluparan un pla d'actuacions mediambientals específic de l'obra segons la Norma ISO 14001, i analitzen el contingut de l'estudi de gestió de residus de projecte el qual consideren vàlid, però afegiran els residus relatius a materials absorbents i de filtració que es produirien en cas d'abocament, així com els envasos contaminats buits i les restes de pintures, tints, vernissos, etc. necessaris per a l'execució de l'obra, i les deixalles biodegradables, procedents de l'activitat pròpia dels treballadors que haurien de ser gestionats com a residus perillosos.

Indiquen que es reutilitzaran les terres netes provinents de les excavacions, les quals es reutilitzen parcialment a la pròpia obra, i la resta seran tractades mitjançant un gestor autoritzat.

Defineixen abocadors locals, identificant els més propers a l'àmbit d'actuació de les obres però, d'una altra banda, proposen un gestor ubicat a 110Km de l'àmbit d'actuació de les obres.

Descriuen el procediment per a la Gestió de Residus basant-se en el RD 105/2008, i propostes de millora relacionades amb la gestió eficient de residus, circularitat i ús sostenible dels recursos, destacant l'aplicació de l'ordre de prelació de materials a l'obra, de manera que s'afavorirà la prevenció-minimització, la reutilització, la valorització in situ, la valorització ex situ i per últim l'eliminació en abocador.

Aspectes i identificació d'impactes ambientals

Ocupació del terreny: necessitat d'ocupació temporal dels terrenys per la ubicació de la implantació de les obres, addicionalment les tasques de manteniment en els parcs de maquinària i/o els apilaments de materials podrien produir un risc de contaminació dels sols.

Moviment de maquinària: implicarà l'augment dels nivells de soroll, possibles abocaments i un augment de les emissions atmosfèriques.

Moviment de terres (obres d'excavat i reblert): implicaran l'augment d'emissions de partícules atmosfèriques, afecció a la geologia i modificació de l'escorriment superficial.

Envoltants, façanes, cobertes, interiors, revestiments, acabats, equipament i instal·lacions: representaran l'increment de la producció de residus, augment dels nivells de soroll i possibles abocaments.

Mesures a adoptar per disminuir els impactes ambientals

Integració dels subcontractistes en el sistema de gestió Mediambiental del licitador. Indiquen que cada subcontractista tindrà un treballador responsable de mediambient a peu d'obra que vigilarà el compliment del Pla de medi ambient. Es prioritzarà que els productes subministrats disposin de certificat ambiental.



Abocaments d'obra: proposen el control de la zona d'emmagatzematge de residus, especialment d'aquells residus perillosos els quals comptaran amb sol impermeable i estran a cobert, i comptaran en obra amb material absorbent per tal de mitigar possibles vessaments de forma immediata, aspectes que definiran en un Pla d'emergències d'abocaments incontrolats.

Control de les emissions dels nivells sonors: indiquen que en l'horari laboral, que serà de 8 a 18h de manera habitual, limitaran l'ús de senyals acústics i maquinària més sorollosa, limitaran la velocitat dins de l'obra, empraran vehicles amb dispositius d'insonorització, i donaran compliment al RD 212/2002 que regula les emissions sonores en l'entorn degut a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

Control de les emissions de pols, partícules i contaminants gasosos: netejaran els carrers, i controlaran que no es produeixi l'arrossegament de partícules mitjançant l'ús d'escombradora. Faran servir maquinària homologada segons el RD 212/2002

No fan cap menció als requeriments per obtenir el certificat LEED, per aquest motiu han rebut menys puntuació en aquest aspecte.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn despendre la alta qualitat i viabilitat dels aspectes ambientals en l'execució de l'obra, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,00 punts sobre 3,00**.*

La proposta de la **UTE DRAGADOS, S.A. - FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. - MONCOBRA, S.A. - VOPI-4, S.A.** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluable mitjançant judicis de valor de **26,00 punts** sobre un màxim de 45.



UTE FCC CONSTRUCCION, S.A. - COMSA
 INSTALACIONES Y SISTEMAS INDUSTRIALES, S.A.U. -
 FCC INDUSTRIAL E INFRAESTRUCTURAS
 ENERGÉTICAS, S.A.U. - COMSA, S.A.U.

1 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL PAVELLÓ, màxim 16 punts

1.1 Estudi organització de l'obra i procés constructiu del PAVELLÓ.....de 0 a 9 punts

Estudi organitzatiu del Pavelló en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. Màxim 9 punts.

La UTE formada per les empreses FCC construcció, Comsa, FCC industrial i Comsa industrial inicia l'estudi de l'organització del procés de l'obra amb una breu introducció sobre el coneixement del projecte, les descripcions d'algunes de les unitats d'obres i especifiquen una partició del projecte percentualment al pressupost. Acompanya amb aquest petit esquema una breu memòria de la definició del projecte i els 5 àmbits que estudien pavelló, vestíbul, torre, central axis i moll de càrrega.

Per iniciar la informació de l'evolució de les obres presenta una fitxa anomenada organització temporal que recull 8 infografies separades en diferents mesos en què aproximen una primera idea de la seva estratègia en l'obra. Indiquen les interaccions entre l'arquitectura i les instal·lacions en els diferents nivells que comporten en l'àmbit del pavelló. Així mateix, incorporen les fites exigides en el plec i les dates de compliment per part de la UTE.

Posteriorment, la UTE presenta 19 fitxes amb l'evolució de l'obra del pavelló mes a mes. El disseny de la fitxa conté una imatge renderitzada de l'àmbit del pavelló en 3 dimensions amb un alt grau de detall en cada infografia. S'aprecia la circulació dels vehicles així com l'avanç dels diferents talls d'obra. En la infografia apareix una llegenda amb els elements principals i equips d'obra per colors que es veuen reflectits en els diferents nivells d'execució de l'obra. Per resoldre el nivell sota rasant, la UTE presenta en cada fitxa una petita infografia on s'aprecien els treballs i el seu avanç segons la tipologia que poden ser, murs de bloc, instal·lacions de fontaneria, de sanejament o de clima.

En el lateral s'ha inclòs una barra temporal amb tot el calendari de desenvolupament de l'obra on s'aprecia l'avanç de l'àmbit seleccionat així com el període reflectit en cada infografia. En aquesta barra també apareixen marcats els esdeveniments publicats per Fira de Barcelona que poden tenir afectació a l'obra.

Acompanyant a la infografia, es presenta una imatge en planta on s'especifica la logística en cada moment determinant diferents accessos i zones d'apilament, mitjans auxiliars com sitges muntacàrregues, etc. i la seva disposició segons les diferents fases del projecte. Indica si pertanyen a la fase dos o, per contra, pertanyen a la fase 3 d'arquitectura i instal·lacions. En aquesta imatge en planta també defineixen l'ús de 2 de les grues torre ja instal·lades en un primer període per a un petit àmbit de la zona del pavelló.



Al lateral de la infografia presenten diversos quadres de text. El primer recull les tasques que es realitzen al mes en l'àmbit de les architectures separat per nivells. En el segon quadre es realitza la mateixa funció, però en l'àmbit de les instal·lacions, de manera que es recull en la fitxa la simultaneïtat dels diferents treballs en l'àmbit del pavelló i en els diferents nivells.

A la part inferior de la fitxa dissenyada es genera un altre quadre de text que engloba les consideracions organitzatives que han tingut en compte, registrant l'estat actual en fase d'estructura, l'estat actual en fase d'arquitectura i en fase d'instal·lacions, fent anotacions sobre les possibles interferències entre elles. Dins de l'apartat, s'indica la coordinació logística de cada moment temporal, tant en l'arquitectura com en instal·lacions, definint-se els mitjans auxiliars a utilitzar per cadascuna de les tipologies de treballs; sitges de morter, muntacàrregues, elevadors de personal, grues mòbils així com les diferents zones d'abassegament internes i externes de l'àmbit del pavelló.

Analitzant les diferents fitxes es pot establir de forma molt clara i intel·ligible l'avanç de tots els talls d'obra, arribant a definir cada un dels equips amb molt detall. Cada infografia a més disposa d'anotacions puntuals de consideracions que s'han tingut en compte per a la correcta evolució de diferents equips i diferents especialitats; àmbits de mur de blocs sense executar, espais habilitats o no habilitats per al treball derivat de tercers, estudi temporal d'ubicació de diferents mitjans auxiliars, etc.

El nivell d'avanç és molt detallat i arriba a especificar un gran nombre d'equips recollint en les infografies la simultaneïtat d'equips dedicats, per exemple a aïllaments, parets de blocs, instal·lacions de fontaneria, sanejament, electricitat, recrescuts de morter, panells interiors, fusteries, sales tècniques, pòrtics metàl·lics, en diferents nivells i zones del pavelló.

L'estratègia d'avanç de la UTE progressa en paral·lel a l'evolució de la fase d'estructura i la coberta. Es concentren en els àmbits alliberats d'aquesta fase, començant per l'ala est del pavelló i la planta sota rasant. La progressió natural dels següents treballs avancen per l'ala nord i l'ala sud fins a concentrar-se definitivament a l'ala oest.

Segons van avançant els treballs de cadascuna de les tipologies, les infografies recullen la relació entre cada tasca relacionada; instal·lacions, murs, fusteries així com la relació amb les estructures i les seves necessitats. Segons l'avanç de l'obra s'especifiquen canvis en les implantacions, zones d'abassegament de materials i circulacions. Es justifiquen a més diferents posicions d'elements auxiliars segons la necessitat amb muntacàrregues, sitges de morter, grues mòbils, bastides, escales o auxiliar, etcètera.

Especificuen que en ser adjudicatari de la fase dos les instal·lacions que transcorren a l'interior de les artes es podrien ser pre industrialitzades, de manera que poguessin estar ja preinstal·lades en l'interior abans d'elevat aquestes peces.

En la seva estratègia d'avanç han considerat també zones de façana que no podran ser executades de forma lineal en reservar-se alguns àmbits per a l'entrada d'elements singulars d'instal·lacions i estructures, o en alguns casos per coincidir amb la ubicació de muntacàrregues. La distribució d'aquests muntacàrregues ha tingut en compte que no generin colls d'ampolla ni interrompen els accessos naturals a l'interior de l'àmbit de treball.

De les 19 infografies es desprèn un gran coneixement de l'execució dels treballs i la concordança i coherència entre els diferents especialistes que concorren a l'obra. Les infografies mostren un gran nombre d'industrials diferents coordinats en temps i espai. Aquesta informació es veu reforçada per l'ús de transparències que permeten veure més enllà dels elements opacs així com de zooms puntuals en aquelles activitats que s'han considerat prioritàries o han necessitat una major atenció.

En les infografies es veu el cicle de vida de diferents activitats concatenades i la relació d'avanç entre, per exemple, els envans, la pintura, el paviment, tenint en compte el temps d'assecat, nombre d'equips i diferents velocitats d'avanç. De la mateixa manera es reflecteixen diversos cicles a les instal·lacions.



Després de les diferents infografies, defineixen la implantació general de l'obra de forma més detallada que la recollida anteriorment. Tot i ser els adjudicataris de la fase dos, indiquen que serà una implantació per als equips d'arquitectura i instal·lacions.

Presenten una aproximació del nombre de casetes i de serveis que s'han d'instal·lar a través del càlcul de treballadors que estimen, 367 treballadors.

Realitzen un estudi comparatiu en la implantació actual i com s'adapta per a una possible futura implantació, adequant zones d'abassegament, sitges, tancament perimetral, accessos rodats i punts de control. En augmentar les necessitats de personal i d'espai, proposen l'execució d'un primer campament a la planta inferior del moll de càrrega, on han determinat que no hi haurà interferències amb l'execució dels ramals amb Ecoenergies. També defineixen que, de forma progressiva, s'aniran retirant del campament actual traslladant-se, en cas de ser possible, a la planta baixa de l'àmbit de la torre, personal tècnic de la UTE i direcció facultativa, i així poder alliberar l'espai per a l'execució de la futura urbanització.

Presenten un plànol de logística per a la planta soterrani definint l'entrada de materials i ubicació de mitjans auxiliars en finestres temporals. També inclouen una implantació logística dels anells del pavelló i la sala d'exposicions on defineixen les diferents ubicacions dels muntacàrregues, els seus trasllats, la ubicació de sitges, les entrades a la zona d'expositiva i a l'obra, zona d'abassegaments, etc.

Per acompanyar i entendre l'estratègia i l'organització presenten diferents memòries per a l'àmbit de l'arquitectura i de les instal·lacions, on exposen sistemes organitzatius i logística, tot i que en alguns casos aporten detalls ja recollits en la memòria del projecte.

El primer d'ells es refereix a la façana envidrada i d'acer en l'àmbit del pavelló, definint treballs exteriors dels interiors, ordre de cadascun dels seus elements, mitjans auxiliars, nombre d'equips. Especifiquen un cicle de vida de la secció tipus del tancament per justificar una plantilla d'avanç de 9 etapes on es combina la pell interior, la pell exterior i les diferents fusteries. En aquest detall incorporen algunes bones pràctiques i consideracions a tenir en l'obra com la utilització de lones impermeables i una bona coordinació del subministrament de muntatge i l'avanç en paral·lel de la urbanització.

Fan esment de l'ús dels recursos auxiliars i diferents nivells d'elevació dels envidraments i xapes, diferenciant per zones i material que s'ha d'utilitzar; robot glass boy, plataforma de tiora, mini grua, plataforma articulada, etcètera.

La següent memòria dedicada és la referent a l'execució dels diferents murs de bloc de formigó en cadascun dels nivells. Defineixen la direcció d'avanç i la ubicació dels diferents equips. Proposen el replanteig a través de robots i una estació de topografia. Igual que en apartats anteriors, incorporen un estudi de composició dels diferents equips del mur de bloc.

Un altre dels processos dedicats és l'elaboració de paviment de formigó frassat i reforçat on aporten un plànol de diferents pastilles amb l'ordre d'execució per fer compatible l'ús d'altres tasques associades, com l'execució de bloc, la pintura de parets lligada al seu temps d'assecatge i el temps d'espera mínim perquè sigui trepitjat.

També es defineix en la memòria el procés de muntatge de les escales mecàniques situades a l'ala oest del pavelló. Es realitzaran com a un dels primers treballs en aquesta zona de l'anell sense haver executat part de les parets de bloc i facilitant l'entrada dels diferents trams en els quals es divideixen les escales. Segons la tipologia de les escales, s'ha definit dividir-se en dos trams i encara instal·laran amb l'ús i hi ha dos manipuladors telescòpics sincronitzats. Després de la seva instal·lació es protegiran per evitar els cops i ser afectades per inclemències de l'obra fins que s'hagin acabat..

Acompanya l'àmbit de les arquitectures amb petites anotacions referents a possibles millores en els paviments de formigó, no valorables segons s'especifica en el plec, així com altres anotacions referents als paviments tècnics elevats.



En l'àmbit de les instal·lacions, defineixen diferents fitxes segons el tipus d'instal·lació, començant per un primer apartat de revisió tècnica.

La primera fitxa es refereix a les instal·lacions mecàniques. Comencen amb una primera revisió dels primers sistemes previstos. Tot i que gran part de la memòria forma part de la informació del projecte sí que especifiquen conceptes a tenir en compte i algunes optimitzacions per a l'execució en obra. Mencionen també altres millores a incorporar en el propi projecte però no es consideren, segons estipula el plec.

La segona fitxa es refereix a les instal·lacions elèctriques. Comparteixen el disseny de la fitxa anterior amb una breu explicació del projecte així com una breu definició de com s'organitzaran els treballs.

La tercera fitxa correspon a l'apartat de les telecomunicacions, seguint el mateix esquema funcional de les anteriors.

