



**INFORME TÈCNIC DEL CONTRACTE DE LES OBRES RELATIVES AL PROJECTE DE
REHABILITACIÓ DEL CENTRE DE CONVENCIONS 2 (CC2) DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA
GRAN VIA
(Número d'expedient: FIRA-2024-60)**

1. Antecedents

L'espai Centre de Convencions 2, anomenat CC2, va ser posat en marxa a començaments de l'any 2011, s'ubica en la façana sud del pavelló 2 del Recinte de Fira de Barcelona Gran Via i es distribueix en una construcció de planta baixa més quatre. L'estat de conservació actual de l'espai és, en general, acceptable i ha sigut reformat parcialment des de la seva inauguració. Tot i això s'evidencia el pas del temps transcorregut des de la seva posta en marxa.

L'obra consisteix en les obres de renovació de la imatge de l'espai, tot posant al dia les seves instal·lacions i actualitzant les prestacions tècniques de la seva envolvent. L'actuació de la rehabilitació del Centre de Convencions 2 (CC2) inclou, així mateix, la construcció de nous nuclis de comunicació i la modificació de trams d'escala actuals, la redistribució de les divisions interiors, així com ajustos funcionals en els seus usos amb la intenció que segueixi sent un espai de referència dins de l'oferta expositiva i congressual del recinte i permeti nous formats d'ús dins del pla d'explotació del Recinte Fira de Barcelona Gran Via. L'edifici reformat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat i seguretat que garantiran les exigències bàsiques del CTE que li sigui d'aplicació, igualment donarà resposta a la resta de normativa d'aplicació.

El procediment de contractació pel qual s'adjudica el present contracte és el procediment obert, regulació no harmonitzada.

2. Ofertes presentades a la licitació

Els licitadors havien de lliurar les seves ofertes abans de les 10 hores del dia 2 de desembre de 2024.

Un cop finalitzat el termini fixat per a la recepció de les ofertes es van rebre 7 propostes:

- 1) UTE COPCISA S.A. - ISTEM S.L.U.
- 2) VOPI 4, S.A.
- 3) UTE VILLA-REYES S.L. INDUSTRIAL CONSTRUCTORA - ISIDRE ARCHS S.L.
- 4) UTE SOGESA INSTALACIONES INTEGRALES S.A.U. – SERVEIS OBRES I MANTENIMENT, S.L.
- 5) UTE GESTIÓN INTEGRAL DE INSTALACIONES S.L. - OBRES I CONTRACTES PENTA S.A.
- 6) UTE COPISA CONSTRUCTORA PIRENAICA S.A.U. - CONSTRUCTORA SAN JOSÉ, S.A.
- 7) ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.

Una vegada feta la obertura en data 2 de desembre per part de la Mesa de Contractació, en acte privat, de la documentació que constava en el sobre 1: documentació administrativa i l'oferta avaluable d'acord amb criteris sotmesos a judici de valor, es constata que les empreses han aportat la documentació d'acord amb el previst en el Plec de Clàusules Particulars que regeix el present procediment de contractació, i per tant, han estat totes admeses a la licitació.

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

3.1.- Puntuació de les ofertes: criteris subjectius

Les ofertes de les empreses admeses a la licitació 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.

CRITERIS AVALUABLES SEGONS JUDICI DE VALOR: SOBRE NÚMERO 1

Oferta tècnica: màxim 41 punts*

1 PROPOSTA MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....de 0 a 22 punts

La presentació d'una memòria descriptiva del procés d'execució de les obres que justifiqui la metodologia indicada per a l'execució dels treballs, activitats i processos constructius que exposi amb coherència i de forma sintètica els següents aspectes:

- a) Procés i metodologia constructiva escollida, definició del sistema d'execució, determinació de les fases i àmbits d'obra, requeriments necessaris per la finalització correcta de les partides, i així com documentació gràfica. **Màxim 15 punts**

Aquest subapartat ha de ser, com a màxim, de 10 fulls fins a DIN A4, format arial 12. Tot allò que no quedi recollit en aquests 10 primers fulls, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0 punts

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

Es tracta adequadament.....0-9 punts

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

La distribució d'0 a 9 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall9-15 punts

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



La distribució de 9 a 15 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

- b) Definició de la implantació indicant accessos i circulacions, tanca d'obra, àmbit d'ocupació d'aplec, casetes i residus, ubicació de maquinària, així com documentació gràfica. **Màxim 5 punts**

Aquest subapartat ha de ser, com a màxim, de 4 fulls DIN4, format arial 12. Tot allò que no quedi recollit en aquests 4 primers fulls DIN4, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0 punts

Si la proposta és genèrica amb una presentació esquemàtica que no demostra una correcta implantació ni suficient coneixement de l'àmbit de les obres, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

Es tracta adequadament.....0-3 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot despendre una correcta implantació i suficient coneixement de l'àmbit de les obres, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat.

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

Es tracta amb detall3-5 punts

Si la proposta és detallada, de quina lectura es pot despendre una bona implantació i un alt grau de coneixement de l'àmbit de les obres, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat.

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

- c) Anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar. **Màxim 2 punts**

Aquest subapartat ha de ser, com a màxim, de 4 fulls DIN4, format arial 12. Tot allò que no quedi recollit en aquests 4 primers fulls DIN4, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0 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.



Es tracta adequadament.....0-1 punts

Si la proposta és adequada, de quina 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.

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

Es tracta amb detall1-2 punts

Si la proposta és detallada de quina lectura es pot despendre 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 1 a 2 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut.

2 PROPOSTA DE LA PLANIFICACIÓ I CONTROL DE L'OBRA.....de 0 a 14 punts

En aquest apartat es puntuarà la planificació i control de l'obra, la justificació dels temps i dels rendiments, així com de la fase d'execució (segons el termini establert en apartat D del quadre de característiques)

- a) Planificació detallada per tasques, descripció del pla de treballs, compliment de fites determinades en el plec, camí crític, xarxa de precedències, indicació de les simultaneïtats de tasques, planificació del subministrament dels materials i justificació raonada dels rendiments. **Màxim 10 punts**

Aquest subapartat ha de ser, com a màxim, de 5 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 5 primers fulls i el diagrama de Gantt, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0 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, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

Es tracta adequadament.....0-7 punts

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

La distribució d'0 a 7 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall7-10 punts

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



La distribució de 7 a 10 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

- b) Proposta organitzativa funcional indicant funcions i responsabilitats, i relació entre els diferents equips de l'obra. Tenint en compte que no es poden incloure "criteris avaluable amb aplicació de fórmula automàtica (sobre número 2)" **Màxim 4 punts**

Aquest subapartat ha de ser, com a màxim, de 3 fulls DIN4, format arial 12. Tot allò que no quedi recollit en aquests 3 primers fulls DIN4, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0 punts

Si la proposta és genèrica amb una presentació esquemàtica que no permet visualitzar el contingut i el grau d'organització funcional ni equips d'obra, i per tant, no aporta valor significatiu en aquest apartat.

Es tracta adequadament.....0-3 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot despendre un correcte detall d'organització funcional i equips d'obra, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat.

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

Es tracta amb detall3-4 punts

Si la proposta és detallada, de quina lectura es pot despendre una organització funcional i equips d'obra adients, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat.

La distribució de 3 a 4 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

3 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 5 punts

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

Aquest apartat ha de ser, com a màxim, de 4 fulls DIN4, format arial 12. En el supòsit que s'aporti documentació gràfica, aquesta es podrà presentar en format més gran fins a un màxim de 2 fulls addicionals. Tot allò que no quedi recollit en aquests 6 fulls, no serà objecte de valoració.

Sistema de ponderació;

Es tracta insuficientment.....0 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.

Es tracta adequadament.....0-3,5 punts

Si la proposta és adequada, de quina lectura es pot despendre 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 d'0 a 3,5 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut presentat.

Es tracta amb detall3,5-5 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 3,5 a 5 punts es farà en funció de la claredat, detall i coherència del contingut.

PUNTUACIÓ TOTAL: de 0 a 100 punts.

(*) 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 l'oferta

UTE VILLA-REYES SL INDUSTRIAL - CONSTRUCTORA ISIDRE ARCHS SL

1 PROPOSTA MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....de 0 a 22 punts

La presentació d'una memòria descriptiva del procés d'execució de les obres que justifiqui la metodologia indicada per a l'execució dels treballs, activitats i processos constructius que exposi amb coherència i de forma sintètica els següents aspectes:

- a) Procés i metodologia constructiva escollida, definició del sistema d'execució, determinació de les fases i àmbits d'obra, requeriments necessaris per la finalització correcta de les partides, i així com documentació gràfica. **Màxim 15 punts**

Es proposa emprar una metodologia Last Planner System (LPS), seguint els principis de LEAN. En quant a la posta en marxa comenten realitzar-la segons els protocols i la metodologia de comissioning de la certificació LEED.

Determinen els àmbits d'execució de l'obra clarament, presentant un diagrama de grans tasques que detallen una a una.

Enderrocs: exposen cadascun dels diferents enderrocs a realitzar, proposen com realitzar-los i en certs casos fins i tot proposen millores sobre els sistemes prescrits en projecte, tals com tancaments amb fusta de les obertures de façana durant la fase de desmuntatge i muntatge de fusteries, fer el tall de escales amb disc de diamant, etc.

Reparacions estructural: un cop desmuntats cel rasos, realitzaran un mapping de reparacions estructurals per tal que la DO defineixi l'abast d'aquesta actuació ja que en projecte es realitza una estimació, proposen com a millora emprar tires de fibra de carboni i us de taulells fenòlics en la construcció de l'escala per a un millor acabat.

Manyeria: destaquen l'element més singular de l'obra que són les escales circulars, comenten que es realitzaran els plànols amb el software Tekla compatible amb BIM per a garantir la seva correcta fabricació a taller, també fan una proposta de com s'ubicaran en el seu emplaçament final.

Coberta: comenten els enderrocs a realitzar i proposen comprovar si l'aïllament es correcte i es poden realitzar les bancades sobre ell sinó proposen fer l'aïllament amb poliurea.

Envans: comenten com realitzar els envans tant ceràmics com de cartó guix fent menció a les seves subjeccions i sistemes d'ancoratge, fan propostes de millora per a reforçar aquests, tanmateix parlen de la coordinació en l'execució de les instal·lacions i els envans.

Revestiments d'arquitectura: parlen de tots aquests amb força detall incloent, cels rasos, revestiments ceràmics, reparació de arrebossats, projectats acústics, revestiments d'alumini etc. Es detalla com s'executarà cadascun i es proposen certes millores sense massa rellevància.

Paviments: comenten els diferents paviments a executar, tals com moquetes paviment continu, tarimes de fusta i reparació de terratzo, així com els sistemes a utilitzar i la manera de coordinar-ho.

Fusteries: parlen tant de fusteries interiors com exteriors tornant a comentar la problemàtica amb les exteriors i com es realitzarà la instal·lació de les fusteries interiors.



Instal·lacions: Dins de l'apartat d'instal·lacions descriuen cadascuna de les instal·lacions (sanejament, electricitat, clima, BMS, seguretat etc.) per separat i defineixen com es realitzarà el muntatge d'aquestes. Valorant el sistema proposat i encerts casso proposant millores a les prescripcions de projecte tals com que els quadres elèctrics vinguin amb les proves FAT fetes de taller, no fer certificat de cables UTP fins a tenir la instal·lació de BT en marxa, realitzar proves lumíniques, canvi de la canonada de ferro negre per acer galvanitzat, etc. Tanmateix detecten el fet de haver de fer la majoria de instal·lacions vistes i comenten la importància del replanteig per a que aquestes quedin el mes endreçades possible. Per últim comenten fer un comissioning tipus LEED per la millora de la posta en marxa.

Descriuen totes les instal·lacions correctament però, tot i que no hi ha una clara descripció de la seva coordinació amb arquitectura, és prou entenedor com es realitzarà l'obra.

Per tal de garantir la correcta finalització de les partides comenten que seguiran les ISO 9.001. compten amb un Sistema de Gestió de la Qualitat basat en la Norma i que ambdues empreses disposen de la ISO 9.001:2015.

S'adjunta un esquema del sistema de qualitat a aplicar en obra, comenten que serà el responsable de la redacció, seguiment i compliment del **Pla l'Autocontrol de Qualitat (PAQ)**, interlocutor directe amb el Laboratori i l'Entitat Certificadora (ECA) i responsable de la recopilació de l'as-built. Addicionalment, coordinarà el personal en les tasques d'autocontrol del PAQ.

El PAQ constarà de les següents conformitats: de proveïdors, de productes i de processos d'execució, així com un pla de assaigs i de proves finals i posta en marxa.

Aporten documentació gràfica tal com detalls constructius, plànols i fotografies que faciliten a la comprensió de l'oferta.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall**, donat que de la seva lectura es pot despendre una bona descripció i i un alt grau de coneixement del procés constructiu, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **10,50 sobre 15**.*

- b) Definició de la implantació indicant accessos i circulacions, tanca d'obra, àmbit d'ocupació d'aplecs, casetes i residus, ubicació de maquinària, així com documentació gràfica. **Màxim 5 punts**

Fan una descripció força detallada, proposen col·locar new jerseys i tanca opaca al tancament exterior, pladur en el tancament amb hall del pavelló 2 i tanques tipus Rivisa per tancaments provisionals.

Fan menció a la metodologia LEAN per coordinar abassegaments i entregues a obra de la manera més eficient possible i així minimitzar l'abassegament.

Aporten documentació gràfica detallada i comenten que els accessos ocasionals seran controlats amb vigilant a càrrec d'ells.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall**, donat que de la seva lectura es pot despendre una bona implantació i un alt grau de coneixement de l'àmbit de les obres, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **4,75 sobre 5,00**.*



- c) Anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar. Màxim 2 punts

En l'estratègia del seu Pla de gestió de residus indiquen que adoptaran els sistemes de Gestió ambiental basats en les directrius de la Norma UNE-EN ISO 14001:2015. Per al control dels impactes derivats de l'obra, la UTE redactarà un Pla de Gestió Mediambiental (PGM), que contemplarà l'aplicació en obra d'una sèrie d'Instruccions de treball i mesures preventives/correctores i complementàries que ajudaran a pal·liar l'impacte ambiental de l'obra, però no descriuen quines seran.

Planteja implantar un sistema de control de l'aplicació d'aquestes mesures (Pla de Vigilància Ambiental - PVA). Redactaran el Pla de Gestió de Residus de l'obra seguint les recomanacions de LEED en relació a la gestió de residus de la construcció.

Pel que fa referència a la identificació d' Unitats d'obra que poden generar impacte, descriuen 'les unitats d'obra mencionades en projecte sense fer una anàlisi de l'impacte generat per cadascuna d'elles.

A continuació proposen diferents mesures a adoptar i millores respecte l'Estudi de gestió de residus de projecte, amb l'objectiu de minimitzar residus, reaprofitar materials, reciclar residus i minimitzar el consum de materials i recursos. Algunes d'elles son, reutilització dels materials procedents d'enderrocs, millora en el nombre de fraccions de residus tractades, designació de responsable de residus (el doblaran en la fase d'enderrocs al ser la fase més complexa en quant als residus generats). Es comprometen a millorar el percentatge de material reciclat, a la utilització d'elements recuperables als processos d'obra, a generar un estalvi en el consum d'aigua de l'obra, estalvi en el consum elèctric de l'obra i estalvi en el consum de combustible de l'obra, sense detalls de com aconseguiran aquests estalvis.

Es menciona la intenció de prioritzar gestors de residus que duguin a terme procediments de reciclatge, autoritzats amb el codi V per l'Agència de Residus de Catalunya, proposant cinc industrials diferents i indicant quins residus derivats aniran a cadascuna d'ells.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat es tracta amb detall donat que de la seva lectura es desprèn 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 **1,20 punts sobre 2,00**.*

2 PROPOSTA DE LA PLANIFICACIÓ I CONTROL DE L'OBRA.....de 0 a 14 punts

En aquest apartat es puntuarà la planificació i control de l'obra, la justificació dels temps i dels rendiments, així com de la fase d'execució (segons el termini establert en apartat D del quadre de característiques)

- a) Planificació detallada per tasques, descripció del pla de treballs, compliment de fites determinades en el plec, camí crític, xarxa de precedències, indicació de les simultaneïtats de tasques, planificació del subministrament dels materials i justificació raonada dels rendiments. **Màxim 10 punts**

Presenta un diagrama de Gantt amb un total de 362 tasques. Les primeres activitats son les fites de projecte. Seguidament hi ha una carpeta de treballs previs, on es planifiquen tasques d'aixecament, modelatge 3D i enginyeria de detall..., i una carpeta de contractació a on es detallen les comandes i els subministraments de les principals adquisicions.

Al diagrama, de forma gràfica, es veu reflectida clarament la seva estratègia constructiva, detallant el procés en les fases i àmbits de la memòria constructiva proposada. Aquesta estratègia és coherent en tot moment amb la descripció de treballs i l'estudi de simultaneïtat de tasques d'aquest apartat.



Es fa una justificació raonada i coherent dels rendiments de la totalitat de les activitats, partint de l'amidament de la unitat, rendiment, coeficients i el nombre d'equips previstos d'acord a les necessitats d'obra, fent un anàlisi acurat de la durada.

Aquestes activitats les enllaça en una xarxa de precedències mitjançant la presentació d'un Diagrama de Pert. Malgrat que la seva visualització és complicada, per la quantitat d'activitats presentades, es poden observar les relacions directes entre totes les activitats, remarcant d'aquesta manera l'estructura de continuïtat dels equips de treball planificats.

Fent una comparativa entre les fites requerides al PCAP i les fites resultants al Gantt, es pot verificar que es compleixen totes elles. Afegeix alguns aspectes addicionals relatius a comandes que considera rellevants i que podrien esdevenir crítics, com poden ser les comandes de quadres elèctrics, ascensors i fusteria exterior.

Inclou una planificació de subministraments dels materials més crítics plantejant un retroplanning des de la data en la que es requereix a obra el material, el temps necessari de subministrament (verificat amb proveïdors i fabricants), els temps interns de contractació i les aprovacions prèvies de la DO, afegint un marge de folgança de seguretat.

En quan al Planning, podem dir que és complert, amb detall en els lligams de les tasques i té un ordre coherent per l'execució de les obres que defensa en/per la seva estratègia constructiva.

Defineix el camí crític de la planificació, identificant les tasques crítiques que presenten una folgança nul·la i les identifiquen clarament en el Diagrama de Gantt.

Aquest camí crític passa per les feines de retirada d'equips i els enderrocs, la reparació d'elements de formigó armat i el posterior projectat i pintat dels forjats de cassets, el muntatge dels conductes de clima i la instal·lació elèctrica interior, per portar a terme el muntatge de falsos sostres, revestiments i lluminàries per acabar amb la posta en marxa de les instal·lacions.

Proposa una metodologia de seguiment de l'obra, partint d'una planificació col·laborativa a diferents nivells i terminis, reunions periòdiques i un sistema de verificació de l'acompliment de la planificació.

Aquest sistema de verificació activa, en el cas de detectar alguna desviació sobre les activitats crítiques identificades, comporta aplicar mesures correctores per a poder corregir-la. Entre les mesures correctores que es detallen s'inclou, entre altres, l'increment d'equips i recursos, treballs en jornades no laborables i dobles torns, amb compromís d'aplicació a partir d'un límit en l'endarreriment de 5 dies laborables.

De la mateixa manera estableix un seguit de mesures preventives, per tractar d'evitar (o facilitar) l'aplicació de mesures extraordinàries de producció.

*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 adients, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **8,00 punts sobre 10,00**.*

- b)** Proposta organitzativa funcional indicant funcions i responsabilitats, i relació entre els diferents equips de l'obra. Tenint en compte que no es poden incloure "criteris avaluable amb aplicació de fórmula automàtica (sobre número 2)" **Màxim 4 punts**

Presenta una proposta organitzativa funcional detallada de l'equip a disposició de l'obra, a on defineixen de forma esquemàtica la jerarquia, anys d'experiència i dedicació dels agents proposats.



En la proposta hi figura, a part del delegat i la figura del cap d'obra-coordinador, el responsable d'instal·lacions i altres caps de producció i encarregats segons especialitat, tots ells amb dedicacions elevades, i tot un seguit de responsables de suport, amb dedicació variable segons especialitat, en els àmbits administratius, de seguretat i salut, i de qualitat i medi ambient, així com un equip d'oficina tècnica molt complet que inclou els responsables de gestió del BIM i de gestió LEAN/planificació, en coherència amb les exigències del PCAP i les metodologies de seguiment proposades en l'apartat de planificació i control de l'obra.

La proposta compleix amb tots els requeriments que estableix el PCAP, pel que fa a mitjans personals, exclusivitat de funcions i dedicacions mínimes.

A continuació s'indiquen, en format visual de taula, i per a la totalitat dels agents proposats en el organigrama, les activitats en les quals intervindrà, així com detall de les funcions i responsabilitats, cobrint de forma coherent tots els aspectes necessaris per al compliment de les futures necessitats del contracte.

Aquesta proposta organitzativa, la descripció de composició i funcions dels equips es considera complerta, amb detall en els lligams, funcions i responsabilitats de les figures proposades, en coherència amb les estratègies metodològiques d'execució, seguiment dels processos constructius, i planificació dels treballs, presentades en altres parts de la seva proposta.

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 la proposta organitzativa funcional, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de 3,50 punts sobre 4,00.

3 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 5 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 específiques proposades per l'empresa licitadora, per tal de resoldre les interferències i poder compatibilitzar l'execució de les obres, considerant l'entorn, altres obres, circulacions, activitats finals i altres esdeveniments...entre d'altres.

En la memòria identifica, amb coherència i amb un bon grau de detall, fins a onze afectacions a l'entorn de l'obra i fins a set interferències internes en l'espai de la pròpia obra. Aquestes afectacions inclouen aspectes que afecten tan a vianants, com a vehicles, com a les activitats de l'entorn i aspectes mediambientals.