En la segona part de l'àmbit de les instal·lacions sí que es realitza una descripció més detallada sobre el preciés i l'organització d'aquestes, destacant la preinstal·lació de les instal·lacions a l'interior de les bigues Artesa. Es presenta l'evolució dels diferents premuntatges en les artesas, una visualització en Bim del que es pot pre muntar, un pla de muntatge i anàlisi de l'elevació de la mateixa biga, sense afectar les instal·lacions, i uns condicionants per protegir els elements susceptibles de rebre cops durant el viatge, ja que aquesta preinstal·lació s'executaria a les instal·lacions de fabricació de les bigues.

S'adjunta un estudi logístic dels materials voluminosos, tant a les instal·lacions elèctriques com a les instal·lacions de climatització, on es defineixen els diferents equips a instal·lar, les seves unitats, el seu pes, la previsió del mes de muntatge i l'explicació de la logística necessària. Segons sigui un transformador, una bomba de calor, i equips de geotèrmia, climatitzadors i es defineix l'ús de grua mòbil de camió ploma o l'ús de transpalet així com la coordinació necessària per al tancament de façana o de mur de bloc, en cas de ser necessari.

Per finalitzar amb l'organització de les instal·lacions, realitzen un breu estudi de la posada en marxa d'aquestes, concentrades al final de l'obra.

La UTE finalitza l'estudi organitzatiu en l'àmbit del pavelló definint l'ús de la metodologia LEAN ja incorporada en la fase dos amb la utilització dels programes i els recursos de dues empreses ja empleades Think Productivity i COCOplan. Defineix també el sistema de control de la planificació de l'obra a través de Last planner system i també la utilització de la metodologia Bim.

Presenten llistat de subministradors i subcontractistes i cartes de compromís de diversos àmbits i treballs per a l'obra, tant d'arquitectura com de les instal·lacions.

La memòria presentada per a l'organització de l'obra és molt completa i amb un alt grau de desenvolupament. El detall de les infografies així com la informació aportada desprenen clarament una correcta estratègia per a la realització de les obres en els diferents àmbits de les instal·lacions i de l'arquitectura. Així mateix, justifiquen la seva interrelació i coordinació. La seva implantació en obra, mitjans auxiliars, circuits i avenços de les tasques queden ben reflectits i justificats segons l'avanç de la construcció de l'edifici. Les anotacions i previsions a tenir en compte en les diferents infografies i la seva evolució i detall són molt definides, denota un profund estudi de les solucions proposades.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura es desprèn una bona organització i un alt grau de coneixement del procés constructiu del Pavelló, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **8,00 punts sobre 9,00**.*



1.2 Estudi evolució de l'obra del PAVELLÓ.....de 0 a 7 punts

Pla d'Obres del Pavelló en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. Màxim 7 punts.

Presenten un diagrama de Gantt amb un total de 1244 activitats relacionades a la zona del pavelló. A la primera part del diagrama de Gantt fan una descripció detallada, coordinada i relacionada sobre les principals fites dels treballs de la fase dos d'estructura. Continuen amb la relació d'aquestes, amb possibles afeccions sobre la resta del projecte.

El desglossament d'aquests treballs és detallat i coherent, incorporant totes les activitats que volen dur a terme. Posteriorment descriuen les fites d'obligat compliment d'aquest projecte per passar a planificar els treballs, activitats i previsions, descrivint tant els treballs administratius com un pla de contractació i compres d'aquelles partides i activitats que han de ser controlades per complir la planificació.

A la resta del diagrama de Gantt fan un desglossament amb un grau de detall alt de les diferents activitats que es duren a terme per blocs d'actuació. Presenten una correcta correlació entre activitats de cada una de les zones i subzones, tant per activitats vinculades a arquitectura com per les activitats vinculades a instal·lacions.

Presenten de manera cohesionada per àmbits i tipologia de l'obra tant les activitats d'arquitectura com d'instal·lacions, fent una constant correlació entre elles.

Incorporen a la planificació un apartat específic de sistemes de transports amb una correlació detallada de tots els ascensors, muntacàrregues i escales mecàniques, així com les dates d'inici i finalització de la instal·lació de cadascuna d'elles.

També incorporen apartats com el de cobertes amb instal·lacions, patis tècnics, balcons i escales. Planifiquen per dies d'inici i finalització d'activitats ben enllaçades, fins i tot inclouen les proves d'estanqueïtat de cadascuna d'elles.

En quant a les façanes, fan una descripció de persones amb inici i finalització, dependències i trasllat d'equips relacionats.

Al final del diagrama inclouen un apartat de treballs finals del pavelló on organitzen la posada en marxa, el desmuntatge dels mitjans auxiliars, repassos, neteja i final d'obra, entre altres.

A la memòria fan una descripció genèrica de la seva concepció del pla d'obres i indiquen els raonaments de cadascuna de les activitats genèriques que els han fet decantar-se per la proposta que han presentat.

Expliquen amb detall la seva proposta per avançar els terminis d'instal·lacions fent premuntatges d'instal·lacions, tant a artesanes com a les arquetes, i descriuen les avantatges en quant als terminis i qualitat d'aquesta pre industrialització de components.

Incorporen les principals fites del projecte així com els processos previs i finals que s'hauran de dur a terme.

En quant al camí crític, el descriuen de la següent manera: Adjudicació, treballs interiors, compartimentació i acabats interiors, compartimentació interior vertical (en un ordre específic i amb detall), tradossat de plaques de guix, paviment de gres, paraments verticals, sostres metàl·lics, fusteries metàl·liques i remats, pintat, lluminàries, control d'enllumenat, proves d'instal·lacions, posada en marxa, repassos, neteja i entrega d'obra.

A banda, presenten com a crític la fabricació i muntatge de la façana, descrivint el procés des de l'adjudicació, fabricació, aprovació, muntatge, entre d'altres.

Presenten un diagrama de Gantt específic pel camí crític.

Presenten una anàlisi de riscos i procediments específics per establir coeficients reductors, rendiments de treball i folgances.

A la memòria presenten un pla de compres amb detall, incorporant elements arquitectònics, com la façana així com els elements d'instal·lacions com climatitzadors, bombes de calor, quadres etc.



Inclouen totes les taules de justificació de rendiments que han fet servir en cadascuna de les zones i les activitats, tant d'arquitectura com de les activitats d'instal·lacions.

Presenten un apartat sobre l'evolució amb nombre d'equips destinats a arquitectura i a instal·lacions, per tipus d'activitat a més de la quantitat d'equips i de treballadors.

Presenten taules i gràfics que descriuen els percentatges previstos de certificació mensual i acumulada.

Presenten un organigrama funcional detallat i clar sobre les principals funcions del personal adscrit.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura dependre un pla d'obres i recursos del Pavelló adjunts, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **5,75 punts sobre 7,00**.*

2 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL VESTÍBUL màxim 14 punts

2.1 Estudi organització de l'obra del VESTÍBUL.....de 0 a 8 punts

*Estudi organitzatiu del Vestíbul en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. **Màxim 8 punts.***

L'estudi de l'organització de l'obra en l'àmbit del vestíbul comença amb un resum de l'organització temporal per mesos. Es presenta una plantilla amb un total de 8 infografies repartides en diferent mes en què es pot observar de manera general com evolucionen les obres en aquest àmbit.

Com en l'àmbit anterior del pavelló, desenvolupen una fitxa d'evolució per cada mes d'execució de les obres. En aquest cas el disseny de la fitxa és en vertical de manera que la infografia amb el dibuix en 3D permet fer i veure alhora més de 7 nivells diferents, aportant un gran nivell de detall i evolució dels treballs a l'interior d'aquests espais.

El disseny de la fitxa conté una imatge renderitzada de l'àmbit del pavelló en 3 dimensions amb un alt grau de detall. En cada infografia s'aprecia la circulació dels vehicles així com l'avanç dels diferents talls d'obra. En la infografia apareix una llegenda amb els elements principals i equips d'obra per colors que es veuen reflectits en els diferents nivells d'execució de l'obra. Per resoldre el nivell sota rasant la UTE presenta en cada fitxa una petita infografia on s'aprecien els treballs i el seu avanç segons la tipologia, que poden ser murs de bloc, instal·lacions de fontaneria, de sanejament o de clima.

En cada mes, en l'apartat de logística, es predisposa una memòria de la variació de la ubicació dels diferents muntacàrregues en relació a l'avanç d'altres partides, com podria ser l'entrada de l'escala mecànica (que fins a la seva instal·lació era ocupada per un muntacàrregues interior), o com la instal·lació de sitges per a morter i diferents formigoneres, distribuïdes segons la necessitat i l'avanç del mur de bloc.

En els primers mesos d'execució de les obres s'ha indicat l'espai que no és accessible per l'ocupació de la cimbra que s'està utilitzant en l'execució dels forjats de la fase dos.

Com en les fitxes anteriors, a més de l'execució de les tasques d'arquitectura i d'instal·lacions, aporten també anotacions amb informació pràctica per al mes en vigor de l'obra, com per exemple l'estudi de la finalització del forjat P03V i la necessitat d'utilitzar la grua número 3. D'aquesta manera, després de realitzar un càlcul de l'ús de les diferents grues, es retira la grua per poder començar amb les tasques d'impermeabilització.



Al mateix temps que evoluciona la fase dos d'estructura i es retiren els mitjans auxiliars, defineixen entrades definitives a l'obra, aprofitant els guals definitius de l'obra que són incompatibles en la fase dos, adequant els accessos a l'obra, segons les necessitats d'arquitectura i instal·lacions.

En les infografies es presenta un gran detall de totes les partides d'execució, podent-se diferenciar una gran multitud d'equips de les diferents especialitats i com van avançant en els diferents nivells. També es pot observar com avancen els equips de mitja tensió i la instal·lació dels quadres elèctrics, l'execució dels murs de blocs, l'avanç dels envans de guix, algunes superfícies amb paviment de formigó, les diferents instal·lacions als patis, la preparació i les instal·lacions per a les escales mecàniques, elements de façana, etcètera.

Per a l'inici dels treballs de la urbanització aliena a aquesta licitació, en el mes 10 d'execució, modifiquen la zona d'implantació de 12 m de seguretat des del perímetre de la façana del projecte havent avançat amb la majoria de les tasques que requerien grans mitjans d'elevació que pogués ser incompatible o dificultar la urbanització. En aquest període i amb la voluntat d'avançar els treballs de la torre el més aviat possible i la retirada de la grua torre, comencen a disposar en coberta del grup electrogen i els diferents aerogeneradors corresponents a les obres relatives d'instal·lacions de la present fase 3

Les zones generals d'abassegament de l'àrea davantera del vestíbul es veuen també afectades per les obres de la urbanització, per la qual cosa disposen d'espais d'abassegaments l'interior del pavelló i posen a disposició de l'obra magatzems propis de les empreses que componen la UTE.

Per a la instal·lació dels equips de clima a la coberta de la torre han definit la grua mòbil amb plomí especial que serà necessària per a la seva execució, tenint la precaució de sol·licitar els permisos de AESA.

Un cop completa la fita de la finalització de la façana del vestíbul, comenten que, tot i haver instal·lat les portes giratòries d'accés al mateix, recomanen la seva instal·lació el mes 16 o 17 per poder garantir un millor accés dels materials a l'obra.

El nivell de detall d'avanç dels treballs és alt i no varia amb l'avanç del temps en els diferents mesos podent-se apreciar l'execució de diferents pastilles o zones de treball i els seus cicles de vida. Es pot observar com avancen en nivells i durant els diferents mesos, l'avanç de mur de bloc relacionat amb les tabaqueries, amb les instal·lacions de climatització i elèctriques, les diferents pastilles de paviment, les pintures dels paraments verticals, i així successivament coordinant tasques d'arquitectura i instal·lacions.

Després de les infografies generen un plànol dedicat a la implantació per al vestíbul i torre, independent de la de l'àmbit de pavelló. Diferencien quatre implantacions diferents condicionades per l'evolució de la fase d'estructures, la retirada de cimbra, l'avanç de la mateixa obra de fase 3, i les necessitats de col·locar en diferents indrets els muntacàrregues i altres mitjans auxiliars. Durant aquestes diferents etapes defineixen els rols de les grues torre que estan en execució, segons si estan dedicades a estructura, a façana de la torre, o alimentar materials als diferents nivells en coordinació amb els diferents muntacàrregues distribuïts. Aquests muntacàrregues segons la seva ubicació i materials a elevar estan definits amb una càrrega de 2500 o 4000 kg.

Com al pavelló, incorporen petites memòries dedicades a les diferents tipologies de tasques a executar. La primera memòria detalla l'execució de la façana del vidre del vestíbul acompanyant una descripció del sistema executiu, els mitjans auxiliars utilitzats, així com la metodologia a fer servir en la trobada amb la passarel·la del central axis. Dins d'aquesta memòria també determinen la coordinació amb les tasques del sistema SATE per als elements opacs.

També fan referència a la façana vidrada de la torre, el transport del seu material, l'elevació de mitjans, la instal·lació de perfils i els envidraments, coordinats amb la instal·lació dels para-sols. Per a l'execució de les façanes de les Torres, presenten diferents alternatives i millores que no poden ser avaluades segons s'indica en el plec.



Presenten un petit estudi dels paviments de formigó frassat i reforçats amb una definició de les diferents pastilles d'execució, tenint en compte els possibles accessos i sortides dels equips, relacionats amb el seu rendiment previst i temps d'assecat.

En l'àmbit de les instal·lacions, defineixen diferents fitxes, començant amb una general de revisió tècnica d'aquestes i estudi del projecte. Presenten una segona fitxa de posada en marxa d'instal·lacions i definició de proves de funcionalitat.

En una segona part, en l'àmbit de les instal·lacions, realitzen una petita memòria descriptiva de les diferents tipologies. Fan un estudi dedicat a aquella maquinària que per pes o volumetria necessita mitjans auxiliars especials, com el grup elèctric de 1250 kVA, els aerogeneradors i diversos equips de clima, definint les característiques de les grues mòbils, tonatge, alçada i abast.

La memòria presentada per a la realització de l'obra en l'àmbit del vestíbul és molt completa, té un gran alt grau de desenvolupament. La disposició en vertical de les fitxes permeten veure alhora l'evolució de les diferents tasques d'arquitectura i instal·lacions en tots els nivells, fent visible l'evolució dels talls d'obra, tant horitzontalment com verticalment. La coordinació de les instal·lacions amb l'arquitectura està ben definida i queden resoltes les possibles interaccions entre elles, fins i tot entre les futures obres de la urbanització.

Les anotacions i provisions que s'han tingut en compte en les diferents infografies, detallades segons les necessitats de cadascun dels mesos, denota un profund estudi del projecte i de les solucions per dur-lo a terme. A més de ser un estudi d'organització dedicat a l'àmbit del vestíbul i no generalista per a tot el projecte.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura es pot despendre una bona organització i un alt grau de coneixement del procés constructiu del Vestíbul, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **7,50 punts sobre 8,00**.*

2.2 Estudi evolució de l'obra del VESTÍBUL.....de 0 a 6 punts

*Pla d'Obres del Vestíbul en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. **Màxim 6 punts**.*

Presenten un diagrama de Gantt amb un total de 1093 activitats relacionades a la zona del vestíbul i torre. A la primera part del diagrama de Gantt fan una planificació detallada dels treballs previs, treballs administratius i un pla de contractació i compres amb un grau de detall mig-alt pels sistemes de comunicació verticals i equips d'instal·lacions principalment.

Incorporen les principals fites de manera coordinada i relacionada amb fites dels treballs de la fase dos d'estructura, que impacten de manera molt important, com podrien ser els desapuntaments dels diversos forjats i nivells. Continuen amb la relació d'aquestes amb possibles afeccions sobre la resta del projecte.