Malgrat la coherència de la identificació i la seva claredat en la presentació, amb una exposició esquemàtica ben plantejada de les ocupacions i interferències, algun dels punts es repeteixen i es solapen entre els dos àmbits. En l'anàlisi es troba a faltar també la intensitat i durada prevista de cadascuna de les interferències identificades, donat que no es defineix l'impacte de cada punt. Algun dels punts mencionats tindrien una afectació baixa i serien puntuals en el temps.

Adjunten com a complement a la memòria un plànol que representa, de forma molt entenedora, la identificació i ubicació precisa de les ocupacions i de les onze interferències identificades sobre l'entorn de les obres.

Igualment, adjunten un segon plànol de detall del propi espai de l'obra que representa, també de forma molt entenedora, la identificació i ubicació precisa de les ocupacions i de les set interferències internes identificades.

Es proposa de forma clara i concisa, un ampli llistat de propostes de correcció de les interferències detectades, propostes que aporten valor i no són genèriques, sinó adaptades a la particularitat de l'obra i que es justifiquen per a cadascuna de les afectacions detectades.

INFORME TÈCNIC DEL CONTRACTE DE LES OBRES RELATIVES AL PROJECTE DE REHABILITACIÓ DEL CENTRE DE CONVENCIONS 2 (CC2) DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA (Número d'expedient: FIRA-2024-60)



De totes elles, les interferències que poden tenir un impacte amb conseqüències més notables, són les produïdes per la generació de pols, sorolls i l'increment de circulació de vehicles i operaris de l'obra. La interferència que pot ocórrer amb major probabilitat, és la que es pot produir sobre els esdeveniments organitzats per part Fira de Barcelona en el Recinte. Per aquest motiu, a part d'incloure en el diagrama de Gantt de la planificació les aturades indicades en el PCAP, porta a terme un anàlisi del calendari firal per a la resta del període de l'obra, que vincula posteriorment en l'apartat de propostes de correcció al detall de les activitats amb més impacte dins de la planificació d'obra.

Igualment, pel que respecta a les interferències sobre els vianants, presenta un estudi del flux diari més habitual de públic als esdeveniments firals, que vincula posteriorment en l'apartat de propostes de correcció al detall de l'organització de les activitats de l'obra.

Per reduir les possibles afectacions als Pavellons i esdeveniments firals, s'indiquen un seguit de propostes de correcció genèriques, entre altres; reunions periòdiques de coordinació a varis nivells, ajust als esdeveniments en la planificació de l'obra pels treballs amb més afectació (pols, sorolls) amb predisposició de màxima flexibilitat en l'execució d'aquestes activitats (24/7) per tal d'executar-los amb la mínima afectació, minimitzar desplaçaments en les franges horàries de més públic, aportació d'operaris senyalers ens els punts clau per evitar afectacions en la convivència amb altres usuaris...

Respecte a l'emissió de pols, es proposen un seguit de mesures, tan correctives; confinament dels contenidors de l'obra, reducció al mínim de la caiguda lliure de les toveres de runa, cobriment de les caixes dels camions amb lones, instal·lació de captadors per al monitoratge de la qualitat de l'aire interior, ús de canons nebulitzadors i màquines de tall humides durant els enderrocs, com correctives; aportació d'una brigada de neteja específica encarregada per vetllar dels voltants de l'obra, disposició permanent d'una màquina d'escombrar amb aspiració de forma permanent a l'obra...

Respecte a l'emissió de gasos, es realitzarà formació específica als operaris per a un ús eficient de la maquinaria, es prioritzaran els vehicles amb combustibles o formes de tracció menys contaminants, i es portarà a terme una supervisió estricte del funcionament eficient i del control de la maquinaria...

Respecte a l'emissió de soroll i vibracions, es proposa un ajust dels horaris pels treballs amb més impacte, amb predisposició de màxima flexibilitat en l'execució d'aquestes activitats (24/7) per executar-los amb la mínima afectació, ús de pantalles d'insonorització mòbils on calgui, supervisió estricte del funcionament eficient i control de la maquinaria, i es proposa la substitució dels sistemes de demolició previstos per altres de demolició més tècnica i robots proveïts de cisalla.

Pel que respecta a les afectacions a vianants, la UTE planteja un seguit de propostes de correcció genèriques, entre altres; rigor en els tancaments d'obra aportant una brigada específica a aquest tasca, disposició 24/7 d'aquest recurs, aportació d'operaris senyalers ens els punts clau, instal·lació d'un sistema de neteja de rodes en els punts d'accés i sortida de vehicles, reforços puntuals sobre els paviments de voreres per evitar danys superficials per les feines i pas de vehicles pesats.

Pel que respecta a les afectacions a vehicles, la UTE ha realitzat un estudi de mobilitat identificant els recorreguts vehiculars de l'obra i les seves afectacions, fent les següents propostes de minimització de l'impacte, entre altres: adequació de l'horari i planificació prèvia de les entrades i sortides dels transports amb més impacte, elaboració d'un pla específic d'itineraris, elaboració d'un pla de subministraments i ús d'una plataforma informàtica per optimitzar i agrupar el nombre de transports...

Les propostes de correcció dels impactes mediambientals s'han recollit amb detall en l'apartat de definició de la implantació, consistint principalment en la protecció amb tanca de fusta de l'arbrat existent.

Pel que respecta a la correcció de les afectacions a instal·lacions existents, es fan varies propostes, entre altres; disponibilitat 24/7 per a les tasques que afectin a les instal·lacions existents, previ estudi detallat dels as-built de les instal·lacions del recinte per afectar el mínim possible a la infraestructura, i realització d'un pla específic i conjunt de les actuacions per optimitzar i minimitzar les afectacions.



*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 afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **4,25 punts sobre 5,00**.*

La proposta de l'empresa **UTE VILLA-REYES SL INDUSTRIAL - CONSTRUCTORA ISIDRE ARCHS SL** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluable mitjançant judicis de valor de **32,20 punts** sobre un màxim de 41.



UTE SOGESA INSTALACIONES INTEGRALES SL – SERVEIS OBRES I MANTENIMENT SL

1 **PROPOSTA MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....de 0 a 22 punts**

La presentació d'una memòria descriptiva del procés d'execució de les obres que justifiqui la metodologia indicada per a l'execució dels treballs, activitats i processos constructius que exposi amb coherència i de forma sintètica els següents aspectes:

- a) Procés i metodologia constructiva escollida, definició del sistema d'execució, determinació de les fases i àmbits d'obra, requeriments necessaris per la finalització correcta de les partides, i així com documentació gràfica. **Màxim 15 punts**

Plantegen utilitzar metodologia LEAN per al control del procés d'obra amb implantació del sistema LAST PLANNER SYSTEM com a eina principal de treball. Complementat amb eines com Finalcad, Kanban i SCRUM. Tanmateix proposen tenir un responsable de la metodologia i un responsable de seguiment de la planificació, indicant que faran reunions diàries d'actualització (Daily Stand up) d'uns 15 minuts.

En quant a les fases d'obra es determinen acuradament, detectant les següents:

-Activitats prèvies: gestió, permisos, estudis previs, petició d'ofertes, contactes amb companyies- , elaboració del Pla de Seguretat i Salut, escomesa provisional, sol·licitaran ofertes a proveïdors industrials, implantació. Fan descripció detallada de les tasques, inclouen trams de la planificació, equips previstos i rendiments.

-Enderrocs: dues fases d'actuació (l'extracció de fals sostre, demolició d'envans ceràmics i d'elements estructurals i altre retirada d'elements obsolets d'instal·lacions i revestiments o demolició d'acabat de coberta i escales) finalment tancaments exteriors de finestres. treballs descendent. tenen en compte dues aturades durant els enderrocs i mesures de protecció durant les perforacions a coberta.

- Estructura: preveuen treball coordinat de diversos equips per a la formació de noves escales de formigó armat i metàl·liques de forma alterna a la demolició dels trams d'escala existents, organitzaran els treballs per a disposar almenys d'una escala que comuniqui amb les plantes l'edifici, tenen present dues aturades per esdeveniments durant aquesta fase d'obra.

Per a l'execució dels trams d'escala de formigó armat es preveu l'aportació de l'armadura elaborada a taller, prèvia validació de plànols d'especejament i remolc de formigó amb bomba estacionària (rendiments per ajustar els terminis d'execució) i Les escales metàl·liques, es planifiquen per col·locar les últimes

- Divisòries interiors: en paral·lel a la retirada dels tancaments exteriors i al muntatge de les escales metàl·liques, es donarà pas a les divisòries interiors. Coordinació amb instal·lacions. ordre ascendent major volum de treball a les plantes baixes, els revestiments que es faran en una segona línia d'actuació, en paral·lel (Preveuen els equips a emprar i els rendiments)

- Revestiments: iniciaran després de la segona aturada i es veuran afectats els treballs també amb la tercera aturada descriuen detalladament les tasques ...Revestiment ignífug, reparació, impermeabilització i aïllament de la coberta, paviment d'alta resistència, falsos sostres

- Fusteries: Preveuen iniciar els treballs de fusteries de façana des de les plantes superiors i acabar per la planta baixa, per on es realitzarà l'accés a l'obra i no es substituiran les fusteries fins al final. Pel que fa a les fusteries de tarimes no es realitzaran fins al final de l'obra per a millorar els moviments i la facilitat de treball en les sales.



- **Manyeria:** En aquest capítol es contempla el muntatge de passamans i baranes, previstos en paral·lel a l'aplatat d'alumini de caixes d'escala, tot i que avançat aquest, per a poder rematar bé les trobades. Cal detallar que les baranes es duran a obra per trams premuntats a taller i les pletines entre muntants estaran col·locades i amb una pintura de protecció com a mínim. En cas d'aplicar una segona mà de protecció a obra, aquesta tindrà diferent color per a facilitar la revisió dels treballs.

- **Equipaments sanitaris i mobiliari:** Comenten que aquests treballs estan condicionats d'una banda per l'última aturada prevista al plec i de l'altra, per a la les activitats anteriors d'acabats i instal·lacions (paviments, enrajolats, formació petita evacuació, ...) pel que iniciaran el més tard possible per evitar l'accés als serveis, excepte per a la col·locació de complements de bany i repassos (en cas necessari). L'accés, un cop es validi cada cambra es delimitarà mitjançant clau o finalitzant plantes per entregar l'obra en les millor condicions.

- **Instal·lacions:** Descriuen cadascuna de les instal·lacions del projecte a realitzar, valorant l'execució de cadascuna en la fase acurada i tenint en compte fets com el haver de mantenir l'ús de la zona de restauració i auditori de planta tercera, el fet de haver de coexistir amb les instal·lacions dels pavellons adjacents i el haver de fer les connexions a les xarxes internes de Fira de Barcelona. Defineixen els equips necessaris i la durada de cadascuna de les tasques. Tan sols es troba a faltar el període de comissioning.

Proposen que totes les actuacions siguin planificades al detall, fins a tres dies vista i diàries, de manera que es disposi dels mitjans personals i materials necessaris a cada moment. Establiran fites intermèdies que es seguiran amb la metodologia SCRUM i s'implicarà a tots els agents intervinents, segons la metodologia LEAN, prenent decisions i assumint responsabilitats de forma conjunta.