El desglossament d'aquests treballs és detallat i coherent, incorporant totes les activitats que volen dur a terme.

A la resta del diagrama de Gantt fan un desglossament amb gran detall de les diferents activitats que es duren a terme per blocs d'actuació. Presenten una correcta correlació entre activitats de cada una de les zones i subzones, tant per activitats vinculades a arquitectura com per les activitats vinculades a instal·lacions.

Presenten de manera cohesionada per àmbits i tipologia de l'obra, tant les activitats d'arquitectura com d'instal·lacions, fent una constant correlació entre elles.



Incorporen a la planificació un apartat específic de sistemes de transports amb una correlació detallada de tots els ascensors, muntacàrregues i escales mecàniques, així com les dates d' inici i finalització de la instal·lació de cadascuna de les escales.

També incorporen apartats de finalització de cobertes transitables, enjardinades i perimetrals. Planifiquen per dies d'inici i finalització d'activitats ben enllaçades, fins i tot inclouen la planificació detallada de les proves d'estanqueïtat de cadascuna d' elles.

En quant a les façanes, fan una planificació amb inici i finalització , dependències i trasllat d'equips relacionats.

Al final del diagrama inclouen un apartat de treballs finals del vestíbul on organitzen la posada en marxa, el desmuntatge dels mitjans auxiliars, repassos, neteja i final d'obra, entre altres.

A la memòria fan una descripció genèrica de la seva concepció del pla d'obres i indiquen els raonaments de cadascuna de les activitats genèriques que els han fet decantar-se per la proposta que han presentat.

Incorporen les principals fites del projecte així com els processos previs i finals que s'hauran de dur a terme.

En quant al camí crític, el descriuen lligat a les instal·lacions dedicades del propi vestíbul. Per això també han referenciat el compliment d'aquesta fita a la finalització de les instal·lacions pròpies del vestíbul. Per la seva banda, les proves finals també segueixen el mateix camí crític, que s'allarga a la finalització de totes les activitats del vestíbul/torre.

El camí crític inclou: Acta de replanteig , Execució d'envans de paret de bloc de formigó armat i massissat a la zona de la torre entre els nivells P00V i P03V, Execució d'envans de paret de bloc de formigó armat i massissat a la zona de les zones central i sud entre els nivells P00V i P03V, Execució d'envans de plaques de guix laminat , Execució d'extradossats de guix laminat en divisòries interiors als nivells P00V a P03V, Pavimentació d'acabat amb gres a les zones humides/banys en els mateixos nivells, Enrajolat de paraments verticals en els mateixos nivells, Muntatge de falsos sostres de guix laminat als banys i circulacions, Muntatge de falsos sostres de guix laminat acústic al foyer i sala polivalent, Finalització d'elements terminals d'instal·lacions, Realització de proves de posta en marxa .

Presenten un diagrama de Gantt específic pel camí crític.

Presenten una anàlisi de riscos i procediments específics per establir coeficients reductors, rendiments de treball i folgances.

A la memòria presenten un pla de compres amb detall, incorporant elements arquitectònics com la façana així com els elements d'instal·lacions com els climatitzadors, bombes de calor, quadres etc.

Inclouen totes les taules de justificació de rendiments que han fet servir en cadascuna de les zones i les activitats, tant d'arquitectura com d'instal·lacions.

Presenten un apartat sobre l'evolució amb nombre d' equips destinats a arquitectura i instal·lacions, per tipus d'activitat, a més de la quantitat d'equips i de treballadors.

Presenten taules i gràfics que descriuen els percentatges previstos de certificació mensual i acumulada.

Presenten un organigrama funcional detallat i clar sobre les principals funcions del personal adscrit, així com una anàlisi del seu funcionament.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura es pot despendre un pla d'obres i recursos del Vestíbul adients, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **5,50 punts sobre 6,00**.*



3 **ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL CENTRAL AXIS, màxim 6 punts**

3.1 **Estudi organització de l'obra del CENTRAL AXIS.....de 0 a 3 punts**

Estudi organitzatiu del Central Axis en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. Màxim 3 punts.

Presenta una memòria amb un estudi organitzatiu de l'obra molt detallat, descrivint de forma clara i coherent l'evolució dels treballs i dels procediments específics d'execució d'aquest àmbit de l'obra, demostrant, per tant, un ampli coneixement del projecte i de la realitat de l'entorn d'execució.

Proposa iniciar els treballs d'arquitectura el 18 d'agost de 2025, un cop el muntatge de l'estructura de la passarel·la estigui completament finalitzada, fet que li permet reduir la simultaneïtat dels equips sense afectació sobre el termini total de l'obra, donat que el Central Axis no forma part del camí crític de l'obra.

La seqüència general dels treballs d'obra civil que és plantegen segueix una estratègia constructiva lògica (treballs de coberta i execució de recrescuts de forjats, façanes i fals sostre exterior, envans, extradossats interiors, treballs d'acabat de paviments) en coordinació amb els treballs d'instal·lacions, que s'executen en paral·lel a la resta de treballs i majoritàriament al passadís/galeria de serveis a tocar de la façana sud.

Els treballs de façanes i fals sostres exteriors es faran per mòduls, i en quatre parts, fins a la seva finalització completa. El mòdul 2, que es troba sobre la calçada de l'Avinguda Joan Carles I, s'executaria a la vegada en dues sub-fases, per tal de reduir les afectacions a la circulació.

Amb aquesta proposta, de la qual diuen disposar dels compromisos i verificació de rendiments amb els industrials involucrats, es minimitza l'afectació del trànsit de l'Avinguda Joan Carles I i s'aconsegueix el muntatge dels mòduls 1, 2 i 3, que són els que més afecten a l'espai públic, abans de la realització de les fires més importants del primer trimestre del 2026.

A més a més, la divisió en aquestes quatre fases permet que, fins i tot durant l'execució dels treballs més propers a l'edifici existent, quedi un itinerari de vianants lliure sobre la vorera, facilitant l'activitat firal. L'entrada i sortida de vehicles d'obra es regularà amb l'ajuda de senyalistes i els accessos principals a l'obra es realitzen des de la ZIA de l'obra, a on s'ubicarà una escala torre per l'entrada independent dels treballadors de l'àmbit d'obra del vestíbul.

Descriu, amb un elevat grau de detall, el procés constructiu dels treballs en execució, ampliant sense modificar les activitats definides en el projecte de licitació, fet que denota un ampli coneixement del projecte. Enumera certs aspectes crítics de l'execució, complementant la descripció del projecte de licitació (per exemple, la verificació de l'impacte dels mitjans auxiliars d'elevació sobre l'estructura de l'aparcament soterrat) i assumeix en la seva proposta la reposició de les afectacions que els treballs causaran sobre la urbanització existent.

L'estudi identifica incongruències tècniques entre parts del projecte de licitació, com seria el cas de la descripció de la coberta, i completa el seu detall, amb altres, com en el cas de la definició del recorregut complet de les escomeses d'instal·lacions a través dels pavellons existents al recinte. o les mesures de seguretat i salut necessàries per permetre l'execució de treballs d'adequació interior amb parts de la façana no finalitzades.

L'ampli coneixement que denota l'estudi del procediment constructiu d'aquest àmbit d'obra es complementa amb el fet d'enumerar i quantificar acuradament els condicionants, afectacions i altra informació rellevant per a cadascuna de les tasques, tant les produïdes en l'espai públic de l'entorn com de la pròpia obra.



La proposta defineix acuradament, i amb suport d' infografies 3D, la implantació en els diferents espais afectats, dimensiona correctament els espais per abassegaments i enumera la maquinaria auxiliar necessària, així com les possibles afectacions i conseqüències derivades de la seva utilització, proposant accions de mitigació dels efectes identificats.

Com a complement a la implantació, defineix les instal·lacions auxiliars necessàries, les circulacions de la pròpia obra i les afectacions als entorns dels àmbits dels treballs, proposant itineraris alternatius per solucionar els efectes generats.

Per a les afectacions a l'entorn dels treballs amb més impacte (muntatge de les façanes i fals sostres exteriors, escomeses dels subministres principals...), l'estudi inclou referències al calendari firal per les setmanes concretes en que es produeixen, ubicant la seva execució en els períodes de baixa activitat per minimitzar-ne els efectes, fet que denota un ampli coneixement de la realitat on s'executa l'obra.

Presenta infografies en 3D, plànols i altres imatges en 2D, com a suport gràfic a la proposta escrita, a més a més de quadres de text amb síntesis de la informació més rellevant, fent més entenedora i completa la proposta.

Ubica temporalment cadascuna de les fases presentades en les infografies, amb un número correcte d'imatges i en una seqüència lògica d'execució, per fer més comprensiva la proposta. En paral·lel a la informació aportada en les infografies, en la memòria annexa detalla els treballs corresponents a cada imatge, aportant una explicació clara i coherent de l'evolució de l'execució de les obres.

Per tots els motius enumerats ha rebut més puntuació en aquest apartat.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura es pot despendre una bona organització i un alt grau de coneixement del procés constructiu del Central Axis, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,50 punts sobre 3,00**.*

3.2 Estudi evolució de l'obra del CENTRAL AXIS.....de 0 a 3 punts

*Pla d'Obres del Central Axis en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. **Màxim 3 punts**.*

Presenta un digrama de Gantt amb un total de 227 tasques dins de l'àmbit del central axis. Les primeres activitats que referencien són les fites d'obligat compliment i les dates de l'activitat firal més rellevants per l'obra. A continuació s'inclou un paquet amb les activitats administratives, de permisos, d'ocupació de via pública, etc. I posteriorment es presenta una agrupació de tasques on es recullen el pla de compres i de contractacions. Posteriorment es desenvolupa el planning dels treballs d'obra, agrupats per fases i tipologies dels treballs. L'estratègia d'execució del Gantt és coherent en tot moment amb l'estratègia definida en la memòria.

El planning està desenvolupat amb detall, amb lligams correctes, definició del camí crític i una disposició de les tasques coherent.

Existeix un primer camí crític generat per la fita d'enllestir els treballs amb més impacte de l'envolvent abans de les fires més importants de 2026; i un altre, generat per la finestra prevista per la UTE per a la realització dels treballs de connexió dels subministraments d'instal·lacions i l'obra associada, en un període sense activitat firal. Comenten i justifiquen aquestes fites del projecte.



Presenten la justificació dels rendiments i la durada de les activitats en taules de justificació, on s'incorpora; nom de l'activitat, amidament, rendiment de l'equip /dia, coeficient i dies de durada. Aquesta informació no es presenta per a totes les partides sinó que, donat l'espai disponible, és un extracte de l'estudi que es facilita en la documentació complementària i que no s'ha valorat.

Igualment es presenta l'assignació de maquinària i de personal, justificat mitjançant una taula amb l'activitat, les màquines, model i quantitat, el personal associat i el nombre d'equips de cadascun dels tipus, en coherència amb els rendiments estimats.

Inclou un pla de compres d'elements crítics per a l'obra amb un retroplaning des de la data de subministrament, per identificar les dates límit de signatura dels seus contractes. Identifica els punts crítics i amb més risc per l'obra, i clarifica algunes indefinicions del propi projecte de licitació.

Presenten un organigrama funcional per a l'àmbit d'obra, integrat en el global del projecte, desdoblant la estructura de producció en obra civil i instal·lacions i incloent un responsable del "comissioning" de les instal·lacions per l'àmbit.

Presenten la previsió d'obra mensual executada expressant els valors en percentatge. Les corbes representades són coherents amb el cronograma d'aquest àmbit.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura es pot despendre un pla d'obres i recursos del Central Axis adjunts, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,50 punts sobre 3,00**.*

4 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 6 punts

*Proposta de memòria (acompanyada de plànols si s'escau) on s'explicitin i determinin tots els aspectes i accions concretes proposats per l'empresa licitadora, per tal de resoldre les interferències i poder compatibilitzar l'execució de les obres en l'àmbit d'actuació, considerant l'entorn, altres obres, circulacions,...entre d'altres. **Màxim 6 punts.***

INTERFERÈNCIES AMB ALTRES ÀMBITS DE LA PRÒPIA OBRA

1. Interferències amb la fase d'estructures (Fase 2)

Defineixen les interferències donades per l'execució de les obres amb la Fase 2 en els diferents àmbits d'obra previstos, indicant per cadascuna de les activitats plantejades les dates d'actuació:

Pavelló

Execució de l'estructura de l'anella perimetral:

Defineixen que la finalització del forjats de xapa col·laborant i el tancament del patis de l'estructura de la fase 2 condicionarà l'inici dels treballs d'arquitectura, per aquest motiu han plantejat la planificació per zones iniciant els treballs de paleta per la façana est de l'anella al finalitzar els treballs de la Fase 2. Consideren que el grau d'afectació d'aquesta interferència és alta.

Execució de la coberta de malla espacial:

Indiquen que el muntatge dels mòduls de la coberta de malla espacial a terra i el seu hissat de la fase 2 permetrà alliberar l'espai de la planta baixa i el despuntament del nivell soterrani de la zona galeria per desenvolupar els treballs de les obres d'arquitectura i instal·lacions en aquestes zones. Consideren que el grau d'afectació d'aquesta interferència és alta.

Execució del forjat del nivell P03V:

L'execució del forjat P03V (bigues artesa, plaques alveolars i formigonat solera) de la fase 2 condicionarà l'inici de façanes interiors, instal·lacions i paviments a les sales d'exposicions de la fase 3.



Torre

Indiquen que els treballs del mur cortina de la torre de la fase 3 no començaran fins a finalitzar l'estructura de la fase 2 (finals d'octubre de 2025) per evitar interferències. En canvi, els treballs de l'estructura dels forjats de la fase 2 amb l'execució del nucli i murets de bloc de la façana de la fase 3 es solaparan.

Vestíbul

Plantegen la prioritització dels treballs d'arquitectura enfront dels d'instal·lacions, iniciant els treballs al juny de 2025.

L'execució dels forjats P03V i P01T acabaran a finals de juliol de 2025, que condicionaran l'execució de la impermeabilització de les cobertes. Per aquest motiu proposen treballar els primers mesos en els nivells inferiors del vestíbul que estar desapuntalat a l'inici de l'obra.

En canvi, l'execució dels treballs a la zona central del Foyer quedarà condicionada al desapuntalament per plantes, definint concretament la retirada de l'apuntalament per cada planta mensualment.

Destaquen que els treballs a nivell soterrani podran començar un cop es desapuntali el soterrani (sense afectar a la zona de la torre) i es retiri el cindri del forjat de la planta 3a, previst per setembre de 2025.

Caldrà coordinar l'ús de les grues torre per a l'execució dels treballs entre les fases 2 i 3, prioritzant l'ús de les grues torre nº 3 i 4 en l'execució de la fase 2 d'estructura. Descriuen que la grua 3 s'haurà de retirar per a poder finalitzar el forjat i impermeabilitzar la coberta del vestíbul.

Central Axis

Plantegen l'execució dels treballs d'arquitectura el 18 d'agost de 2025 (seguint el diagrama de Gantt base de licitació), un cop el muntatge de l'estructura de la passarel·la estigui completament finalitzat. Indiquen que les instal·lacions auxiliars afectades s'hauran retirat durant la fase d'estructura d'aquesta actuació.

Coordinació Instal·lacions existents:

Plantegen les afectacions que es podrien donar destacant les següents afectacions:

- Conductes de climatització Z1, indiquen que s'hauran d'adaptar les embocadures dels climatitzadors.
- Instal·lació fotovoltaica de coberta, implica la coordinació per garantir que la nova infraestructura s'adapti correctament a la xarxa ja desplegada, tant en termes d'espai físic com de compatibilitat elèctrica.