Cada actuació seguirà un procés similar: (Validació de plànols de projecte, modificacions o de taller, Validació de material (catàleg o mostres) i acord termini de subministrament, Recepció a obra i correcte aplec, en cas necessari, Validació de replanteig i verificació dels mitjans disponibles, Inici de les actuacions, seguiment mitjançant PPI i reunions diàries, Acceptació zones, trams o part de la instal·lació assajos i seguiment documental (Validació per zones)

Seguiment periòdic de la documentació de qualitat

Donat que es preveuen validacions per parts, zones o elements, l'acceptació final serà més àgil. En aquest sentit la UTE aportarà periòdicament aquest assajos per a la validació de les parts finalitzades de les instal·lacions. També es realitzarà un seguiment periòdic de la documentació de qualitat, formada per certificats, manuals d'ús, model AS BUILT, utilitzant en aquest últim cas un model BIM i la plataforma Finalcad (plataforma col·laborativa que es pot integrar en el model BIM) per a facilitar la interacció dels diferents agents. Els documents obtinguts de fabricants, tals com certificats de qualitat, proves de taller, etc. es compartiran en una plataforma per agilitzar l'entrega, recepció i validació.

En tots el apartats s'aporta documentació gràfica i fotografies, que afavoreixen a la claredat i la comprensió de l'oferta, resultant prou entenedora.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall**, donat que de la seva lectura es pot despendre una bona descripció i i un alt grau de coneixement del procés constructiu, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **12,75 sobre 15**.*

- b) Definició de la implantació indicant accessos i circulacions, tanca d'obra, àmbit d'ocupació d'aplecs, casetes i residus, ubicació de maquinària, així com documentació gràfica. **Màxim 5 punts**

Proposen entrar per porta 1 controlant la porta assumint el cost que comporti i sortir per porta 4 per agilitzar la descarrega i la circulació. En cas que hi hagi un esdeveniment firal, es realitzarà per la porta del sud del



pavelló 1, també amb vigilant, preveient així totes les possibles problemàtiques durant l'obra. També comenten que hi haurà un operari encarregat de coordinar els accessos.

Preveuen alternar l'enderroc d'escales per mantenir accessos durant el procés de construcció. En cas de no poder emprar el muntacàrregues col·locaran plataformes elevadores en façana.

Separaran accessos de personal i material i preveuen tancar l'accés al muntacàrregues existent amb pladur.

Preveuen tancar els accessos a planta 3 per no fer cap desperfecte i només s'obriran per actuacions puntuals.

Presenten documentació gràfica, plànols i esquemes suficients i molt aclaridors.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall**, donat que de la seva lectura es pot despendre una bona implantació i un alt grau de coneixement de l'àmbit de les obres, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **5,00 sobre 5,00**.*

- c) Anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar. **Màxim 2 punts**

Pel que fa a l'estratègia de gestió des Residus, durant les obres aplicaran el principi d'Economia Circular i la prevenció i control de la contaminació, gestionant correctament els residus i reutilitzant els elements / materials que sigui possible.

Es comprometen a seguir les recomanacions de les clàusules mediambientals del projecte sense especificar quines son i del principi DNSH. Destaquen que ambdues empreses tenen el certificat ISO 14001:2015.

Indiquen que el Pla de Gestió de residus es basarà en els següents objectius: Evitar la presència de residus fora de la zona definida en obra i evitar contaminacions innecessàries, juntament amb el compliment de la legislació existent sobre aquest tema.

No aporten un anàlisi específic sobre l'estudi de gestió de residus del projecte.

A continuació, en l'apartat d'identificació de les unitats d'obra que poden generar impacte, presenten una memòria ambiental amb els principals materials, treballs o unitats d'obra que poden generar impactes i fan una descripció detallada mitjançant una taula on relacionen les principals unitats/activitats d'obra que poden generar impactes mediambientals.

Pel que respecta a les mesures a adoptar per minimitzar els impactes ambientals, indiquen que donaran prioritat al reciclat. Designaran un operari exclusivament per a la classificació de residus a obra. Com a mesures correctores proposen un seguit d'actuacions per a cadascun dels impactes previstos que, tot i ser correctes, son genèriques.

Proposen cinc diferents plantes de reciclatge i abocadors segons la Llei 22/2011 i el RD 105/2008.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura es desprèn 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 **1,20 punts sobre 2***



2 **PROPOSTA DE LA PLANIFICACIÓ I CONTROL DE L'OBRA.....de 0 a 14 punts**

En aquest apartat es puntuarà la planificació i control de l'obra, la justificació dels temps i dels rendiments, així com de la fase d'execució (segons el termini establert en apartat D del quadre de característiques)

- a) Planificació detallada per tasques, descripció del pla de treballs, compliment de fites determinades en el plec, camí crític, xarxa de precedències, indicació de les simultaneïtats de tasques, planificació del subministrament dels materials i justificació raonada dels rendiments. **Màxim 10 punts**

Presenta un diagrama de Gantt amb un total de 162 tasques. Les primeres activitats corresponen a treballs previs, entre els quals trobem des de la preparació de la documentació administrativa vinculada a l'obra, tasques de gestió de compres, fins a la signatura de l'acta de replanteig i l'execució d'instal·lacions auxiliars. Inclou tasques genèriques que no son objecte d'aquest projecte, com per exemple tràmits amb companyies per serveis afectats per l'obra.

Seguidament s'inclou una carpeta que inclou les fites de projecte i les aturades fixades en el PCAP degut a l'activitat final.

Al diagrama, desenvolupen de forma gràfica la seva estratègia, presentant nivells d'aprofundiment molt diferent segons el tipus d'actuacions. A tall d'exemple, dediquen moltes barres a les activitats secundàries d'enderroc i posta en marxa, mentre que manca detall en altres capítols que suposen més del 20% de l'import de l'obra i son al mateix temps tasques crítiques per a l'execució, com poden ser les instal·lacions tèrmiques i de ventilació.

No hi ha descripció de la xarxa de precedències en la memòria presentada, només en la taula del Diagrama de Gantt, fet que en dificulta la seva comprensió. La determinació de fases d'obra s'estableix en base als períodes entre aturades de l'obra per l'activitat final i no a la pròpia organització de les tasques i activitats de l'obra.

Es considera, per tant, un Planning poc desenvolupat en aspectes importants que, així mateix, té mancances de solapaments i relacions entre activitats. Per aquest motiu un terç de les tasques proposades es troben en el camí crític, obviant tasques importants que haurien d'estar incloses, com poden ser: les reparacions de l'estructura, el projectat i pintat d'aquests forjats, l'execució i estesa d'instal·lacions horitzontals, el tancament de falsos sostres i la col·locació de terminals de les instal·lacions.

En la memòria, fan referència al camí crític establert en el Planning, amb referències i comentaris genèrics, amb manca de desenvolupament i anàlisi. Com s'ha comentat, manquen en el camí crític activitats clau degut a que no s'han vinculat correctament aquests processos constructius.

La justificació de 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.

A la planificació s'han inclòs les fites més rellevants per al subministrament de materials i maquinaria, sense anar més enllà dels elements i dates proposades en el Planning de projecte.

No es detallen mesures correctores per a poder corregir desviacions sobre les activitats crítiques identificades ni mesures preventives per tractar d'evitar-ho.



*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es pot despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **4,50 punts sobre 10,00**.*

- b) Proposta organitzativa funcional indicant funcions i responsabilitats, i relació entre els diferents equips de l'obra. Tenint en compte que no es poden incloure "criteris avaluables amb aplicació de fórmula automàtica (sobre número 2)" **Màxim 4 punts**

Presenta una proposta organitzativa funcional i defineixen la jerarquia i responsabilitats de l'equip proposat. En la part productiva hi figuren, a part del Delegat d'Obra i un Coordinador dels àmbits d'obra civil i instal·lacions, dos Caps d'obra, dos caps de producció i varis encarregats, un per a cada especialitat. Així mateix s'hi inclou tot un seguit de responsables de suport, amb dedicació variable segons especialitat, en els àmbits administratius, de seguretat i salut, de qualitat i de medi ambient, així com un equip d'oficina tècnica molt complet que inclou, entre altres, els responsables de gestió del BIM i de gestió LEAN/planificació.

Presenten un organigrama funcional detallat a on defineixen de forma esquemàtica la proposta organitzativa, inclosos els equips de suport a part "productiva". S'inclou així mateix l'equip de contingències proposat en la memòria per tal de resoldre incidències i possibles endarreriments fruit de les interferències amb l'activitat i esdeveniments del Recinte.

La proposta compleix amb tots els requeriments que estableix el PCAP, pel que fa a mitjans personals, exclusivitat de funcions i dedicacions mínimes, amb menció que es cobrirà tota amb personal propi de la UTE.

S'inclou informació de les funcions i responsabilitats dels agents de comandament, així com dels equips de treball previstos per l'obra.

Aquesta proposta organitzativa, la descripció de composició i funcions dels equips es considera complerta, coherent amb la resta d'estratègies metodològiques proposades en altres àmbits, tot i que amb alguna manca de detall de les funcions i responsabilitats per alguna de les figures proposades.

*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 la proposta organitzativa funcional, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **3,00 punts sobre 4,00**.*

3 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 5 punts

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

En la memòria identifica, amb més o menys encert, sis afectacions a l'entorn de l'obra, fins a cinc interferències internes en l'espai de la pròpia obra i una afectació de caire genèric. Aquestes afectacions inclouen aspectes que afecten tan a vianants, com a vehicles, com a les activitats de l'entorn i aspectes mediambientals.



En quan a l'anàlisi de les afectacions i les propostes de solució proposades, podem dir que son adequades i que aporten valor significatiu, tot i que es detecten algunes incorreccions així com manca de detall en la justificació d'alguna d'elles.

Pel que respecta l'afectació general, es menciona un aspecte que no es correspon amb les particularitats de l'obra objecte de la licitació, donat que es parla de possibles dificultats amb subministraments provisionals d'obra, quan és un aspecte assegurat per tractar-se d'una obra de reforma d'un edifici en ús que ja té el subministrament contractat i el recinte disposa de nombroses fonts alternatives i redundants de subministrament.

Pel que respecta a la interferència deguda a l'increment de circulació de vehicles i operaris de l'obra, es proposa una acció correctora que no està prou justificada, i que suposa un sobrecost important pels recursos addicionals de vigilància que suposaria per Fira Internacional de Barcelona. Es tracta de modificar la porta d'entrada al recinte pels vehicles d'obra, utilitzant una porta que només s'obra pels grans esdeveniments firals. Per tant, es considera una proposta no factible pels problemes que generaria a l'estratègia de seguretat del global del recinte i el sobrecost que hauria d'assumir la UTE.

Amb aquest plantejament de modificació de l'accés dona per fets un seguit d'impactes i afectacions produïdes per l'accés a la zona d'implantació i d'obra, proposant tot seguit unes accions correctores que no s'ha valorat partint l'anàlisi d'una hipòtesis errònia.

En l'anàlisi es troba a faltar també l'estimació de la intensitat i durada prevista de cadascuna de les interferències, no es defineix el possible impacte de cada una d'elles i no se'n avalua la importància. Algun dels punts mencionats tindrien una afectació residual i serien puntuals en el temps.

Complementa la memòria amb documentació gràfica a la que manca detall i coherència al comparar-la amb els aspectes comentats al text. Aporta un plànol que ubica i identifica les afectacions en l'entorn de l'obra, i propostes de solució a les mateixes, incloent aspectes no comentats en la memòria i de les quals no aporta detall de la seva justificació. Aporta un segon plànol d'identificació de les afectacions a la pròpia obra que és incomplet.

*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 **3,25 punts sobre 5,00**.*

La proposta de l'empresa **UTE SOGESA INSTALACIONES INTEGRALES SL – SERVEIS OBRES I MANTENIMENT SL** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluable mitjançant judicis de valor de **29,70 punts** sobre un màxim de 41.



ELEC NOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.

1 PROPOSTA MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....de 0 a 22 punts

La presentació d'una memòria descriptiva del procés d'execució de les obres que justifiqui la metodologia indicada per a l'execució dels treballs, activitats i processos constructius que exposi amb coherència i de forma sintètica els següents aspectes:

- a) Procés i metodologia constructiva escollida, definició del sistema d'execució, determinació de les fases i àmbits d'obra, requeriments necessaris per la finalització correcta de les partides, i així com documentació gràfica. **Màxim 15 punts**

No es defineix cap metodologia concreta ni es descriu cap tipus de procés del que se'n pugui despendre un sistema de control de la qualitat mitjançant eines o aplicacions concretes, només es parla de com realitzar l'obra i de les fases que tindrà aquesta.

Defineixen diferents àmbits d'actuació i sentits d'avanç, segons la fase d'obra. Es fa una definició correcta tot i que amb certa manca de detall del sistema d'execució del conjunt de l'obra:

Enderrocs i desmuntatges: Treballaran per plantes iniciant les activitats des de planta coberta en descens fins la planta baixa. En paral·lel a l'enderroc cel ras, revestiments interiors, envans i paredons. Seguit de l'enderroc de la coberta, i de la resta d'estructures de formigó armat: escales 1 i 2, apertures de forjats...Previ al muntatge d'estintolaments.

Tenen en compte durant l'enderroc no superar una sobrecàrrega sobre forjat superior a 150kg/m², traslladaran amb transpalets elèctrics des de la zona d'enderroc fins als tubs de runa de les façanes exteriors que depositaran en contenidors ubicats al carrer.

Estructura y reforç estructural: Determinen un sol àmbit d'actuació, s'executaran simultàniament les noves estructures amb les activitats de reforços i reparacions. Actuant primer en els nuclis d'escales 1 y 2 i seguidament l'execució dels murs de bloc i les bancades a coberta, en paral·lel s'executaran els reforços a l'escala de cargol, i la reparació de fissures a l'estructura de formigó armat existent. Finalment es muntaran les subestructures metàl·liques per disposició d'instal·lacions i es reposarà la impermeabilització a la coberta de graves.

Arquitectura interior i instal·lacions: determinen un únic àmbit planta a planta, de baix cap a dalt per a l'execució de les divisòries i de dalt a baix pels acabats.

L'ordre de les actuacions a realitzar serà el següent: Compartimentació interior vertical (parets i divisòries) → instal·lacions → fals sostres → revestiments → paviments → equipaments i sanitaris. Hi haurà amb múltiples equips per cada especialitat i els acabats finals d'obra es programaran en última instància per preservar la qualitat d'aquests.

Preveuen l'abastiment de materials des de la zona d'aplec a planta, mitjançant muntacàrregues ubicats a la façana del Carrer Botànica; aprofitant els buits generats amb el desmuntatge de fusteries exteriors, es distribuïran els materials mitjançant transpalets. També es preveu l'aprofitament del muntacàrregues interior existent (prèvia autorització de FIRA 2000) consideren la previsió de desmuntatge de aquest.

En l'apartat de instal·lacions defineixen amb un grau mig de detall com es realitzarà l'obra i es defineixen cadascuna de les instal·lacions a realitzar, en l'apartat de posta en marxa si que es detalla com es realitzarà i se li don la importància necessària a aquesta fase de l'obra, per últim es detalla molt acuradament tot el sistema de control BMS de l'edifici.



No s'aporta cap mena de documentació sobre els requeriments necessaris per a la correcta finalització de l'obra mes enllà de la descripció dels diferents apartats i les fases d'obra.

La documentació gràfica i fotografies aportades no donen pot suport a l'oferta i no aconseguen que aquesta sigui prou detallada i entenedora.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament**, donat que de la seva lectura es pot despendre una correcta descripció i suficient coneixement del procés constructiu, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **7,00 punts sobre 15**.*

- b) Definició de la implantació indicant accessos i circulacions, tanca d'obra, àmbit d'ocupació d'aplec, casetes i residus, ubicació de maquinària, així com documentació gràfica. **Màxim 5 punts**

ELEC NOR SERV I PROJ SAU

Accés correcte per porta 4 i ubiquen casetes on toquen, diuen tindran un senyaler i un encarregat d'accessos per a coordinar els transportistes i el personal propi.

Preveuen 2 zones d'abassegament i 2 zones de gestió de residus (maxuqueig i selecció)

Marcaran zones de moviment de maquinària i tindran un senyaler.

Proposen tancament perimetral amb Rivisa i malla, també diuen de col·locar

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament**, donat que de la seva lectura es pot despendre una correcta implantació i suficient coneixement de l'àmbit de les obres, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **2,50 sobre 5,00**.*

- c) Anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar. **Màxim 2 punts**

Indiquen que han fet una anàlisi de l'Estudi de Gestió de Residus de projecte. Tot i que no inclouen una reflexió específica sobre aquest, de resultar adjudicatari proposaran una sèrie de mesures que inclouran al Pla de Gestió de Residus que constarà d'apartats tals com: mesures de minimització i prevenció, estimació de la generació de residus, operació de gestió de residus, plec de prescripcions tècniques, documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus etc.

Incorporen una taula resum d'on es desprèn que la tipologia de residu que es generarà amb més quantitat és el de maons ceràmics, seguit de formigó; ambdós generats pràcticament a la fase d'enderrocs. En aquest sentit, i donat l'espai reduït que es disposa a l'àmbit d'obra, proposen realitzar transports de contenidors de runes diaris per tal de no abassegar grans quantitats a obra, sobretot a la fase d'enderrocs.

A continuació porten a terme la identificació de les Unitats d'obra que poden generar impacte, mencionant els dos principals orígens dels residus, als enderrocs i a la posada en obra. Presenten una relació de les unitats d'obra que generen major impacte aportant una llista de volums per tipus de residu que concorda amb l'estudi de gestió de residus del projecte.



Entre les mesures a adoptar per minimitzar els impactes mencionats, proposen que la majoria dels productes o materials siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de l'enderroc, destacant entre ells formigó, acer i restes ceràmics.

Impartiran tasques d'informació i formació entre els treballadors. Informaran a tots els operaris del tipus de separació selectiva prevista per garantir que es faci de la millor manera possible. Proposen un sistema de control per optimitzar les comandes i així adquirir només la quantitat de materials necessaris.

Previ a la col·locació dels revestiments i alicatats, es realitzaren un especejament per tal d'aprofitar al màxim els formats disponibles.

Controlaran la preparació de materials in-situ per evitar excedents.

Aporten un llistat de dues plantes de residus de proximitat que faran servir, comenten que prioritzaran les plantes de valorització per sobre dels dipòsits controlats. Proposen processar en una matxucadora mòbil el formigó generat dels enderrocs per tal de generar àrids a reaprofitar.

Presenten un esquema organitzatiu tant de l'interior com de l'exterior de l'obra amb els fluxos molt bàsics correctes.

Per tot això, es pot considerar que aquest apartat es tracta amb detall donat que de la seva lectura es desprèn dependre 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 1,40 punts sobre 2,00.

2 PROPOSTA DE LA PLANIFICACIÓ I CONTROL DE L'OBRA.....de 0 a 14 punts

En aquest apartat es puntuarà la planificació i control de l'obra, la justificació dels temps i dels rendiments, així com de la fase d'execució (segons el termini establert en apartat D del quadre de característiques)

- a) Planificació detallada per tasques, descripció del pla de treballs, compliment de fites determinades en el plec, camí crític, xarxa de precedències, indicació de les simultaneïtats de tasques, planificació del subministrament dels materials i justificació raonada dels rendiments. **Màxim 10 punts**

Presenta un diagrama de Gantt en base a l'estudi de l'obra i la programació amb un total de 157 tasques,. El Pla d'obres s'ha elaborat mantenint l'estructura pressupostària del projecte.

En la memòria, plantegen tres grans fases en el procés; enderrocs, actuacions sobre les estructures i arquitectura i instal·lacions sense desenvolupar-les, pels diferents àmbits d'actuació: interiors edifici, façanes, coberta, galeries en soterrani i el pavelló adjacent.

Les primeres activitats corresponen a treballs previs, entre els quals trobem des de la preparació de la documentació administrativa vinculada a l'obra, tasques prèvies de gestió de compres, fins a la signatura de l'acta de replanteig i l'execució de la implantació de l'obra. Seguidament s'inclou una carpeta que inclou les fites de projecte fixades en la planificació de licitació.

Es detecta manca de coherència en els lligams entre tasques, o absències de vincles clars entre partides relacionades, especialment entre tasques d'arquitectura i les de les instal·lacions. A tall d'exemple, es tanquen fals sostres abans de completar instal·lacions en el seu interior, s'executen i estenen instal·lacions lineals sota forjat que posteriorment es pinten o projecten,... Al mateix temps, és una planificació que presenta pocs solapaments entre tasques o diferents àmbits d'actuació, justificant aquest fet pel sentit



d'execució de les tres fases. Al desenvolupament d'aquesta justificació li manca detall per l'absència mencionat dels vincles.

Aquesta manca de solapament de tasques no impedeix complir amb les fites de projecte, justificat en base a un càlcul propi de durada de les activitats. Hi ha mancances en la taula de rendiments elaborada per l'obra i en el desenvolupament de la justificació del detall de la durada de les activitats. Es menciona en aquest apartat que la taula de rendiments completa es pot consultar al Diagrama de Gantt però no s'ha inclòs aquesta informació.

Tota aquesta manca de coherència que es menciona anteriorment determina un camí crític incoherent.

En paral·lel a la planificació, s'inclou una taula de terminis de subministraments dels materials més crítics, detallant els temps necessaris de subministrament (aportant referències de proveïdors i fabricants), els temps interns de contractació i les aprovacions prèvies de la DO.

En quan al Planning, podem dir que és correcte, planteja l'execució de les obres de forma consecutiva, no simultània, de les fases principals, amb mancances en l'anàlisi del lligam entre tasques i en la justificació de durada de les activitats.