2. Interferències entre àmbits

A nivell organitzatiu estan diferenciats tres àmbits d'actuació, motiu pel que preveuen un equip de treball independent per cadascun d'ells per a la gestió de les obres: Pavelló; Vestíbul + Torre, i Central Axis.

Per tal de facilitar el treball col·laboratiu entre totes les entitats afectades externes a l'obra i veïns, agilitzar la coordinació mútua i minimitzar les afectacions a l'entorn, proposen la implantació de la metodologia LEAN.

Pavelló – Vestíbul

En l'anell est del pavelló s'ubiquen sales i equipaments d'instal·lacions que donen servei íntegrament al vestíbul i la torre, i d'altres que abasteixen el pavelló, i patis de comunicació vertical d'aquestes instal·lacions. Degut a les simultaneïtats en aquest àmbit, preveuen l'execució dels elements d'arquitectura al pavelló tenint en compte l'evolució de la instal·lació d'aquests sistemes propis del vestíbul i torre.

Plantegen la logística de treballs i els accessos entre pavelló i vestíbul en funció dels treballs en execució entre les fases 2 i 3 i l'espai ocupat, destacant que:

Entre els mesos 1 a 4, i mentre s'estigui executant la coberta de malla espacial, ocupant la zona interior del pavelló més pròxima al vestíbul, els treballs d'arquitectura de l'anella est s'hauran d'executar accedint pel vestíbul.



Entre els mesos 4 i 9, per a treballar a les instal·lacions de l'anell est s'accedirà pel pavelló, en la franja lliure entre la façana interior est i la coberta. Aquesta s'estarà muntant al terra i les primeres hissades ja s'hauran realitzat.

Plantegen que una de les tres formigoneres instal·lades sigui compartida pels treballs de pavelló i vestíbul.

Central Axis-Vestíbul

Indiquen que empararan la grua n. 4 per hissar els materials a la coberta del Central Axis, que addicionalment haurà de donar servei als treballs del vestíbul per la descàrrega de materials de façana i coberta del vestíbul, no accessible amb els muntacàrregues previstos.

Preveuen la instal·lació d'un muntacàrregues al Central Axis per poder subministrar els materials a l'interior del Central Axis.

Interferències associades a instal·lacions

Indiquen que algunes instal·lacions es situen en àmbits diferents als que donen servei, per tal que no es produeixin interferències entre el procés constructiu i la instal·lació d'aquestes. Destaquen les següents :

Escomesa Econergies:

Coordinar el moment d'execució de l'escomesa, entre els diferents àmbits. Hi haurà una coordinació tant a nivell del modelatge BIM amb les interferències d'altres canonades així com també la suportació, per valorar si aquesta serà conjunta o separada.

Subestació d'Econergies:

Coordinació de l'entrada d'equips i la xarxa de canonades d'Econergies amb la resta d'instal·lacions que discorren per el soterrani.

Posada en marxa del BMS i Transformadors MT:

El BMS s'encarregarà de gestionar que només es puguin connectar dos transformadors en paral·lel per evitar que el corrent de curtcircuit previst en barres dels quadres principals excedeixi de 70 kA. Això interfereix sobre l'operació de la instal·lació elèctrica. Mentre aquest enclavament no estigui implementat i validat al BMS, s'haurà de bloquejar manualment la possibilitat que es connectin tres transformadors al Pavelló Z.0.

3. Interferències arquitectura i instal·lacions

Indiquen que algunes de les interferències principals que es poden donar són habituals per la seva naturalesa, i d'altres tenen molta entitat i hauran de coordinar-se per assegurar la seva execució en termini. Indiquen que han definit les relacions entre les activitats d'arquitectura i instal·lacions en la planificació, destacant que:

Pavelló

Sales tècniques P02C i coberta P05I:

Preveuen prioritzar l'execució dels treballs d'arquitectura en aquestes zones per poder avançar al màxim l'inici del muntatge d'equips i instal·lacions, donat el gran volum de treball d'instal·lacions en aquestes zones.

Anella est del pavelló:

En aquesta zona s'ubiquen sales i equipament que donen abast íntegre al vestíbul i a la torre amb els seus patis de comunicació vertical i també hi ha instal·lacions pròpies del pavelló.

Indiquen que s'ha coordinat l'execució de l'arquitectura del pavelló amb les instal·lacions a les obres del vestíbul.

També descriuen les prioritats d'altres elements com les escales mecàniques, condicionants de l'execució de les parets i instal·lacions, que queden reflectides en la planificació presentada.

Vestíbul

En aquest àmbit d'actuació destaquen el muntatge dels equips d'instal·lacions que presenten unes dimensions molt rellevants o un pes elevat, sobretot respecte als equips de l'anella est on s'instal·laran els climatitzadors i unitats interiors de volum i pes variable. Tenen en consideració



que no es podran executar els tancaments de les parets de l'anell est del pavelló als patis d'instal·lacions fins la col·locació dels equips de climatització.

Central Axis

Pel que fa a les interferències entre l'execució de l'arquitectura i les instal·lacions indiquen activitats que, per la seva naturalesa, hauran d'estar coordinades entre els diferents equips.

4. Diagrama de Gantt conjunt dels tres àmbits

Presenten una planificació global per tal de visualitzar lligams i interferències entre tots els àmbits, representada amb gran detall de línies. La planificació plantejada respecta les dates i fites indicades a la planificació de les obres d'arquitectura i instal·lacions, i la relaciona amb les actuacions de les obres d'estructura i coberta amb l'objectiu de coordinar els treballs de les obres de manera global i preveure les interferències anticipadament.

INTERFERÈNCIES AMB FIRA

Calendari esdeveniments

Tenen com a premissa la minimització de les interferències produïdes per l'obra als esdeveniments firals. Presenten una anàlisi de la situació actual i prevista durant el període d'execució de l'obra, que representa el numero de salons, jornades, dies de celebració, considerant el solapament dels salons del Recinte Gran Via. Consideren les dades de l'any 2025 per extrapolar-les a l'any 2026 per tal de preveure mobilitzacions de transports per subministraments de materials, per muntatge d'estands dels principals salons, com MWCB, ISE, ICE, SMART CITY o CONSTRUMAT.

Defineixen els períodes d'afectació, tant per transport de subministrament, com per recollida de materials dels estands. També defineixen les circulacions i accessos al recinte, així com el sistema logístic per minimitzar l'afectació al trànsit rodat de la zona.

Indiquen que, de manera puntual i per a grans esdeveniments Firals, podrien restringir alguna franja horària de circulació de camions i vehicles d'obra per a reduir les interferències amb el públic assistent, i disposen d'un Buffer de transports en el Prat de Llobregat, que podria minimitzar el moviment de la resta de transports.

Descriuen que l'afecció més important amb Fira seran les connexions de les instal·lacions a través del Central Axis i aparcament soterrat PA amb l'edifici CC1. Per aquest motiu proposen realitzar els treballs de connexió amb l'edifici existent entre el 15 de juny i el 7 de setembre ja que segons el calendari firal no es preveuen afectacions en aquest període.

Descriuen detalladament els diferents sistemes i les accions concretes a dur a terme per les connexions d'instal·lacions amb l'edifici existent, que son:

- Connexió de la nova Sala Telecomunicacions DISTRI H0 P02E amb els nodes NOC-1 i NOC-2 situats en els pavellons existents 2 i 6 mitjançant cables de 96 fibres òptiques pel Central Axis i Aparcament AB.
- Migració del PLC de megafonia existent i modificació del software existent de missatgeria d'evacuació
- Adequació i ampliació del cluster existent al Pavelló 2 amb nou hardware i software
- Canonada de PCI. Connexió amb xarxa existent en Pavelló
- Desplaçament Grup electrogen 1250 kVA. de Pavelló 8 a ubicació en sala tècnica de PS01
- Canonada de fontaneria. Connexió amb xarxa existent en Pavelló
- Obertura Anell MT existent, recuperat de circuit MT Pàrquing AB. Establiment de connexió Pavelló 1 a través del Central Axis

Han planificat els treballs finals d'arquitectura del Central Axis (instal·lació del fals sostre i paviment de linòleum) des de l'entroncament amb l'edifici CC1 cap al Vestíbul, evitant en tot moment l'accés o el pas a través de l'edifici existent, per tal d'evitar interferències amb les activitats firals.

Han verificat que els mitjans auxiliars que empraran pel muntatge de la façana del CC1 no suposarà l'apuntalament provisional de l'estructura de l'aparcament PA, aspecte que redueix les afectacions en aquest àmbit.



INTERFERÈNCIES AMB TERCERS

Integració BMS Vestíbul en SCADA Fira

Indiquen que aquesta interferència es considera alta per l'exclusivitat de les actuacions a realitzar. Aquesta instal·lació i sistema es troba íntegrament operativa 24x365h, per aquest motiu proposen coordinació amb els tècnics de manteniment de Fira Internacional de Barcelona per realitzar les activitats en els moments idonis sense destorbar el normal funcionament del recinte.

Ecoenergies

Preveuen la connexió de canonades d'Ecoenergies entre subestacions de la Torre i xarxa de d'Ecoenergies i les seves afectacions a les instal·lacions en les galeries del sotarasant.

Urbanització Av. Joan Carles I

Descriuen que les obres d'urbanització no formen de la present actuació però hauran de conviure. Tal com es preveu en el Planning base de licitació s'iniciaran les obres el 25 de febrer de 2026.

Preveuen disposar d'una franja de 12m d'amplada mínima davant de la façana del Vestíbul per realitzar els treballs de muntatge de façana entre els mesos 5 i 13.

Indiquen que els treballs d'implantació implicaran la retirada de les instal·lacions auxiliars previstes sobre la coberta de l'aparcament i davant del Vestíbul, proposant reubicar-les a la planta baixa de la Torre per no interferir amb els treballs d'urbanització.

Destaquen que durant els treballs d'execució de façana i coberta inferior del Central Axis es produiran afectacions a la urbanització existent sobre la coberta de l'aparcament existent PA, definint que restituïran les dunes i altres elements afectats, alhora que es coordinaran amb el contractista de la urbanització definitiva.

Interferències amb negocis propers

Identifica les ubicacions de les activitats més properes que desenvolupen activitat terciària, com Ikea, Hotel Alexandre Fira Congress i Hotel Porta Fira, els quals consideren que patiran afectacions per impactes acústics.

D'una altra banda no preveuen que es produeixin interferències específiques en la circulació als carrers de l'entorn, tret dels talls de trànsit durant l'execució del Central Axis i algunes situacions puntuals per les descarregues d'equipament de grans dimensions o desmuntatge de grues.

Donaran compliment a la normativa municipal de l'Hospitalet de Llobregat respecte els horaris i nivells sonors admissibles, indicant que, en cas necessari per donar compliment als terminis, caldrà ampliar jornades laborals que impliquin treballs nocturns, acotant aquests a tasques interiors. Fan una relació de les tasques que no podrien executar-se en horari nocturn, per cada àmbit d'obra.

Grues torre. Servitud aeronàutica.

Indiquen que faran servir 3 grues torre (respecte de les quals ja tenen permís de servitud aeronàutica per AESA) per l'execució del vestíbul i torre, tenint en compte que la grua número 3 ubicada dins del vestíbul no serà útil per la fase d'arquitectura i instal·lacions, i a més, no permet la execució dels forjats i la impermeabilització de les cobertes del vestíbul.

Atenent l'assistència de personalitats als grans esdeveniments firals, preveuen fer servir grues mòbils per evitar interferències per l'ús d'inhibidors de freqüència que podrien bloquejar els comandaments de les grues torre.

Grues mòbils. Servitud aeronàutica

Tenint en compte que per la instal·lació dels equips de climatització a la coberta de la Torre caldrà una grua de gran tonatge i capacitat d'elevació, i degut a la proximitat als dos heliports del pavelló, caldrà sol·licitar permisos d'AESA pel muntatge dels equips amb grua mòbil.

Escomesa d'obra

Indiquen que estan fent servir actualment grups electrògens, ja que la escomesa sol·licitada a ENDESA, tot i estar executada, no té encara l'aprovació final, amb previsió de disposar de la mateixa a l'inici de la Fase 3. Aquesta escomesa tindrà potencia suficient per al funcionament de les 4 grues torre.

Defineixen que sí disposen d'escomesa d'aigua i de fibra òptica.



INTERFERÈNCIES AMB L'ENTORN

Guals d'accés a l'obra

Preveuen 8 guals d'accés a l'àmbit d'obra, plantejant 3 nous accessos addicionals que coincidiran amb els guals definitius d'entrada/sortida. Per cadascun d'ells indiquen la seva ubicació, l'ús que tindrà, si està operatiu actualment o si cal desplaçar-lo per facilitar la maniobrabilitat dels sistemes de transport. Proposen habilitar accessos addicionals si fos necessari.

Defineixen els accessos pels que entraran els materials i equipaments de grans dimensions a cada àmbit d'actuació, diferenciant els accessos a nivell de carrer i soterrani. També adjunten una representació gràfica per definir-los.

Per la gestió dels accessos preveuen: personal senyalista, reunions de coordinació, doble porta corredissa.

Execució de les façanes i coberta inferior del Central Axis

Plantegen diferents fases de muntatge amb 4 particions de mòduls de la passarel·la per garantir el flux del trànsit, de la següent manera:

Fase 1: iniciar el muntatge del primer mòdul sobre la vorera del costat de l'edifici actual, planificant l'execució prèviament a la celebració de les fires MWC, ICE i ISE, que implica l'afectació de l'estretament de la vorera al costat Besòs.

Fase 2: dividir l'execució del segon mòdul en dos fases de muntatge prèviament a la celebració de les fires MWC, ICE i ISE:

- la primera actuant sobre la calçada tallant 2 carrils sentit nord, la supressió de la parada de taxis i dels carrils taxi, circulant amb un carril per cada sentit; i
- a la segona fase de muntatge es tallaran 2 carrils en sentit sud, suprimint la parada de taxis del carril central i l'aparcament de motos al costat Llobregat, circulant en un carril per sentit redistribuint el trànsit.

Fase 3: l'execució d'aquest mòdul afectarà a la vorera costat Llobregat, que permet un itinerari provisional per a la circulació de vianants i ciclistes, i possibilita el funcionament de l'aparcament de motos.

Fase 4: indiquen que l'execució d'aquest mòdul no suposa afectacions addicionals a la via pública.

Per cada fase adjunten una representació gràfica que defineix la implantació, la circulació de vehicles, els carrils taxi, els itineraris de vianants i ciclistes, i els accessos a l'obra.

La divisió plantejada preveu minimitzar l'impacte sobre la circulació de vehicles, de vianants i funcionament de les activitats firals, identificant data d'inici i durada prevista en cada fase. Es considera una proposta molt detallada, motiu pel que han rebut més puntuació en aquest aspecte.

Implantació

Indiquen que actualment disposen les instal·lacions auxiliars d'obra sobre la coberta de l'aparcament existent PA, i a sobre del moll de càrrega s'ubiquen més casetes per a treballadors. Defineixen que caldrà alliberar la coberta de l'aparcament PA degut a les futures obres d'urbanització en aquest àmbit i, tenint en compte que mancarà espai per les instal·lacions auxiliars necessàries per la present actuació, proposen utilitzar la planta baixa de la Torre per ubicar les oficines d'obra ja que en aquesta fase no s'inclouen els acabats en aquest àmbit.

Habilitaran zones específiques pels treballadors al soterrani del moll de càrrega.

Proposen un responsable de domini públic i un tècnic per la coordinació de la logística de subministraments.

Preveuen un sistema de control d'accessos amb torn, lector electrònic i sistema de registre informatitzat, així com vigilància de l'obra 24h.

Circulacions d'obra

Indiquen que en les fases anteriors van realitzar un estudi de trànsit ja que el número punta de camions d'obra estimat era molt elevat, concloent que la interferència amb la circulació de l'entorn és acceptable.

Tenint en compte aquestes dades i considerant que el volum de circulacions serà molt menor a les fases anteriors, han previst mesures per tal de minimitzar les interferències amb les circulacions,



com: desviament de trànsit, senyalització, tancaments i seguretat, neteja de la calçada, senyalista, treballs en cap de setmana, etc.

Transport públic

Defineixen les afectacions que es generaran a la línia d'autobús V1, que té parades a l'Avinguda Joan Carles I, en tots dos sentits. Indiquen que les parades i la línia d'autobús no es veuen afectades durant les fases d'execució de façana i Central Axis, degut que en tot moment es mantenen oberts els dos sentits de la circulació.

Representen un possible recorregut alternatiu per a la línia ja que es troba a prop de la zona de desviaments de trànsit proposat com a reducció de carril.

Indiquen que la anul·lació temporal dels carrils bus-taxi implicaran la circulació per la zona central de la calçada.

Ocupacions puntuals de la vorera

La vorera a tocar del Pavelló al carrer Ciències ja té implantada una vorera provisional per a vianants a la calçada, eliminant un carril de circulació temporalment, i al carrer José Agustín Goytisolo s'ocupa la vorera sense afectar als arbres, desviant als vianants a la vorera oposada, sense restringir la circulació dels vehicles.

Vianants

Indiquen que les afectacions vindran condicionades per les ocupacions temporals de vorera. Proposen netejar diàriament els carrers, disposar d'elements de protecció millorats, tanques provisionals fora de la parcel·la, servei d'atenció telefònica 24h/365 dies per donar resposta immediata, protegir els escocells dels arbrats amb tapes drenants per ampliar l'espai de circulació.

Masia protegida

Indiquen que la Masia on s'ubica el Consorci per a la reforma de la Gran Via de l'Hospitalet de Llobregat està protegida i catalogada a Patrimoni, destacant que, donada la seva proximitat, rebrà impacte per l'execució de les obres i, per tal de minimitzar impactes, es prendran mesures correctores. Indiquen que han instal·lat geòfons de control.

Mediambientals

Descriuen que es poden donar afectacions com soroll, pols, vibracions, etc.

Acompanyen les descripcions amb imatges corresponents a les actuacions o interferències més rellevants, que fan més entenedora la proposta.

Taula resum d'interferències

Presenten una taula resum de les interferències, que defineix l'àmbit d'actuació, quina activitat provoca la interferència, la durada de la afectació, descripció de la afectació, mesures previstes i grau d'afectació.

Adjunten una taula resum que recull les interferències detectades i analitzades per a l'execució de les obres objecte de la present licitació, indicant el grau d'afectació de les mateixes, que es considera molt adient al plantejar la descripció de totes les interferències de manera sintètica. Motiu pel que han rebut més puntuació en aquest aspecte.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura es desprèn alta qualitat en la informació del contingut i el grau de detall de l'anàlisi de les interferències i les solucions proposades, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **5,50 punts sobre 6,00**.*

5 CRITERIS AMBIENTALS.....de 0 a 3 punts

*Proposta d'anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar i la descripció del procés de gestió de residus. **Màxim 3 punts.***



Anàlisi i descripció del procés de Gestió de Residus

Compten amb un Sistema de Gestió Integrat que es regeix per les normes ISO 14001, que serviran de base per desenvolupar el Pla de Gestió Mediambiental.

Descriuen que implementaran les mesures que permetin la valorització del màxim volum de residus possible per obtenir els crèdits en la categoria de Materials i Recursos del LEED.

Identifiquen els residus segons l'Estudi de Gestió de Residus, classificant-los en terres i pedres, residus de formigó i maons, residus de fusta, plàstic, coure, bronze, llautó, ferro i acer, cables, material d'aïllament, i embalatges. Per cada tipologia de residus indica el seu desglossament de volum en activitats prèvies, estructura, arquitectura i instal·lacions; indica el codi LER i el gestor valoritzador que aniria cada residu i el tractament corresponent per afavorir l'Economia Circular i optimitzar la Petjada de Carboni de les obres objecte de licitació.

De l'anàlisi de l'EGR es desprèn que els residus més abundants, excloent les terres i pedres, es refereixen als residus d'embalatges, maons, ferro, acer i formigó.

Proposen mesures específiques per a la reducció dels residus, complementant les mesures de projecte (segregació i separació òptima dels mateixos en obra, i la seva posterior valorització fora de la mateixa). Plantegen mesures per donar compliment al RD 210/2018, relatiu al Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya-PRECAT20, en quant a:

- Formigó: plantegen la programació de l'arribada de camions
- Metalls: centralitzar el muntatge d'elements armats, emmagatzemar correctament els materials
- Embalatges: prioritzaran, sempre que sigui viable, subministraments amb disseny eficient de l'embalatge, amb materials reutilitzables o reciclables, i evitaran els embalatges innecessaris

Plantegen la segregació dels residus per fer una gestió eficient dels mateixos, en punts nets que permetin potenciar els principis de consum ecològic, parant especial atenció als residus perillosos.

Indiquen que compliran amb les exigències recollides en la Llei 77/2022, especialment pel que fa als % de valorització, que suposa que els residus no perillosos destinats a la preparació per a la reutilització, reciclatge i valorització de materials serà del 99%, superant el mínim requerit (70%).

Identificació de les unitats d'obra que poden generar impactes

Indiquen que els treballs que poden generar major afecció són els relatius a la construcció de la coberta i façanes exteriors, compartimentació interior, equipaments, urbanització i jardineria, destacant que les que podrien generar majors afectacions ambientals són les que es fan a l'exterior de l'edifici que, al estar en contacte amb majors superfícies, es poden veure afectades ambientalment.

Indiquen que l'ús de maquinària i eines produirà molèsties puntuals, aportacions de contaminants, nivells sonors, emissions acústiques i atmosfèriques, vibracions, i increment de la petjada de carboni, tenint en compte a més que l'àmbit de les obres es troba en un entorn de Zona de Baixes emissions.

Pel que fa als treballs de compartimentació i instal·lacions d'equipaments a l'interior de l'edifici, quedaran recollits en l'interior majoritàriament, de manera que les afectacions quedarien confinades.

L'increment substancial del trànsit de vehicles d'obra i els consums energètics de la mateixa produiran molèsties puntuals, aportacions de contaminants, nivells sonors, gasos i increment de la petjada de carboni.

Mesures ambientals a adoptar durant les obres

Pel que fa als nivells de soroll indiquen que han realitzat un estudi acústic específic basat en models numèrics predictius de l'afeció acústica, per tal de conèixer l'impacte acústic que generarà l'edifici en funcionament (Fase d'Explotació), especialment l'exercit pels equips que es troben a l'exterior, i determinar la compatibilitat del mateix amb l'ús de sòl en el qual es troba, garantint així el compliment normatiu.

Adjunten una representació gràfica que mostra els impactes acústics per gradients de dBA.



En quant a les emissions a l'atmosfera, plantegen la disposició de malles antipols en l'envolupant de l'edifici per evitar la dispersió cap a l'exterior, prioritzant l'ús de maquinària que disposi d'equips d'absorció i filtratge, certificat amb etiqueta "0". Es realitzaran estudis d'optimització del transport amb sistema de planificació de rutes i un pla de desplaçament per gestionar la mobilitat dels treballadors.

En relació als materials i energia (economia circular /petjada de carboni) defineixen els criteris ambientals de proveïdors, prioritzant materials provinents de processos de reciclatge, reutilització, materials amb bon comportament segons el Llibre Verd de Materials de Construcció, amb etiqueta de Declaració Ambiental de Producte (DAP), etiqueta ecològica, amb certificat de cadena de custòdia, subministradors pròxims per tal de reduir els impactes associats al transport i l'optimització de la petjada de carboni.

Presenten una taula que recull les emissions de CO2 referents als elements de major impacte.

Preveuen l'optimització de recursos hídrics per reduir al màxim la petjada hídrica, proposant sistemes de reutilització de les aigües o de l'ús d'aigua regenerada. Contemplen zones de neteja de canaletes de formigoneres, materials absorbents i un pla d'emergència.

Presenten un esquema organitzatiu mediambiental, en el que proposen un responsable ambiental i un responsable LEED per tal de donar compliment als requeriments.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura es pot despendre la alta qualitat i viabilitat dels aspectes ambientals en l'execució de l'obra, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,50 punts sobre 3,00**.*

La proposta de la **UTE FCC CONSTRUCCION, S.A. - COMSA INSTALACIONES Y SISTEMAS INDUSTRIALES, S.A.U. - FCC INDUSTRIAL E INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS, S.A.U. - COMSA, S.A.U.** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluable mitjançant judicis de valor de **39,75 punts** sobre un màxim de 45.



UTE OBRASCÓN HUARTE LAIN, S.A. - ACSA OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.U. - CONSTRUCCIONES RUBAU, S.A.

1 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL PAVELLÓ, màxim 16 punts

1.1 Estudi organització de l'obra i procés constructiu del PAVELLÓ.....de 0 a 9 punts

Estudi organitzatiu del Pavelló en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. Màxim 9 punts.

La UTE formada per OHLA, SORIGUÉ i construccions RUBAU, (d'ara endavant la UTE) inicien l'apartat d'organització de les obres del pavelló amb una breu descripció de l'Estat actual de les obres i la necessitat de conviure amb les obres de reurbanització que s'executaran a partir del gener del 2026. Defineixen que el projecte està dividit en diversos cossos que són pavelló, vestíbul i torre, i central axis.

Es descriuen a través de 7 plantes del projecte els diferents espais definits en el propi projecte a través d'ombrejat de colors.

La UTE presenta en aquest apartat una planificació de les obres del pavelló, amb una breu memòria de la seqüència d'execució a seguir; treballs interiors en cossos perimetrals, divisòries i posteriorment façanes interiors, paviments i tancaments que s'haurien de coordinar amb les instal·lacions, acabats, façanes exteriors, moll de càrrega, urbanització, instal·lacions generals en galeries, en nivell P0 i en nivell P1.

La UTE presenta posteriorment fitxes amb informes de l'evolució, en 3 dimensions, del conjunt de l'edifici. Per cada fitxa apareixen dos mesos d'execució que estan acompanyats per una llegenda de les actuacions on defineixen grups generals de treball; l'estructura ja executada, l'execució de divisòries, façanes, tancaments i acabats, instal·lacions generals. A la part superior de les fitxes apareix una regla temporal on s'indica l'avanç de les obres.

En les infografies no hi ha referència a abassegaments, mitjans auxiliars, sentits de circulació al voltant, ni qualsevol altra informació que pogués ser d'ajuda per comprendre la implantació dels equips i treballadors de l'obra.

El nivell de detall de l'avanç de les obres és baix, i consta de grans superfícies ombrejades per a grans paquets de grups de treball. No es detalla ni és comprensible cap correlació entre l'arquitectura i les instal·lacions. En les primeres infografies es detecten errors de l'evolució de la coberta de projecte i els espais no habilitats per als treballs que s'esmenten, com per exemple els murs de bloc de l'ala est que s'executen en un primer moment.

En les infografies no es mostra el desenvolupament de les organitzacions dels equips. No obstant això, es pot intuir l'avanç d'algunes parts de treballs en els diferents espais.

Posteriorment, incorporen unes fitxes de concepció global de diferents materials. En cada fitxa apareix una petita taula amb el tipus de material, la seva descripció i la ubicació en el projecte. Un



segon conjunt de detalls i unions, un apartat de recursos humans i medis materials i un darrer apartat amb aspectes logístics i operatius.

La primera fitxa es refereix als paviments, on detallen els diferents tipus de paviment, una descripció del material i la ubicació genèrica de les zones, ja sigui en sala d'exposicions, escales, subterrani, etcètera. Els detalls que aporten d'aquesta informació està extreta del projecte. La petita descripció sobre aspectes logístics i operatius és una enumeració de bones pràctiques i conceptes a tenir en compte per a la tipologia dels treballs, molt genèrica. La segona part de la fitxa conté diversos esquemes de cicles de vida per a cadascun dels paviments amb informació molt bàsica i conceptes teòrics molt senzills.

La segona fitxa defineix la concepció global dels sostres. Seguint el mateix esquema, incorporen una petita taula de les diferents tipologies, la seva descripció treta del projecte i la ubicació. Incorporen també informació de recursos humans i els materials a utilitzar, i una breu explicació del procés constructiu dels falsos sostres amb informació més dirigida a un manual d'execució del mateix procés que no de l'organització d'aquests treballs al pavelló. Incorporen un petit retall de plànol de projecte on indiquen els ombreigs que diferencien els diferents tipus de sostre.

La tercera fitxa determina les divisòries verticals i trasdossats interiors. No varien l'esquema i aporten informació genèrica o extreta de projecte.

La següent fitxa tracta de revestiments i pintures. Es tracta d'un mateix sistema de fitxes on incorporen la partida de revestiment de plaques de fibrociment a l'interior del pavelló. La seqüència de fitxes tracta les cobertes i les diferents tipologies de façana. Totes les fitxes esmentades amb anterioritat incorporen la informació ja transmesa en el projecte. En la definició de Recursos Humans i materials, en totes les tipologies de material, són realitzades per un oficial i un ajudant sense diferenciar ni justificar les possibles diferents càrregues de treball. Sí que incorpora de manera diferenciada el petit material i esporàdicament l'ús de camió grua bastides o escales.

Les solucions o processos constructius són descripcions estàndard per a aquest o diversos projectes amb incoherències derivades d'aportar informació d'altres concursos o licitacions; com la preparació del terreny i fonaments, etc.

El conjunt de les instal·lacions es tracta de manera separada a les tasques de l'arquitectura. S'inicia amb una petita memòria del projecte incorporant retalls dels plànols del mateix projecte per nivells i definint les instal·lacions existents en cada nivell. No s'aporta cap mena d'informació de condicionants, mitjans auxiliars necessaris, accessos, relació amb qualsevol tasca de l'apartat d'arquitectura ni qualsevol mena d'informació que no sigui extreta de la memòria descriptiva del projecte.

Diferencia en aquesta memòria descriptiva del projecte els següents apartats; mesura de tensió i bus elèctric, enllumenat, força motora, instal·lació mecànica, seguretat anti intrusió i audiovisuals, instal·lacions d'aigua freda sanitària, aigua recuperada, aigua calenta sanitària. En aquest apartat relatiu a les instal·lacions repeteixen la metodologia d'aportar molts detalls i gràfics trets del projecte i del model Bim i definir de forma esquemàtica quines instal·lacions estan ubicades en cada nivell. No hi ha cap informació respecte a l'organització dels treballs ni de l'execució d'aquests, tot i que aquesta descripció està més detallada i treballada que la part tècnica de l'arquitectura.

Posteriorment, igual que en arquitectura, presenten fitxes de concepció global per a diferents tipologies, repetint el disseny anterior com taules de definició, detalls, aspectes logístics i operatius, i descripció de Recursos Humans i materials. En aquestes fitxes es distingeixen les instal·lacions d'aigua, instal·lacions de sanejament, les instal·lacions tèrmiques, les instal·lacions de protecció contra incendis, la instal·lació elèctrica per finalitzar amb les instal·lacions de telecomunicacions. Igual que els treballs d'arquitectura, els recursos humans destinats per a les diferents tasques es componen d'un oficial més un ajudant.