Es presenten mesures correctores per a poder corregir desviacions en la planificació però no es desenvolupen mesures preventives per minimitzar l'aparició d'imprevistos en obra.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es pot despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos, 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 10,00**.*

- b) Proposta organitzativa funcional indicant funcions i responsabilitats, i relació entre els diferents equips de l'obra. Tenint en compte que no es poden incloure "criteris avaluables amb aplicació de fórmula automàtica (sobre número 2)" **Màxim 4 punts**

Presenta una proposta organitzativa funcional detallada de l'equip a disposició de l'obra, a on defineixen de forma esquemàtica la jerarquia i dedicació dels agents proposats.

A continuació s'indica pels agents proposats en el organigrama, detall de les funcions i responsabilitats.

En la descripció de funcions i responsabilitats del Cap d'Obra es detecta manca de detall en l'aspecte de les funcions de coordinació dels treballs d'obra civil i de les instal·lacions. Igualment, en la figura del Responsable de les instal·lacions es detecten mancances en la descripció de les tasques de coordinació i lligams de les funcions i responsabilitats d'aquest agent amb les del Cap d'Obra. Es tracta d'un aspecte molt important donada la similitud d'imports entre els dos àmbits.

Tot i les mancances, la proposta compleix amb tots els requeriments que estableix el PCAP, pel que fa a mitjans personals, exclusivitat de funcions i dedicacions mínimes.

A continuació aporta informació de l'evolució del nombre d'equips i treballadors previstos a l'obra, aspecte que no es demanava en els plecs i que, a més a més, no es relaciona amb el personal tècnic de la proposta organitzativa funcional descrit anteriorment. Per tant, aquesta informació no s'ha valorat.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn correcció en la informació del contingut i el grau de detall de la proposta organitzativa funcional, 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 4,00**.*



3 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 5 punts

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

De l'anàlisi de les interferències de l'obra amb l'entorn, les circulacions, activitats firals i altres esdeveniments identifica fins a set afectacions, proposant a continuació aspectes i accions específiques de correcció per a cadascuna d'elles.

El contingut denota qualitat en l'anàlisi i les solucions proposades, les quals presenta en un esquema clar i detallat.

En l'anàlisi s'inclou també l'estimació de la intensitat i durada prevista de cadascuna de les interferències, definint de forma coherent el seu possible impacte i s'avalua per tant la seva importància.

Pel que respecta a les afectacions a la circulació, ha realitzat un anàlisi de l'impacte a la mobilitat habitual de l'entorn del Recinte i dels recorreguts vehiculars vinculats als esdeveniments firals puntuals. Les propostes de solució, que es recollirien en un Pla d'itineraris pel seguiment d'aquest aspecte en obra, denoten un bon coneixement del Recinte, dels seus accessos i de les alternatives a disposició. Proposa, entre altres, les següents propostes de minimització de l'impacte: adequació de l'horari i planificació prèvia de les entrades i sortides dels transports amb més impacte, elaboració d'un pla específic d'itineraris, reunions periòdiques a varis nivells de seguiment específic, reforç de la senyalètica existent i aportació de senyalers en els punts clau detectats.

Per l'aspecte de l'emissió de pols i olors es proposen un seguit de mesures, tan correctives; confinament dels contenidors de l'obra, recollida diària de deixalles, cobriment de les caixes dels camions amb lones, instal·lació de captadors per al monitoratge de la qualitat de l'aire, reg permanent de les tasques d'enderroc i màquines de tall humides durant els enderrocs, com correctives assumides per la pròpia empresa sense cost addicional; aportació d'una brigada de neteja específica encarregada per vetllar dels voltants de l'obra, disposició permanent d'una màquina d'escombrar amb aspiració de forma permanent a l'obra, instal·lació d'un sistema de neteja de rodes en els punts d'accés i sortida de vehicles,...

Pel que respecta a les afectacions a vianants, la UTE planteja un seguit de propostes de correcció genèriques, entre altres; rigor en els tancaments d'obra aportant una brigada específica per a aquest tasca, disposició 24/7 d'aquest recurs, aportació d'operaris senyalers ens els punts clau...

*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 afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **3,75 punts sobre 5,00**.*

La proposta de l'empresa **ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluables mitjançant judicis de valor de **22,65 punts** sobre un màxim de 41.



UTE COPCISA SA - ISTEM SLU

1 PROPOSTA MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....de 0 a 22 punts

La presentació d'una memòria descriptiva del procés d'execució de les obres que justifiqui la metodologia indicada per a l'execució dels treballs, activitats i processos constructius que exposi amb coherència i de forma sintètica els següents aspectes:

- a) Procés i metodologia constructiva escollida, definició del sistema d'execució, determinació de les fases i àmbits d'obra, requeriments necessaris per la finalització correcta de les partides, i així com documentació gràfica. **Màxim 15 punts**

Proposen implantar la metodologia LEAN i l'ús de l'eina LAST PLANNER SYSTEM (LPS), que permeten gestionar i optimitzar el procés d'execució amb un enfoc col·laboratiu. Els principis clau inclouen:

- Assegurar els fluxos de treball
- Planificació col·laborativa
- Objectius compartits
- Millora contínua

Aquest sistema, segons comenten, els permetrà no només complir amb les fites parcials, sinó també garantir el termini total de l'obra. Dividint el seguiment en tres nivells per assegurar el control integral de l'obra:

MASTER PLAN: Identificació d'agents implicats, riscos, subministraments crítics, restriccions i fites principals, amb seguiment mitjançant indicadors clau.

PULL SESSIONS: Sessions col·laboratives (una per planta) per planificar els "trens de producció" que garanteixin l'execució fluida i eficient dels treballs.

LOOK AHEAD PLANNING I REUNIONS SETMANALS: Detall del pla de producció diari i reunions de seguiment per confirmar tasques planificades, avaluar resultats i aplicar mesures correctores amb agilitat. Amb aquest enfocament integral i col·laboratiu, asseguruen que l'obra complirà tant els terminis com les fites establertes, oferint la màxima fiabilitat i eficiència.

Es comenten els treballs i el procés constructiu en ordre cronològic essent aquest coherent, inclouen dades de comandes, entrega i finalització de les tasques i també plànols de projecte amb les seves intervencions que faciliten la comprensió de l'execució.

Tot i no tenir un grau de detall excessiu, sobretot degut a l'ordre confús de les explicacions de cadascun dels apartats, es detecten tots aquells punts de conflicte ja siguin generats per la pròpia obra com pel funcionament del dia a dia de Fira de Barcelona, aportant solucions vàlides per a la coordinació.

Finalment de la lectura del conjunt de l'oferta se'n desprèn que s'ha estudiat com realitzar l'obra i les fases i processos que s'hauran de realitzar, tot i que com s'ha comentat anteriorment aquesta no es excessivament entenedora.

Per executar i finalitzar de forma correcta cada partida presenten els següents tasques o controls a realitzar:

Coneixement dels terminis de subministrament de materials o execució de treballs per subcontractistes, un temps abans, a concretar amb la DF, enviaran a aquesta els plànols de disseny i actuació del treball o



la fitxa tècnica, el marcatge CE de l'equip, perquè es pugui executar el treball, o es faci la comanda de l'equip.

Revisar el mateix dia, abans d'executar el treball que el plànol es correspon amb la situació en aquest moment de l'obra, és a dir, que no hi ha cap variació de la situació.

Durant l'execució es realitzarà un control topogràfic i d'execució pels tècnics de la UTE

Durant o una vegada executat el treball segons el cas, s'aplicarà el Programa de Punt d'Inspecció i Control (PPI) per determinar la correcta execució.

Una vegada es tingui la conformitat del PPI, i per tant, de l'execució del treball, s'actualitzarà el plànol de disseny hi ha hagut algun canvi durant l'execució o s'entregarà la fitxa definitiva de l'equip;

Una vegada finalitzada cada instal·lació se li realitzarà la posta en marxa amb el seu protocol que indica els punts a controlar, i si els resultats són òptims es donarà per correcta

Una vegada es tingui la conformitat de cada instal·lació es realitzarà la seva legalització. ISTEM disposa dels protocols de posta en marxa per a cada instal·lació, que inclouen tots els punts requerits pels reglaments (quan la normativa ho exigeix) i d'altres punts addicionals incorporats com a resultat de les experiència en obres de la mateixa tipologia.

Remarquen que el dia setmanal de la vista d'obra amb la DF i FIRA, es comprovarà que les anotacions expressades en l'acta anterior, ha estat executades o estan considerades, garantint la correcta execució i finalització de cada partida.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall**, donat que de la seva lectura es pot despendre una bona descripció i un alt grau de coneixement del procés constructiu, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **9,75 sobre 15**.*

- b) Definició de la implantació indicant accessos i circulacions, tanca d'obra, àmbit d'ocupació d'aplecs, casetes i residus, ubicació de maquinària, així com documentació gràfica. **Màxim 5 punts**

Presenten una disposició diferent de les casetes a la suggerida, per a permetre un millor accés (mouen zona acopis de la porta, sempre que l'utilitzin contractaran a una persona de control de l'empresa de seguretat de Fira.

Col·loquen dos contenidors i dos trompetes enganxades a façana per a reduir al màxim la zona ocupada de vial.

Els accessos els faran per porta 4 i puntualment per accés des de sud pavelló 1.

Enderrocaran façana per accés més fàcil a muntacàrregues existent fins al moment de la substitució d'aquest s'emprarà per l'obra.

Disposaran d'un senyalista que regularà les circulacions durant l'obra i la seva coordinació amb la circulació firal.

Col·locaran tanca de xapa grecada amb 2 accessos de persones i dos mes de maquinària i materials, a l'interior de pavelló serà tipus Rivisa, al igual que a la zona de implantació i un tancament de pladur amb el hall del pavelló 2.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall**, donat que de la seva lectura es pot despendre una bona implantació i un alt grau de coneixement de l'àmbit de les obres, i per tant aporta*



*valor afegit en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **4,75 sobre 5,00**.*

- c) Anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar. **Màxim 2 punts**

Es comprometen elaborar un Pla de Gestió de Residus (PGR) integrat en el marc del Sistema de Gestió Mediambiental (SGM). Fan un anàlisi del estudi del projecte i identifiquen el que consideren algunes mancances, consideren que podria estar més desglossat i que no indica mesures de prevenció o reducció en la generació d'afectacions, indiquen que la logística i implantació només es fa referència al plànol de les instal·lacions previstes que s'adjunta al ESS. Consideren que aquest és molt bàsic i no té detalls de la zona de gestió de residus de entre altres mancances.

A continuació aporten una revisió i anàlisi molt acurada de les activitats d'obra del projecte detallant-se a un quadre les que poden generar impactes ambientals durant l'execució de l'obra, i especificant quin tipus d'impactes es generen per a cadascuna de les activitats.

Presenten una relació amb els elements ambientals més significatius susceptibles de ser afectats. Identifiquen cada actuació amb els residus i els impactes mediambientals de cadascun d'ells de manera clara i precisa.

Entre les mesures a adoptar per minimitzar els impactes de de les unitats d'obra detectades, proposen un procediment d'execució que tot i ser genèric, podrà servir per pràcticament qualsevol tipologia d'obra, es molt detallat i correcte, incorporaren un especialista en vigilància ambiental i descriuen de manera correcte les seves tasques a desenvolupar. Proposen un gestor de residus concret per a cadascun dels residus generats indicant el nom i situació de cadascun d'ells. Proposen diverses mesures a adoptar per tipus de recuperació de materials així com d'impacte ambiental tals com mesures per a minimització d'emissions de pols i partícules, mesures per a reduir les emissions de gasos contaminants, mesures per a la reducció dels nivells de soroll, mesures per al control de la contaminació per abocaments (hídric i sòl), mesures per a la reducció de la generació de residus, mesures per a l'ús de materials reciclables, reutilitzables i valoritzables, mesures per a la minimització de consum i eficiència energètica. Tot i ser genèriques son correctes i d'aplicació al projecte.

Presenten un llistat de mitjans auxiliars que necessitaran per a la correcta gestió dels residus.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** donat que de la seva lectura es desprèn dependre 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 **1,70 punts sobre 2,00**.*

2 PROPOSTA DE LA PLANIFICACIÓ I CONTROL DE L'OBRA.....de 0 a 14 punts

En aquest apartat es puntuarà la planificació i control de l'obra, la justificació dels temps i dels rendiments, així com de la fase d'execució (segons el termini establert en apartat D del quadre de característiques)

- a) Planificació detallada per tasques, descripció del pla de treballs, compliment de fites determinades en el plec, camí crític, xarxa de precedències, indicació de les simultaneïtats de tasques, planificació del subministrament dels materials i justificació raonada dels rendiments. **Màxim 10 punts**



Planteja una divisió de la planificació de l'obra considerant les activitats a realitzar en cada una de les plantes de l'edifici i afegint posteriorment altres activitats transversals que afecten al conjunt de l'edifici.

Presenta un diagrama de Gantt amb un total de 329 tasques. El gran nombre de tasques es genera precisament per la repetició de les activitats en la divisió de l'estudi de la planificació de l'obra per plantes, seguint en tots els àmbits un esquema molt semblant.

El gran nombre de tasques produït per aquesta divisió i la dificultat d' identificació dels vincles entre activitats fa que sigui un Diagrama gràfic de difícil comprensió.

Tot i que en la memòria que acompanya el Diagrama hi ha una descripció de l'estratègia del pla de treballs i de la xarxa de precedències, el fet que sigui una enumeració lineal de tasques sense més aportació, sense gràfics explicatius o taules resum de suport, no facilita tampoc la comprensió del Diagrama de Gantt.

En el diagrama es detecta manca de coherència en els lligams entre tasques, o absències de vincles clars entre partides relacionades, especialment entre tasques d'arquitectura i les de les instal·lacions d'una mateixa planta. Així mateix manca justificació d'alguna seqüència de l'estratègia d'execució, com per exemple l'ordre (ascendent per plantes) dels enderroc.

Aquesta manca de coherència en els vincles determina un camí crític incoherent a l'hora de determinar les seves tasques.

A la planificació s'han inclòs les fites més rellevants per al subministrament de materials i maquinaria, sense anar més enllà dels elements i dates proposades en el Planning de projecte.

La justificació de rendiments es presenten en taules de justificació per a dinou tasques, on disposen l'activitat, els recursos humans i maquinaria específica assignada per acabar obtenint un rendiment/dia.

La justificació de la durada de les activitats la presenten a continuació en una taula per a 35 tasques, prenent el rendiment/dia calculat anteriorment, i en base a l'amidament, el nombre d'equips assignats, els coeficients de minoració per condicions tècnics i meteorològics per acabar obtenint els dies de durada.

En quan al Planning, podem dir que és correcte, d'unes obres que es planifiquen amb una divisió d'execució simultània per plantes com a àmbits principals, amb mancances en l'anàlisi del lligam entre tasques i en el format de presentació de la informació.

No es presenten mesures correctores per a poder corregir desviacions en la planificació ni es proposen mesures preventives per minimitzar l'aparició d'imprevistos en obra.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es pot despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **5,00 punts sobre 10,00**.*

- b) Proposta organitzativa funcional indicant funcions i responsabilitats, i relació entre els diferents equips de l'obra. Tenint en compte que no es poden incloure "criteris avaluables amb aplicació de fórmula automàtica (sobre número 2)" **Màxim 4 punts**

Presenta una proposta organitzativa funcional detallada de l'equip a disposició de l'obra, a on defineixen de forma esquemàtica la jerarquia, anys d'experiència i dedicació dels agents proposats.



En la proposta hi figura a part del delegat i la figura del cap d'obra-coordinador, el responsable d'instal·lacions i altres caps de producció i encarregats segons especialitat, tots ells amb dedicacions elevades, i tot un seguit de responsables de suport, amb dedicació variable segons especialitat, en els àmbits administratius, de seguretat i salut, i de qualitat i medi ambient, així com un equip d'oficina tècnica molt complet que inclou els responsables de gestió del BIM i de gestió LEAN/planificació, en coherència amb les exigències del PCAP i les metodologies de seguiment proposades en l'apartat de planificació i control de l'obra.

La proposta compleix amb tots els requeriments que estableix el PCAP, pel que fa a mitjans personal, exclusivitat de funcions i dedicacions mínimes.

A continuació s'indiquen, en format visual de taula, i per a la totalitat dels agents proposats en el organigrama les activitats en les quals intervindrà, així com detall de les funcions i responsabilitat, cobrint de forma coherent tots els aspectes necessaris per al compliment de les futures necessitats del contracte.

Aquesta proposta organitzativa, la descripció de composició i funcions dels equips es considera complerta, amb detall en els lligams, funcions i responsabilitats de les figures proposades, en coherència amb les estratègies metodològiques d'execució, seguiment dels processos constructius, i planificació dels treballs, presentades en altres parts de la seva proposta.

*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 la proposta organitzativa funcional, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **3,50 punts sobre 4,00**.*

3 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 5 punts

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

De l'anàlisi de les interferències identifica, amb més o menys encert, fins a 17 afectacions amb l'entorn de l'obra i en l'espai de la pròpia obra. Aquestes afectacions inclouen aspectes que afecten tan a vianants, com a vehicles, com a les activitats de l'entorn i als esdeveniments del Recinte, així com aspectes mediambientals.

En quan a l'anàlisi de les afectacions i les propostes de solució proposades podem dir que son adequades i que aporten valor significatiu, tot i que en dos casos son d'afectació baixa com per ser considerades, les degudes a les obres existents en l'entorn del polígon o a l'ús de l'heliport existent a la coberta del pavelló 1.

Malgrat l'encert de la identificació i la seva claredat en la presentació, amb una exposició esquemàtica ben plantejada de les ocupacions i interferències, en l'anàlisi es troba a faltar també l'anàlisi de la intensitat i durada prevista de cadascuna de les interferències identificades, donat que no s'estima la importància de cada punt.

De totes elles les interferències que poden tenir un impacte amb conseqüències més notables, son les produïdes per la generació de pols, sorolls, i l'increment de circulació de vehicles i operaris de l'obra, així com la que pot ocórrer amb major probabilitat, és la que es pot produir sobre els esdeveniments organitzats per part Fira de Barcelona en el Recinte. Per aquest motiu, a part d'incloure en el diagrama de Gantt de la planificació les aturades indicades en el PCAP, porta a terme un anàlisi del calendari firal per a la resta del període de l'obra, que vincula posteriorment en l'apartat de propostes de correcció. Aquest anàlisi denota un bon coneixement de l'operativa portada a terme per Fira de Barcelona en el recinte.

INFORME TÈCNIC DEL CONTRACTE DE LES OBRES RELATIVES AL PROJECTE DE REHABILITACIÓ DEL CENTRE DE CONVENCIONS 2 (CC2) DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA (Número d'expedient: FIRA-2024-60)



Pel que respecta a la documentació gràfica que acompanya la memòria aporta un plànol amb la identificació i ubicació de les afectacions i un segon full amb fotografies sobre l'àmbit, i explicacions de detall proposades a cadascuna d'elles, fet que s'ha valorat positivament.

*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 afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **4,00 punts sobre 5,00**.*

La proposta de l'empresa **UTE COPCISA SA - ISTEM SLU** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluables mitjançant judicis de valor de **28,70 punts** sobre un màxim de 41.



UTE COPISA CONSTRUCTORA PIRENAICA SAU CONSTRUCTORA SAN JOSÉ SA

1 PROPOSTA MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....de 0 a 22 punts

La presentació d'una memòria descriptiva del procés d'execució de les obres que justifiqui la metodologia indicada per a l'execució dels treballs, activitats i processos constructius que exposi amb coherència i de forma sintètica els següents aspectes:

- a) Procés i metodologia constructiva escollida, definició del sistema d'execució, determinació de les fases i àmbits d'obra, requeriments necessaris per la finalització correcta de les partides, i així com documentació gràfica. **Màxim 15 punts**

Defineixen correctament l'objectiu de la intervenció, però no es proposa una metodologia concreta d'execució de l'obra i garantia de la qualitat d'aquesta.

Es comenta que els treballs a realitzar són, per una banda, l'actualització del conjunt de les instal·lacions, i per l'altra, la creació de noves sales de conferència i l'actualització dels revestiments interiors, mantenint el mateix volum de l'edifici actual.

Les zones i les actuacions a realitzar que descriuen són les següents:

- Nova distribució interior.
- Adequació i modernització de les instal·lacions: tèrmiques, electricitat i subministrament i evacuació d'aigües.
- Adequació de les escales interiors i exteriors al CTE.
- Renovació dels revestiments interiors.
- Resta d'accions derivades de la intervenció.
- P3 únicament s'adaptarà a l'escala exterior (compliment CTE DBI3) i a coberta es substituiran les màquines de climatització.

Fan una breu descripció de les actuacions:

- 1) Eliminació de la compartimentació de les sales actuals per a generar noves sales de conferències que optimitzin l'ús de l'espai.
- 2) Millora dels accessos generals de l'edifici mitjançant la construcció d'una nova escala interior que serà l'accés principal al nivell 1 i 2 des del vestíbul.
- 3) Millora dels nuclis comunicació vertical, substitució dels actuals ascensors i muntacàrregues.
- 4) Substitució de l'escala d'emergència exterior metàl·lica amb accés a tots els nivells i l'eliminació de l'escala d'accés des del Pavelló 2.
- 5) Renovació de instal·lacions de subministrament i evacuació d'aigües, tèrmiques, protecció contra incendis, electricitat, telecomunicacions i audiovisuals, i per últim, sistemes BMS.
- 6) Renovació dels revestiments, fusteries interiors i fusteries exteriors dels espais.

En quant a fases d'obra preveuen les següents:

1. Es proposa utilitzar els buits dels ascensors per no afectar façana.
2. Ocupacions exteriors durant muntatge d'escala exterior.
3. Proves i legalització de nuclis d'ascensor i instal·lacions.
4. Coordinació per plantes de demolicions amb equips d'avanç.
5. Demolicions estructurals en nuclis en coordinació amb treballs en plantes inferiors.
6. Mantenir una comunicació interna entre plantes durant demolicions d'escales i execució de noves escales.