La memòria presentada per la UTE respecte a l'organització de les obres en l'àmbit del pavelló és un redactat d'informació extreta de la mateixa memòria del projecte. No hi ha cap referència de mitjans auxiliars, implantació general de l'obra, ni d'algun aspecte centrat en la coordinació de les tasques d'arquitectura i les de les instal·lacions.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva memòria es desprèn una correcta organització i suficient coneixement del procés constructiu del pavelló i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **4,25 punts sobre 9,00**.*

1.2 Estudi evolució de l'obra del PAVELLÓ.....de 0 a 7 punts

*Pla d'Obres del Pavelló en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. **Màxim 7 punts**.*

Presenten un diagrama de Gantt amb un total de 1085 activitats generals de les tres principals zones d'actuació, amb activitats ocultes per la qual cosa es difícil conèixer el nombre exacte d'activitats descrites per aquesta zona.

Les primeres activitats descrites corresponen a les Fites de la fase dos d'estructura on només indiquen la fita de l'estructura prefabricada de la cúpula.

A continuació descriuen les fites de la fase tres del pavelló incorporant l'inici i final d'activitats de cadascuna d'aquestes fites. És un desglossament bàsic però correcte.

Fan una descripció d'activitats per plantes del pavelló, les sales EMR del pavelló, el moll de càrrega, façanes, cobertes etc.

Al diagrama de Gantt descriuen els camins crítics principals.

Presenten una correlació entre activitats clara dins del mateix àmbit, tot i que la correlació entre diferents zones és escassa.

No incorporen fites no previstes al projecte ni tampoc incorporen una previsió de compres ni subministraments per les activitats.

Al diagrama de Gantt s'incorporen les activitats predecessores i successores de la majoria de les activitats, però no s'incorporen dates d'inici i finalització específiques per a les activitats.

Tot i que aporta correlacions entre activitats d'arquitectura i instal·lacions, aquestes són escasses.

A la memòria presenten una introducció sobre l'organització de les obres del pavelló on presenten una descripció de l'edifici pavelló, tant pels seus espais i la seva configuració general. És informació estreta directament del projecte.

A la memòria del pla d'obres proposat desenvolupen un apartat on fan una explicació a nivell teòric de com es desenvolupa aquest tipus de diagrames de projecte i el programa informàtic amb el que ho fan, sense que porti informació específica per avaluar com desenvoluparan l'evolució de les obres del projecte.

Consideren que, tot i que el pavelló és la part que per complexitat i volum de treball és la més important per si mateixa, s'haurà de coordinar amb els altres dos àmbits de manera continua, per tant, en aquesta memòria presenten la informació de manera conjunta dels tres àmbits.

Aporten una descripció genèrica de l'estructura del pavelló, del vestíbul i de la torre. Indiquen com evolucionaran les obres cada dos mesos per zones però no indiquen les activitats precises en cada una d'aquestes zones.

Presenten un llistat de les principals fites considerades per a la planificació de la resta d'activitats, posant èmfasi als inicis d'activitats. En aquest apartat inclouen un resum del diagrama de Gantt de les principals activitats per zona d'actuació del pavelló, del vestíbul i del centre axis.



Presenten el calendari de festius del municipi de L'Hospitalet de Llobregat, tant per l'any 2025 com per l'any 2026. No presenten el calendari firal ni indiquen si aquestes activitats firals podrien impactar en la organització i evolució de la obra.

Presenten una descripció de lligams entre les diferents activitats i indiquen la raó d'aquestes en funció de la execució lògica de la obra, sense indicacions més específiques.

Fan una descripció de com han desenvolupat les subactivitats dins del diagrama, indicant com agrupen els capítols, subcapítols, activitats i tasques d'una manera molt genèrica.

Presenten una anàlisi del camí crític, indicant que dins del conjunt de les obres del pavelló, el camí crític passa per l'arquitectura i les instal·lacions del nivell zero del pavelló, com a nivell més crític donat que el seu avanç dependrà, en major part, de l'execució de l'estructura metàl·lica.

El resum del camí crític que fan és el següent: inici de la fase 3, estructura prefabricada del pavelló, sistemes de compartimentació i acabats interiors, compartimentació i acabats interiors verticals de bloc de morter, extradossats de plaques de guix, portes batents i corredisses, finestres fixes, reixes de ventilació, compartimentació i acabats interiors, compartimentacions i acabats, façana pavelló, etc.

Fan una descripció del camí crític amb una quantitat de tasques difícil de relacionar entre elles. Indiquen que en cas de constatar retards en tasques d'aquest camí és comprometen a dur a terme unes mesures correctores que bàsicament descriuen com duplicar o multiplicar el nombre d'equips.

A la memòria, en la justificació de rendiments, indiquen que estan descrits al diagrama de Gantt indicant el nombre de treballadors i equips per cadascuna de les activitats.

Presenten així mateix una taula amb el nombre d'equips totals, coeficients de simultaneïtat i mitjanes de treballadors mensuals.

Aporten altres taules i gràfics amb la definició i composició de cadascun dels equips, amb recursos humans i recursos tècnics adscrits, així com una taula amb equips de reserva adscrits a les obres, però que no garanteixen la duplicació o multiplicació d'equips proposat anteriorment per solucionar endarreriments.

A l'apartat de justificació de rendiments previstos a les obres, fan una descripció dels principals coeficients a aplicar per justificar els rendiments que han incorporat a la planificació. Aquests són genèrics, no específics dels sistemes constructius de la obra.

Presenten una taula d'assignació mensual i acumulada del pressupost així com la planificació econòmica per zones d'actuació, percentatge mensual de certificació i acumulat. Aquesta informació posteriorment la grafien de diverses maneres.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Pavelló, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **4,00 punts sobre 7,00**.*

2 ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL VESTÍBUL màxim 14 punts

2.1 Estudi organització de l'obra del VESTÍBUL.....de 0 a 8 punts

*Estudi organitzatiu del Vestíbul en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. **Màxim 8 punts.***

La UTE inicia l'apartat d'organització de les obres del pavelló amb una breu descripció de l'Estat actual de les obres i la necessitat de conviure amb les obres de reurbanització que s'executaran a partir del gener del 2026. Utilitzant la mateixa base de l'apartat de l'àmbit del pavelló. Defineixen que el projecte està dividit en diversos cossos que són pavelló, vestíbul i torre, i central axis.



Només determinen sobre el vestíbul la fase d'execució actual de l'obra.

Es descriuen, en sis petites imatges de les plantes del projecte, els diferents espais definits en el propi projecte a través d'ombrejat de colors.

La UTE presenta en aquest apartat una planificació de les obres del vestíbul (mateixa gràfica relativa a l'apartat del pavelló), amb una breu nota de com es divideix aquest àmbit, i com s'executaran les obres d'arquitectura i de les instal·lacions, que avançaran en paral·lel darrere de l'estructura de formigó.

La UTE presenta posteriorment fitxes amb informes de l'evolució en 3 dimensions del conjunt de l'edifici. Per cada fitxa apareixen dos mesos d'execució que estan acompanyats per una llegenda de les actuacions on defineixen grups generals de treball; l'estructura ja executada, l'execució de divisòries, façanes, tancaments i acabats, instal·lacions generals. A la part superior de les fitxes apareix una regla temporal on s'indica l'avanç de les obres.

La meitat d'aquestes imatges són les mateixes que les emprades per l'estudi del pavelló, i tenen un punt de vista des del moll de càrrega, que no és l'idoni per conèixer l'àmbit del vestíbul.

En les infografies no hi ha referència a abassegaments, mitjans auxiliars, sentits de circulació al voltant ni qualsevol altra informació que pogués ser d'ajuda per comprendre la implantació dels equips i treballadors de l'obra.

En repetir-se la informació del pavelló, es reitera que el nivell de detall de l'avanç de les obres és baix, i consta de grans superfícies ombrejades per a grans paquets de grups de treball. No es detalla ni és comprensible cap correlació entre l'arquitectura i les instal·lacions. En les primeres infografies es detecten errors de l'evolució de la coberta de projecte i els espais no habilitats per als treballs que s'esmenten, com per exemple els murs de bloc de l'ala est que s'executen en un primer moment.

En les infografies no es mostra el desenvolupament de les organitzacions dels equips. No obstant això, es pot intuir l'avanç d'algunes parts de treballs en els diferents espais.

Posteriorment, incorporen de nou les fitxes de concepció global de diferents materials. A la fitxa apareix una petita taula amb el tipus de material, la seva descripció i la ubicació en el projecte, un segon conjunt de detalls i unions, un apartat de Recursos Humans i materials i un darrer apartat amb aspectes logístics i operatius.

La primera fitxa es refereix als paviments on detallen els diferents tipus de paviment, una descripció del material i la ubicació genèrica de les zones, ja sigui en sala d'exposicions, escales, subterrani, etcètera. Els detalls que aporta aquesta informació estan extrets de projecte. La petita descripció sobre aspectes logístics i operatius son una enumeració de bones pràctiques i conceptes a tenir en compte per a la tipologia dels treballs, molt genèrica. La segona part de la fitxa conté diversos esquemes de cicles de vida per a cadascun dels paviments amb informació molt bàsica i conceptes teòrics molt senzills.

La segona fitxa defineix la concepció global dels sostres. Reiteren la mateixa informació, canviant alguna fotografia o planta del vestíbul. Seguint el mateix esquema, incorporen una petita taula de les diferents tipologies la seva descripció treta del projecte i la ubicació. Incorporen també informació de Recursos Humans i els materials a utilitzar, i una breu explicació del procés constructiu dels falsos sostres amb informació més encarada a un manual d'execució del mateix procés. Sí que es detecta que a la taula de material apareix el sistema de sostres de cartró guix modulats que no apareix en altres àmbits.

La tercera fitxa determina les divisòries verticals i trasdossats interiors. No varien l'esquema i aporten informació genèrica o extreta de projecte. És una còpia de la del pavelló.



La següent fitxa tracta de revestiments i pintures. Conté el mateix sistema de fitxes. La memòria, en ser una còpia d'informació anterior, de vegades no ha estat actualitzada i hi ha incongruències entre els esquemes i les taules que els acompanyen.

La seqüència de fitxes tracta les cobertes i les diferents tipologies de façana. Totes les fitxes esmentades amb anterioritat incorporen la informació ja transmesa en el projecte o incorporen informació molt bàsica que sembla estreta d'un manual pel treballador. En la definició de Recursos Humans i materials, en totes les tipologies de material són realitzades per un oficial i un ajudant sense diferenciar ni justificar les possibles diferents càrregues de treball. Sí que incorpora de manera diferenciada el petit material i esporàdicament l'ús de camió grua, bastides o escales, tal com passava en l'àmbit del pavelló.

Les solucions o processos constructius són descripcions estàndard per a aquest o diversos projectes amb incoherències derivades d'aportar informació d'altres concursos o parts d'aquesta mateixa licitació que no corresponen amb l'àmbit del vestíbul.

El conjunt de les instal·lacions es tracta de manera separada a les tasques de l'arquitectura. S'inicia amb una petita memòria del projecte, incorporant retalls dels plànols del mateix projecte per nivells i definint les instal·lacions existents en cada nivell. No s'aporta cap classe d'informació de condicionants, mitjans auxiliars necessaris, accessos, relació amb qualsevol tasca de l'apartat d'arquitectura ni qualsevol mena d'informació que no sigui no extreta de la memòria descriptiva del projecte.

Aquesta memòria descriptiva del projecte la diferencia en apartats; mesura de tensió i bus elèctric, enllumenat, força motora, instal·lació mecànica, seguretat anti intrusió i audiovisuals, instal·lacions d'aigua freda sanitària, aigua recuperada i aigua calenta sanitària. Aquest apartat de les instal·lacions repeteixen la metodologia d'aportar molts detalls i gràfics trets del projecte i del model Bim i definir de forma esquemàtica quines instal·lacions estan ubicades en cada nivell. No hi ha cap informació respecte a l'organització dels treballs ni de l'execució d'aquests, tot i que aquesta descripció està més detallada i treballada que la part tècnica de l'arquitectura.

Posteriorment, igual que en l'arquitectura, presenten fitxes de concepció global per a diferents tipologies repetint el disseny anterior com taules de definició, detalls, aspectes logístics i operatius, i descripció de Recursos Humans i materials. En aquestes fitxes es distingeixen les instal·lacions d'aigua, instal·lacions de sanejament, les instal·lacions tèrmiques, les instal·lacions de protecció contra incendis, la instal·lació elèctrica per finalitzar amb les instal·lacions de telecomunicacions. Igual que els treballs d'arquitectura els Recursos Humans destinats per a les diferents tasques es componen d'un oficial més un ajudant.

La memòria presentada per la UTE respecte a l'organització de les obres en l'àmbit del vestíbul és majoritàriament una rèplica de l'estudi de l'organització del pavelló, és un redactat d'informació extreta de la mateixa memòria del projecte. No hi ha cap referència de mitjans auxiliars, implantació general de l'obra, ni d'algun aspecte centrat en la coordinació de les tasques d'arquitectura i les de les instal·lacions.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta insuficientment** donat que de la seva memòria es una presentació esquemàtica que no demostra una correcta organització, ni suficient coneixement del procés constructiu en l'àmbit del vestíbul. Per tant aporta poc valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,50 punts sobre 8,00**.*

2.2 Estudi evolució de l'obra del VESTÍBUL.....de 0 a 6 punts

Pla d'Obres del Vestíbul en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels



rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. Màxim 6 punts.

Presenten un diagrama de Gantt general amb un total de 1085 activitats, però no totes corresponen al vestíbul ja que es tracta d'un diagrama general amb les zones de pavelló i central axis ocultes.

Les primeres activitats descrites corresponen a les Fites de la fase dos d'estructura on només indiquen la fita de l'estructura prefabricada de la cúpula, tot i no tenir un impacte directe sobre les obres de vestíbul i torre.

A continuació descriuen les fites de la fase tres del vestíbul/torre incorporant l'inici i final d'activitats de cadascuna d'aquestes fites. És un desglossament bàsic però correcte.

Fan una descripció d'activitats per plantes del vestíbul, les sales EMR del vestíbul, del centre de congressos, de la torre i de les diverses façanes, cobertes etc.

Al diagrama de Gantt descriuen els camins crítics principals.

Presenten una correlació entre activitats clara dins del mateix àmbit, tot i que la correlació entre diferents zones és escassa.

No incorporen fites no previstes al projecte ni tampoc incorporen una previsió de compres i subministraments per les activitats.

Al diagrama de Gantt s'incorporen les activitats predecessores i successores de la majoria de les activitats. No s'incorporen dates d'inici i finalització específiques per a les activitats.

Tot i que aporta correlacions entre activitats d'arquitectura i instal·lacions aquestes considerem són escasses.

A la memòria presenten una introducció sobre l'organització de les obres específiques pel vestíbul i torre amb una descripció de l'edifici, tant per la descripció dels espais que la conformen com per la seva configuració general. És una informació estreta directament del projecte.

A la memòria del pla d'obres proposat desenvolupen un apartat on fan una explicació a nivell teòric de com es desenvolupa aquest tipus de diagrames de projecte i el programa informàtic amb el que ho fan, sense aportar informació específica per avaluar la informació de com desenvoluparan l'evolució de les obres del projecte.

Consideren que, tot i que el pavelló és la part que per complexitat i volum de treball és la més important per si mateixa, s'haurà de coordinar amb els altres dos àmbits de manera continua, per tant en aquesta memòria presenten la informació de manera conjunta dels tres àmbits.

Aporten una descripció genèrica de l'estructura del pavelló, del vestíbul i de la torre. Indiquen com evolucionaran les obres cada dos mesos per zones però no indiquen les activitats precises en cada una d'aquestes zones. És una informació comuna per a les tres zones del projecte.

Presenten una llista de les principals fites considerades per a la planificació de la resta d'activitats, posant èmfasi als inicis d'activitats. En aquest apartat inclouen un resum del diagrama de Gantt de les principals activitats per zona d'actuació del pavelló, del vestíbul i del centre axis.

Presenten el calendari de festius del municipi de L'Hospitalet de Llobregat, tant pel any 2025 com per l'any 2026, però no presenten el calendari final ni indiquen si aquestes activitats finals podrien impactar en la organització i evolució de la obra.

Presenten una descripció de lligams entre les diferents activitats i indiquen la raó d'aquestes en funció de la execució lògica de la obra sense indicacions més específiques.

Fan una descripció de com han desenvolupat les subactivitats dins del diagrama, indicant com agrupen els capítols, subcapítols, activitats i tasques d'una manera molt genèrica.

Presenten una anàlisi del camí crític, en el cas del vestíbul passa pel sistema de compartimentació i acabats interiors i façana, donat que el seu avanç dependrà en major part de la finalització de l'estructura de la P03V. El camí crític també passarà per les instal·lacions, ja que es troben directament lligades als treballs de compartimentació. En l'àmbit torre, el camí crític també passarà per l'execució dels envans i la façana, donat que el seu avanç anirà condicionat a l'execució de l'estructura de les diferents plantes.

Fan una descripció del camí crític amb una quantitat de tasques difícil de relacionar entre elles. Indiquen que en cas de constatar retards en tasques d'aquest camí es comprometen a dur a terme



unes mesures correctores que bàsicament descriuen com duplicar o multiplicar el nombre d'equips.

A la memòria, en la justificació de rendiments, determinen que estan descrits al diagrama de Gantt indicant el nombre de treballadors i equips per cada una de les activitats.

Presenten així mateix una taula amb el nombre d'equips totals, coeficients de simultaneïtat i mitjanes de treballadors mensuals.

Aporten altres taules i gràfics amb la definició i composició de cadascun dels equips, amb recursos humans i recursos tècnics adscrits, així com una taula amb equips de reserva adscrits a les obres, però que no garanteixen la duplicació o multiplicació d'equips proposat anteriorment per solucionar endarreriments.

A l' apartat de justificació de rendiments previstos a les obres fan una descripció dels principals coeficients a aplicar per justificar els rendiments que han incorporat a la planificació. Aquests són genèrics, no específics dels sistemes constructius específics de la obra.

Presenten una taula d'assignació mensual i acumulada del pressupost així com la planificació econòmica per zones d'actuació, percentatge mensual de certificació i acumulat. Aquesta informació posteriorment la grafien de diverses maneres.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos del Vestíbul, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **3,25 punts sobre 6,00**.*

3 **ESTUDI ORGANITZATIU I EVOLUTIU DEL CENTRAL AXIS, màxim 6 punts**

3.1 **Estudi organització de l'obra del CENTRAL AXIS.....de 0 a 3 punts**

*Estudi organitzatiu del Central Axis en 2D i/o 3D de la evolució de l'execució de les obres en base al procés constructiu i en el coneixement del projecte. Definirà l'estratègia organitzativa escollida pel licitador, la justificació de la seva proposta tenint en compte la relació evolutiva i canviant de les obres i el propi procés constructiu de les diferents tasques, considerant entre d'altres aspectes els accessos, circulacions, recursos, abassegaments, així com els condicionants particulars dels propis processos d'execució més singulars de l'àmbit de l'obra, valorant el nivell de detall, la claredat i coherència de la seva proposta. **Màxim 3 punts**.*

L'estudi organitzatiu de les obres s'inicia amb una descripció de la fase d'obra de l'estructura en curs en el mateix àmbit, l'evolució i les fites de la qual s'ha tingut en compte en la proposta, donada la necessitat de coordinació amb aquests treballs així com amb els posteriors treballs de reurbanització dels entorns, que es consideren a partir de gener del 2026.

A continuació, la memòria descriu l'evolució dels treballs i els procediments específics d'execució d'aquest àmbit de l'obra. Tot i que l'estudi és coherent, reproduïx en part la pròpia memòria del projecte i li manca detall per poder afirmar que els recursos i plantejament d'execució són els adients, tenint en compte els condicionants d'execució i els principals lligams descrits en el mateix document.

Per a la concepció global de l'execució, fan una enumeració de les actuacions de major importància per l'àmbit, partint de l'anàlisi dels capítols i de les partides de major repercussió, per posteriorment estructurar l'estudi enumerant el detall d'execució d'aquestes partides.

El conjunt de les instal·lacions es tracta de manera separada de les tasques de l'arquitectura.

En la introducció de l'estudi s'enumeren també els condicionants, afectacions i altra informació rellevant provocades per l'obra sobre l'entorn d'execució. En aquest anàlisi es troba a faltar incidir en els dos punts clau que caldrà considerar durant l'execució, que és per una banda l'afectació i



coordinació de les obres amb el calendari de l'activitat firal, i per altra les importants afectacions que els treballs causaran a la circulació (de vehicles i vianants) per l'Avinguda de Joan Carles I, ubicada just sota l'àmbit d'obra.

Tot i que en la proposta, en una part de la memòria, divideix i organitza l'execució dels treballs de l'envolvent en dues fases, desviant a cada fase un dels sentits de circulació dels vehicles de l'Avinguda pels carrers adjacents, contradictòriament menciona en altres que es tracta d'una "obra lineal" i fa l'estudi de les principals partides amb aquest plantejament. En paral·lel a aquest plantejament, fa alhora una divisió de l'obra en dos àmbits diferenciats; la zona de pas dels visitants i el passadís tècnic a tocar de la façana sud.

Dins de l'anàlisi del procés constructiu, manca claredat en la justificació dels temps de subministrament dels materials i dels mitjans auxiliars necessaris, que garanteixin la viabilitat dels procediments d'execució descrits en la memòria.

La proposta descriptiva del procediment d'execució inicia els treballs a tocar del nou vestíbul, sense avaluar les afectacions que aquesta fase dels treballs pot provocar sobre les tasques en curs a l'àmbit d'obra del vestíbul.

Manca una estimació dels temps d'execució i ubicació temporal de les feines front el calendari firal, que justifiqui l'abast i impacte de les afectacions sobre l'activitat del recinte i la sobre circulació (de vehicles i vianants) per l'Avinguda de Joan Carles I.

La documentació gràfica presentada és limitada i li manca informació i detall que justifiqui la viabilitat de les solucions proposades. Per altra banda, manca coherència amb el text, fet que dificulta la comprensió de la proposta.

En les infografies d'implantació no hi ha referència a abassegaments, mitjans auxiliars, accessos ni circulacions, ni qualsevol altra informació que pogués ser d'ajuda per comprendre aquest aspecte de l'estudi.

Per tot això, es considera que la proposta és adequada i que aporta valor significatiu en aquest apartat, però està mancada de detall.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn una correcta organització i suficient coneixement del procés constructiu del Central Axis, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **1,75 punts sobre 3,00**.*

3.2 Estudi evolució de l'obra del CENTRAL AXIS.....de 0 a 3 punts

*Pla d'Obres del Central Axis en el que es respectin les activitats definides, sense possibilitat de modificar-les, s'admetrà la inclusió de totes aquelles subactivitats necessàries. Definirà l'estructura de la planificació i el detall de les activitats recollides en la seva proposta, la coherència i lligams entre les tasques, el camí crític i les mesures correctives per a minimitzar-ho, justificació dels rendiments i durada de les activitats, la seva coherència al pla i als recursos humans i materials disposats segons la tipologia de l'activitat. **Màxim 3 punts.***

Presenta un diagrama de Gantt amb un total de 126 tasques dins de l'àmbit del central axis, la meitat de les quals corresponen a tasques d'instal·lacions. Les primeres activitats del diagrama es refereixen a les fites de la fase d'obra prèvia, tant d'aquest àmbit d'obra com de la resta d'àmbits.

El diagrama estableix un termini d'execució de 12 mesos per als treballs d'aquest àmbit, de forma coherent amb la memòria. L'evolució de l'obra s'inicia des del nou pavelló zero fins a l'edifici existent, i els treballs de façana finalitzen a finals de l'any 2025. No es justifica perquè els treballs del fals sostre exterior no es realitzen en paral·lel als de façana, per evitar doble afectació a l'entorn.



Separen la planificació en obra civil i instal·lacions, desenvolupant especialment els treballs d'aquest darrer paquet, amb mancança de vincles entre les parts. Hi ha un bon solapament entre les activitats de cadascun dels dos àmbits.

Només fan referència al camí crític en el planning, però no aporten descripció del mateix a la memòria presentada. És en aquesta memòria on defineixen que la programació s'ha fet amb rendiments conservadors i que, si calgués, es podrien augmentar el nombre d'equips, els dies laborals de la setmana o fent més torns.

La justificació dels rendiments i la durada de les activitats la presenten en taules de justificació de cadascuna de les activitats on incorporen; nom de l'activitat, amidament, rendiment de l'equip /dia, coeficient i dies de durada.

Tot i que mencionen que "les durades de les activitats s'han obtingut a partir de la taula de rendiments elaborada" no aporten en la memòria el desenvolupament suficient que les justifiqui.

L'assignació de la maquinaria i del personal la fan a través d'una matriu entre les activitats i els mitjans que faran servir (maquinaria i personal), amb la seva tipologia, la seva quantitat i el rendiment segons les diferents combinacions.

Presenten un organigrama funcional integrat en el global del projecte, amb vincles clars, i desdoblant la estructura de producció en obra civil i instal·lacions. Aporten les dedicacions compromeses per a cadascuna de les figures proposades.

Presenten la previsió d'obra mensual executada expressant els valors en percentatge. Les corbes representades són coherents amb les tasques d'aquest àmbit.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura es pot despendre un pla d'obres i recursos del Central Axis adjunts, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,25 punts sobre 3,00**.*

4 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 6 punts

*Proposta de memòria (acompanyada de plànols si s'escau) on s'explicitin i determinin tots els aspectes i accions concretes proposats per l'empresa licitadora, per tal de resoldre les interferències i poder compatibilitzar l'execució de les obres en l'àmbit d'actuació, considerant l'entorn, altres obres, circulacions,...entre d'altres. **Màxim 6 punts**.*

INTERFERÈNCIA DE LES OBRES EN LICITACIÓ AMB ALTRES OBRES EN L'ÀMBIT O L'ENTORN

Anàlisi de la situació i grau d'afectació

Identifiquen que les obres objecte de la present licitació es troben molt condicionades per l'execució de les obres d'estructura i coberta en el mateix àmbit d'actuació.

Preveuen que a l'inici de les obres s'estigui executant l'estructura del cos perimetral oest del pavelló, la cúpula metàl·lica del pavelló, el forjat de plaques alveolars de les plantes del pavelló, l'estructura de la planta 3 del vestíbul, l'estructura de la torre i el muntatge de l'encavallada de l'axis, considerant el Planning de licitació i les fites allà indicades, així com les fites previstes per l'execució de les obres d'estructura i coberta. Destaquen que treballaran estretament amb els adjudicataris d'aquesta fase.

Defineixen que l'execució del pavelló es veurà afectada per la construcció prèvia dels cossos perimetrals en la Fase 2 relativa a l'estructura, i que l'ordre d'execució, des de l'est cap a l'oest, requereix una estreta coordinació amb el vestíbul.



Pel que fa al vestíbul i la torre, l'afectació principal prové de la necessitat de compatibilitzar la construcció del vestíbul amb el pavelló i el Central Axis, ja que tots dos elements han de garantir una continuïtat estructural i funcional.

Presenten una taula que representa la evolució mensual de les coexistències entre les obres d'estructura corresponents a la Fase 2 amb les obres de la present Fase 3, de manera separada per pavelló, vestíbul i torre, i central axis.

Mesures correctores proposades per a la seva minimització

Plantegen una coordinació en base a una planificació detallada, comunicació constant entre els agents implicats i la adaptació flexible a l'evolució real de les obres, aplicant el mètode LEAN.

Donada la gran interdependència entre les obres en execució (Fase 2) i les obres objecte de la present licitació (Fase 3) proposen reunions de coordinació setmanals i ús d'un sistema de notificació d'emergències mitjançant plataformes digitals.

Atenent que les obres en curs relatives a la Fase 2 podrien patir desviacions respecte la planificació inicial definiran plans d'acció alternatius per evitar aturades innecessàries, i planificaran tasques que permetin avançar en determinades zones sense dependre completament de la finalització de les estructures sobre rasant.

Indiquen que la simultaneïtat de diverses obres dins el mateix àmbit implicarà un control rigorós dels accessos i del trànsit d'obra i, per aquest motiu, proposen corredors logístics, horari regulat per a la càrrega i descàrrega de materials sincronitzat amb la planificació general i la implementació d'un sistema de permisos i reserves d'espais, evitant interferències en zones crítiques.

Preveuen l'execució de les obres d'urbanització de l'Avinguda Joan Carles I de manera solapada en la fase final de les obres del central axis. Per aquest motiu caldrà gestionar les afectacions corresponents al desviament del trànsit i realitzar una planificació que eviti les interferències en les fases més crítiques d'execució del central axis.

INTERFERÈNCIES AMB SERVEIS I EQUIPAMENTS DE L'ENTORN

Anàlisi de la situació i grau d'afectació

Identifiquen els equipaments i serveis més propers a la zona d'obres: la Fira de Barcelona, l'aparcament A de FIB, Hotel Porta Fira, IKEA, Consorci per a la reforma de la Gran Via a l'Hospitalet i el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI).

Proposen minimitzar les possibles afeccions produïdes per soroll i pols (sobretot durant períodes d'activitats firals), gestionar les arribades i sortides de camions de manera que no interfereixin en hores que afectin als equipaments mencionats, vigilant per no obstaculitzar accessos a comerços locals.

Adjunten un plànol que representa la implantació de les obres, en el que indiquen els equipaments i serveis existents, circulacions, fotografies de l'àmbit d'actuació, i identifiquen set accessos: dos a cada lateral dels carrers José Agustín Goytisolo, Salvador Espriu i carrer de les Ciències, i un a la cantonada del carrer José Agustín Goytisolo amb el carrer Salvador Espriu.

Inclouen una relació dels esdeveniments firals més pròxims corresponents a l'any 2025, sense indicar les afectacions concretes que es podrien donar, ni preveure les del proper 2026.

Adjunten una taula que recull interferències previstes, la intensitat, àmbit, durada i usuaris afectats, destacant:

- Afeccions als accessos de la Fira, equipaments, comerços i empreses per l'increment del trànsit de vehicles i conseqüentment l'augment de factors ambientals.
- Afeccions a l'aparcament subterrani A/B de Fira Internacional de Barcelona: en el que hauran de fer els treballs de desconnexió de la xarxa elèctrica, i la seva posterior connexió.
- Afeccions a la circulació pels carrers adjacents de l'Avinguda Joan Carles I, de les Ciències, Salvador Espriu i José Agustín Goytisolo: preveuen garantir en tot moment un carril de circulació per serveis, veïns i busos.



- Afeccions degudes a l'emplaçament de la zona d'implantació: proposen evitar afectacions a vianants ubicant la implantació dins del solar.
- Afeccions a itineraris de bicicletes: proposen el seu desviament.
- Interferències de les obres amb el transport i serveis relacionats de l'entorn: preveuen afectacions a la línia d'autobús que discorre per l'Avinguda Joan Carles I durant la execució de les obres del central axis.
- Afeccions amb les obres coexistents: identifiquen la importància de l'afectació donada la interferència de les obres en licitació amb altres obres en el mateix àmbit.
- Ocupació de la via pública: indiquen que la ubicació dels mitjans d'elevació i transport a la via pública necessaris per tasques de muntatge i col·locació d'equips pesats suposarà afectacions als carrers.
- Treballs en l'àmbit del pont: indiquen que es mantindrà una coordinació amb l'empresa adjudicatària de les obres d'urbanització, al solapar-se els treballs.

Mesures correctores proposades per a la seva minimització

Proposen mesures per minimitzar les afeccions dels treballs respecte l'entorn prèviament, durant i posteriorment a la execució de les obres mitjançant un esquema de resolució de conflictes que es considera poc específic.

Contemplan afectacions al trànsit rodat només durant l'execució de les obres del pont de connexió i la façana del central axis. Per executar aquestes obres divideixen el pont en dos meitats per tal d'afectar la circulació dels vehicles només en un sentit de circulació, i no redistribueixen els carrils per mantenir els dos sentits de la circulació.

Indiquen que les afectacions al trànsit es faran durant la jornada laboral i un cop s'hagi acabat la jornada, es retiraran les tanques d'obra i la senyalització provisional per permetre la circulació habitual durant la nit. Aquesta proposta es considera inviable per la complexitat logística derivada.

Primer tram: proposen habilitar el carril taxi per la circulació de vehicles en general durant la execució del primer tram, ocupant quatre carrils de l'Avinguda Joan Carles I, sense afectar la parada d'autobús, mantenint part de la zona d'aparcament de taxis i motos. Mantenen un sentit de la circulació i en l'altre sentit admeten el pas només a taxis, serveis i vehicles d'obra, així com el trasllat temporal de la parada d'autobús.

Segon tram: proposen la reubicació temporal de la parada d'autobús i de la zona d'aparcament de taxis. De la mateixa manera que en el primer tram només mantenen un sentit de la circulació.

Indiquen que s'adaptaran al calendari final per minimitzar les afectacions al trànsit, sense preveure períodes concrets en els que es poguessin executar les obres relatives a la execució del central axis. D'altra banda, no proposen itineraris alternatius per vianants ni carril bici.

Indiquen que durant la major part de l'obra els vianants podran circular sense afectacions, tenint en compte que ja estan implantades mesures (relatives a la Fase 2 que s'està executant) que proporciona passos segurs i senyalitzats, sense descriure les particularitats de cada carrer. Proposen la figura d'un operari senyalista en sortides de vehicles.

Defineixen que s'informarà a serveis, equipaments, empreses, comerços i Guàrdia Urbana de les fites de planificació previstes respecte possibles restriccions, talls o desviaments de trànsit.

Identifiquen que el major impacte per aquestes entitats serà el produït per l'augment del trànsit de camions de transport. Proposen com a mesures per reduir afectacions: la senyalització provisional, l'estudi previ de la mobilitat i la circulació de vehicles pesats fora de l'horari d'obertura dels serveis circumdants. Preveuen reunions setmanals amb els agents afectats per consensuar mesures per minimitzar afeccions, així com la creació de diferents vies de comunicació (telefònica, fulls informatius i agents cívics) per donar resposta als ciutadans.

Per tal de reduir l'impacte per les afectacions produïdes pel soroll i pols proposen col·locar pantalles acústiques de formigó com a tancament acústic de l'obra, així com l'ús de maquinària homologada i el seu corresponent manteniment. En aquest sentit proposen la col·locació de pantalles fonoabsorbents en les sectoritzacions dels àmbits d'actuació.



RECURSOS QUE ES POSARAN A DISPOSICIO DE LES OBRES PER A LA MINIMITZACIO D'AFECCIONS A SERVEIS I EQUIPAMENTS DE L'ENTORN

Regulació de vehicles

Mitjançant l'ús d'una aplicació informàtica preveuen regular i controlar els vehicles pesats en temps real, dirigint-los a un punt de control per tal de coordinar la seva arribada a obra, en cas que hi hagin complicacions viàries per accedir a la zona de càrrega i descàrrega de material.

Senyalització

Es senyalitzaran convenientment els àmbits d'actuació d'obra per tal de minimitzar les molèsties a usuaris i treballadors de l'entorn.

Operaris agents cívics amb coneixement de les feines i dels interlocutors

Disposaran d'un responsable d'implantació per realitzar tasques de comunicació i planificació conjunta amb les empreses properes i els contractistes de l'obra de l'estructura, Fase 2. De la mateixa manera proposen un operari com agent cívic.

Redacció del pla de coordinació de subministrament i compres d'equips d'instal·lacions

Descriuen que redactaran un pla de coordinació amb les empreses subministradores d'equips de producció de climatització, ventilació i electricitat per minimitzar afeccions produïdes pel transport. Faran la planificació d'aquells equips més grans que requereixen de maquinària auxiliar (camions ploma o grues torre) pel seu subministrament.

Moviment de material

Plantegen els moviments de materials, maquinària i runa en horari de mínima afectació a l'entorn i fora d'horari d'entrada i sortida d'equipaments de l'entorn, donat l'alt volum de vehicles que suposen en aquesta franja horària. Faran un estudi de mobilitat al principi de les obres per determinar quins horaris són els més favorables, considerant els equipaments de l'entorn.

Mesures de reducció de soroll, pols i projeccions

Descriuen que els treballadors estaran formats en matèria mediambiental.

Per reduir els impactes acústics proposen la realització de seguiment de la maquinària mitjançant sonòmetre, així com el seu corresponent manteniment.

Per reduir la pols i possibles projeccions durant l'execució de les obres tancaran la implantació de la obra amb una tanca opaca, protegint els contenidors amb lones estanques i ús de canó nebulitzador per mullar les terres.

Adjunten una infografia que indica interferències tècniques i de disseny, logístiques i operatives, contractuals i administratives, de seguretat i salut, mediambientals i normatives, i un resum de les solucions a adoptar per minimitzar les interferències. Es considera poc específic a l'indicar aspectes corrents, alguns dels quals no son d'aplicació al projecte. D'una altra banda, es mencionen aspectes com el BIM o el LEED dels que no es fa més aportació en la resta de l'apartat.

IMPLANTACIÓ I ACCESOS DURANT LES OBRES

Tenint en compte que l'empresa adjudicatària de les obres d'estructura està ja implantada, proposen implantar-se a l'interior de la planta baixa de la torre, habilitant espais per oficines, vestuaris i menjadors, i lavabos portàtils químics a l'exterior, i caldrà coordinar l'ús de les casetes ja col·locades.

A la cantonada dels carrers Agustín Goytisolo amb Salvador Espriu plantegen la ubicació de mòduls d'obra per subcontractistes i aplec de material (que serà compartit amb els adjudicataris de la fase 2).

Preveuen set accessos per vehicles d'obra i cadascun d'ells disposarà de control d'accessos, que registrarà i controlarà l'accés de personal mitjançant el punt situat a l'avinguda Joan Carles I amb carrer Ciències, tal com es planteja a la proposta d'implantació de licitació.

Indiquen que l'ús de les grues torre s'haurà de coordinar amb l'adjudicatari de la fase 2.



Avantatges de la proposta d'implantació i tancaments:

Indiquen que han revisat l'Estudi de Seguretat i Salut i proposen mesures per garantir la conservació i homogeneïtat de tancament, senyalitzacions i mobilitat de l'espai públic, com:

- Brigada de manteniment de tancaments i mobiliari urbà, que revisaran aquests elements diàriament
- Elaboració de cartells i butlletins informatius, que avisaran amb antelació a les entitats afectades abans de l'execució de les obres per a que es prenguin les mesures pertinents
- Formació a tots els treballadors
- Redactaran un Pla de desviament i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals i les modificacions que comportin la implantació i execució de l'obra
- Servei de comunicació 24hx365, a través d'un número de telèfon d'emergències. Posaran a disposició de l'obra un servei de comunicació i informació amb els veïns per donar una resposta immediata en cas que es produeixin anomalies, avaries o altres incidències

ESCOMESSES D'OBRA

Escomeses i connexions previstes a l'obra

Indiquen que la connexió a les escomeses i instal·lacions existents son un dels punts crítics de l'obra ja que poden representar aturades al servei dels pavellons existents o la xarxa pública de l'Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat (mentre que a la descripció plantejada a l'inici d'aquest mateix apartat consideraven la desconexió/connexió de la xarxa elèctrica com una interferència amb intensitat baixa).

Adjunten una llista que defineix les escomeses previstes a l'obra i els condicionants de la execució, pel que fa a les següents:

- Aigua Freda Sanitaria (AFS)
- Aigua recuperada (A REC)
- Aigua calenta sanitària (ACS), destacant la connexió a la xarxa de la companyia de fred i calor d'ECOENERGIES
- Xarxa de Reg
- Xarxa de Sanejament
- Xarxa elèctrica
- Xarxa de telecomunicacions

Indiquen que la connexió al servei es realitzarà en hores vall per minimitzar les possibles afectacions als equipaments de l'entorn, en cas de tall del servei. Pel que fa a les connexions amb les instal·lacions dels pavellons existents, avisaran amb antelació del dia i hora que es realitzin, i en cas de necessitat es dotarà d'instal·lacions provisionals.

Tramitació de comptadors provisionals d'obra

Indiquen que es faran les gestions adients davant de cadascuna de les companyies (aigua, electricitat i sanejament), i defineixen els tràmits particulars, així com les mesures alternatives en cas de no disposar dels diferents serveis.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn el contingut i el grau de detall de l'anàlisi de les interferències i les solucions proposades, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,75 punts sobre 6,00**.*

5 CRITERIS AMBIENTALS.....de 0 a 3 punts

Proposta d'anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar i la descripció del procés de gestió de residus. Màxim 3 punts.

Anàlisi de l'estudi de gestió de residus



Presenten la identificació i estimació de la quantitat de residus, incloent una taula que recull els diferents tipus de residus previstos en funció de la seva codificació LER, pes i àmbits, indicant que preveuen major generació de residus de materials barrejats en el Pavelló i Vestíbul, com restes metàl·liques, residus de construcció i demolició, materials ceràmics,...

Descriuen el procés de gestió dels residus, recuperació i el reciclatge dels residus de la construcció que es farà in situ, amb la reutilització amb la planta mòbil, i fora de l'obra amb les operacions de reciclatge.

Proposen mesures per disminuir i mitigar la generació de residus, destacant:

- Disposició en obra de planta mòbil trituradora de residus.
- Compactació dels residus per disminuir d'aquesta manera el seu volum.
- Classificació dels residus en: inerts, no especials i especials.
- Formació als operaris, subcontractistes en matèria ambiental.
- Prohibició d'abassegaments o abocaments de residus fora de l'àmbit específic.
- Anàlisi del projecte per preveure l'ús de materials i subministraments, evitant excedents.

L'organització física de l'obra disposarà de quatre punts de gestió de residus repartits per l'obra que inclouen punts nets i contenidors classificats en funció del tipus de residu. Pel que fa a residus potencialment contaminants, els seus contenidors es situaran sobre terrenys impermeabilitzats i estaran convenientment aïllats.

Defineixen la localització d'abocadors i gestors de residus en un llistat, que representa els abocadors autoritzats situats dins d'un radi de 5 km de l'obra.

Identificació d'unitats d'obra que poden generar impacte i les mesures a adoptar

Adjunten una taula que identifica els impactes associats a cadascuna de les activitats d'obra previstes, així com les mesures previstes per reduir-les, entre les quals destaquen les següents:

- Ús d'àrids reciclats en formigons no estructurals: proposen utilitzar formigons no estructurals fabricats a partir d'un mínim del 50% d'àrids reciclats per a l'execució de les bases.
- Ús de cablejat amb coberta provinent de material reciclat, del qual un volum important de cablejat és fruit de les instal·lacions elèctriques.
- Ús de materials amb Declaració Ambiental de Producte (DAP), que certifica el seu compromís amb la sostenibilitat i la seva reciclabilitat al 100%, contribuint a l'economia circular, com morters amb distintiu ecoetiqueta III i Canonades polipropilè tricapa reciclable PP/PP3.
- Aïllants sostenibles, proposen plaques aïllants de cotó reciclat.

Es considera que els materials i productes definits es refereixen a criteris ambientals de productes, enlloc de la identificació de les unitats d'obra que podrien suposar impacte ambiental. Es considera que les definicions abans descrites no tracten les unitats d'obra més significatives i que, per tant, podrien suposar majors impactes ambientals.

Previ a l'inici de l'obra redactaran un Pla de gestió de residus i assignaran un responsable de gestió mediambiental que prioritzarà la valorització dels residus generats enfront la seva disposició a un abocador o la seva incineració. Aplicaran un Sistema propi de Gestió Mediambiental (SIGMA). Disposaran d'un programa informàtic que inclou la integració del sistema de gestió ambiental durant totes les fases d'obra.

Defineixen accions per tal de reduir l'impacte ambiental del projecte, minimitzant la generació de residus i optimitzant-ne la gestió per complir amb els requisits de la certificació LEED Gold, destacant les següents:

- Distribució a cada planta de contenidors normalitzats per facilitar la segregació de residus en origen, per la recollida i emmagatzematge de residus reciclables, com paper, cartró, vidre, plàstics, metalls i residus especials



- Implementació d'un Pla de Gestió de Residus (PGR) amb l'objectiu de revaloritzar almenys el 50% dels residus generats, i es buscaran sinergies per assolir un índex de reciclatge del 75%.
- Priorització de reutilització de materials de construcció sempre que sigui possible, així com la donació d'elements en bon estat per reduir l'impacte ambiental.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es pot despendre la qualitat i viabilitat dels aspectes ambientals en l'execució de l'obra, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,00 punts sobre 3,00**.*

La proposta de la **UTE OBRASCÓN HUARTE LAIN, S.A. - ACSA OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.U. - CONSTRUCCIONES RUBAU, S.A.** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluables mitjançant judicis de valor de **22,75** punts sobre un màxim de 45.

5. Resum total puntuació tècnica

L'aplicació dels criteris de valoració subjectius exposats en aquest informe es recull al quadre de puntuacions següent:

EMPRESSES	CRITERIS AVALUABLES SEGONS JUDICI DE VALOR (45 punts)							Criteris ambientals (0-3 punts)	TOTAL (0-45 punts)
	1. Estudi organitzatiu i evolutiu PAVELLÓ		2. Estudi organitzatiu i evolutiu VESTÍBUL		3. Estudi organitzatiu i evolutiu		4. Anàlisi de les interferències (0-6 punts)		
	1.1 Estudi organització de l'obra i procés constructiu (0-9 punts)	1.2 Estudi evolució de l'obra (0-7 punts)	2.1 Estudi organització de l'obra i procés constructiu (0-8 punts)	2.2 Estudi evolució de l'obra (0-6 punts)	3.1 Estudi organització de l'obra i procés constructiu (0-3 punts)	3.2 Estudi evolució de l'obra (0-3 punts)			
UTE FCC-COMSA	8,00	5,75	7,50	5,50	2,50	2,50	5,50	2,50	39,75
UTE DRAGADOS-FERROV-MONC-VOPI4	5,25	4,25	4,25	3,50	1,50	1,75	3,50	2,00	26,00
UTE OHLA-ACSA-RUBAU	4,25	4,00	2,50	3,25	1,75	2,25	2,75	2,00	22,75
UTE ACCIONA-COPISA-COPCISA	4,00	3,50	2,25	3,00	1,50	1,50	2,50	2,00	20,25

Hospitalet de Llobregat, 3 d'abril de 2025

Javier Jara

Arquitecte tècnic – Executive MBA

Sandor Campos

Grau en Enginyeria i Arquitectura

Ana Caamaño

Arquitecta Tècnica

Anàlisi i supervisió tècnica

Fira 2000 S. A.