7. Impermeabilització de coberta prèvia a la col·locació de pladur en planta inferior.
8. Adequar xemeneies de ventilació a pas de noves instal·lacions, mantenint les instal·lacions actualment existents.
9. Desmuntatge fusteries exteriors en coordinació amb muntatge de fusteries noves. Per a no danyar els acabats interiors existents a mantenir.
10. Remats entre noves fusteries i acabats de paraments verticals.
11. Càlcul de la fonamentacions de les noves escales prèvia a la seva execució.

El plantejament d'execució es representa amb un esquema d'evolució (indiquen sentit ascendent o descendent dels treballs i simultaneïtats)

La descripció del procediment i les fases d'obra tenen un nivell de detall poc acurat i no permeten aclarir els procediments i tasques a realitzar per a la correcta realització de l'obra així com garantir els terminis d'execució.

Tanmateix es parla molt genèricament de com es realitzaran les instal·lacions sense lligar la execució dels nous patis a l'inici dels trams verticals, no desglossen totes les instal·lacions existents, ni fan referència al comissioning només s'inclou en els moments crítics administratius, tampoc parlen dels sistemes de control, seguretat i CCTV

Per a garantir que les diferents fases o elements del projecte de rehabilitació s'executin de manera adequada tenen en compte:

Moments crítics administratius (tramitació d'accessos, permisos d'ocupació puntual del P2)

- Revisió continua del calendari Firal i coordinació i programació de les aturades per calendari de esdeveniments, respecte de les sortides d'emergència.
- Posada en marxa de les instal·lacions
- Permisos i informació a lliurar
- Subministraments
- Projecte: escales, as built

Moments crític per la confluència d'equips

- Coordinació dels punts on es concentraran més gremis treballant simultàniament en obra proposen Reunions de coordinació, per a revisar i identificar problemes, planificar accions de distensió.
- Seguiment detallat d'obra, amb cronograma a seguir i complir, flexible i revisable davant canvis o imprevistos, i en coordinació de calendaris amb la Fira Barcelona. Reunions d'organització, correccions i controls.

Moments crítics Interns propis de l'obra.

- Condicions prèvies
- Mà d'obra especialitzada
- Materials específics
- Proves i verificació
- Compliment normatiu

Moments crítics interns

- Condicions prèvies
- Mà d'obra especialitzada
- Materials específics
- Proves i verificació
- Compliment normatiu

Tot i així no aclareixen amb prou detall com es garantirà la correcta finalització de les partides del projecte.

La documentació gràfica que s'adjunta aclareix el procés general i l'ordre d'execució però no detalla amb prou grau de detall com s'executaran les tasques principals i la coordinació entre aquestes.



*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament**, donat que de la seva lectura es pot despendre una correcta descripció i suficient coneixement del procés constructiu, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **6,75 punts sobre 15**.*

- b) Definició de la implantació indicant accessos i circulacions, tanca d'obra, àmbit d'ocupació d'aplecs, casetes i residus, ubicació de maquinària, així com documentació gràfica. **Màxim 5 punts**

Parlen de coordinar amb Fira de Barcelona l'entrada de material per no afectar l'activitat firal, la tanca serà acústica i opaca però no defineixen el tipus ni com la col·locaran, la tanca per l'enderroc interior de l'escala serà acústica i penjaran lones des de el sostre (serien lones de mes de 10m) no parlen de com aïllar el CC2 ni el hall del 2. A la zona d'abassegaments també diuen de col·locar tanca acústica però no es defineix ni com ni el tipus.

Entraran material per muntacàrregues existent però no parlen d'escales ni de l'entrada de personal ni maquinària, parlen de una mínima zona de residus, l'emplaçament de grues i força documentació gràfica.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall**, donat que de la seva lectura es pot despendre una bona implantació i un alt grau de coneixement de l'àmbit de les obres, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **3,75 sobre 5,00**.*

- c) Anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar. **Màxim 2 punts**

Destaquen en l'estratègia de gestió de residus que la UTE compta amb Certificació ISO 14001 de Gestió Ambiental i expliquen que faran la redacció del Pla de gestió de residus en concordança al estudi del projecte. El seu Pla de Gestió de Residus, se elaborarà mitjançant l'anàlisi prèvia i l'estimació de residus, la classificació en obra i gestió de transports a abocadors, així com altres mesures indirectes com la reutilització i retorn de les deixalles o precisió de les comandes

Pel que respecta a la identificació de unitats d'obra que poden generar impacte ambiental, aporten un llistat residus estret de l'estudi de GR del projecte. Destaquen que, segons l'Estudi de Gestió de Residus, no existeixen materials de construcció que contenen amiant, pel qual no serà necessari comptar amb un Gestor de Residus perillosos i amb un equip inscrit al R.E.R.A per realitzar la manipulació d'aquest tipus de material.

Entre les mesures a adoptar per minimitzar els impactes ambientals mencionats, indiquen que es recolzaran en la metodologia BIM i en la planificació de subministraments per a disposar d'una estimació de generació de residus i transports en cada fase d'obra, optimitzant l'ús de materials i residus generats. Implementaran mesures de classificació i separació de residus en obra així com que traslladaran a abocador autoritzat amb sistemes d'impermeabilització i captació de lixiviats els residus no reciclables i inerts.

Descriuen que si resulten adjudicatari faran una recerca en base a la informació aportada a la web de l'Agència de Residus de Catalunya, verificant el funcionament i autorització de 8 instal·lacions per fer la gestió de residus.

A una taula, relacionen els tipus de residus amb les plantes de tractament.



Proposen l'ús de productes reutilitzats o matèria primera reciclada. La resta de mesures a adoptar es tracta de mesures correctes però genèriques, no específiques d'aquesta obra.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta amb detall** 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 **1,10 punts sobre 2,00**.*

2 PROPOSTA DE LA PLANIFICACIÓ I CONTROL DE L'OBRA.....de 0 a 14 punts

En aquest apartat es puntuarà la planificació i control de l'obra, la justificació dels temps i dels rendiments, així com de la fase d'execució (segons el termini establert en apartat D del quadre de característiques)

- a) Planificació detallada per tasques, descripció del pla de treballs, compliment de fites determinades en el plec, camí crític, xarxa de precedències, indicació de les simultaneïtats de tasques, planificació del subministrament dels materials i justificació raonada dels rendiments. **Màxim 10 punts**

Proposa una metodologia de seguiment de l'obra, la implementació de la qual es contempla a nivell de recursos de l'equip d'obra proposat, per assegurar el compliment de la planificació d'obra. Aquesta metodologia parteix d'una planificació col·laborativa a diferents nivells i terminis, passant per reunions periòdiques i un sistema de seguiment per a la verificació de l'acompliment de la planificació.

L'estratègia de planificació contempla un ordre lògic i coherent, descendent per plantes per a les tasques d'enderroc, començant pels nuclis verticals de comunicació que es faran servir com a conductes d'abocament de la resta d'enderrocs, i un sentit ascendent i ben enllaçat pels treballs de paleta, instal·lacions i acabats, l'inici dels quals es combinaran amb els treballs de reforç i reparació de l'estructura.

Presenta un diagrama de Gantt amb un total de 245 tasques. Les primeres activitats són les fites de projecte i les fites addicionals proposades pel licitador, seguides d'un seguit de treballs relacionats amb la contractació, a on es detallen les comandes i el temps de subministraments de les principals adquisicions.

Fent una comparativa entre les fites requerides al PCAP i les fites resultants de la planificació, es pot verificar que es compleixen totes elles. Afegeix alguns aspectes addicionals relatius a comandes i fi d'activitats concretes, que considera rellevants i que podrien esdevenir crítics.

Realitza una exposició del camí crític de l'obra, tenint en compte els condicionants de l'obra. És un camí crític coherent, excepte l'execució i estesa sota forjats de les instal·lacions (mecàniques i elèctriques) que no apareixen en el Diagrama de Gantt, entrant en contradicció amb el que s'indica respecte el camí crític, en la memòria que acompanya la planificació.

Seguint el sistema de metodologia de seguiment proposat, i comentat a l'inici d'aquest apartat, es proposen un seguit de mesures correctores per a poder corregir qualsevol desviació sobre el camí crític, bàsicament realitzant solapaments addicionals entre tasques o bé incrementant el nombre o la disponibilitat dels equips i/o recursos de treball.

Es fa una justificació raonada i coherent dels rendiments de les principals activitats de la planificació, partint de l'amidament de la unitat, rendiment en base al càlcul teòric i l'experiència en obres similars, coeficients correctors i d'ajust segons les particularitats de la partida, i el nombre d'equips previstos d'acord a les necessitats d'obra, fent un anàlisi acurat de la seva durada.



Es descriuen les possibles interferències i es fa un anàlisi de riscos, derivat de l'anàlisi de la simultaneïtat d'equips en obra resultants de l'estratègia de planificació proposada pels treballs. Els moments més crítics que s'han identificat seran les tasques d'enderroc entre les plantes 0 i 2, així com la coordinació d'instal·lacions i l'arquitectura de les plantes 1 i 2. Es detecta alguna mancança en la simultaneïtat de tasques quan es desenvolupa la fase d'execució per plantes de les tasques d'arquitectura interior i les instal·lacions.

Inclou una taula de planificació de subministraments dels materials de les partides principals i alhora més crítics, plantejant un retroplanning des de la data en la que es requereix a obra el material i el temps necessari de subministrament. Manca detall en l'estudi presentat.

En quan al Planning podem dir que és correcte i ben justificat, presentat amb claredat, tot i que manca detall en els lligams i vincles de les tasques d'arquitectura interior i de les instal·lacions, però que és plenament coherent amb l'estratègia constructiva de la memòria.

*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 adients, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **7,00 punts sobre 10,00**.*

- b) Proposta organitzativa funcional indicant funcions i responsabilitats, i relació entre els diferents equips de l'obra. Tenint en compte que no es poden incloure "criteris avaluables amb aplicació de fórmula automàtica (sobre número 2)" **Màxim 4 punts**

Presenta una proposta organitzativa funcional i defineixen la jerarquia i responsabilitats de l'equip proposat. En la part productiva, hi figuren a part del Delegat d'Obra i un Cap d'obra, dos caps de producció i dos encarregats, un per a cada especialitat. Així mateix s'hi inclou tot un seguit de responsables de suport, amb dedicació variable segons especialitat, en els àmbits administratius, de seguretat i salut, de qualitat i de medi ambient, d'implantació de l'obra al domini públic, així com un equip d'oficina tècnica molt complet que inclou, entre altres, els responsables de gestió del BIM i de gestió LEAN/planificació.

L'equip d'obra inclou un Cap d'Implantació i una brigada específica que és coherent amb la proposta feta en l'àmbit de l'anàlisi de les interferències com acció correctora pel que respecta a les afectacions a l'entorn de l'obra.

La proposta compleix amb tots els requeriments que estableix el PCAP, pel que fa a mitjans personal i dedicacions mínimes.

En la descripció de funcions i responsabilitats del Cap d'Obra manca detall en l'aspecte de la coordinació dels treballs d'obra civil i de les instal·lacions, aspecte molt important donada la similitud d'imports entre els dos àmbits. Igualment, en la figura del Responsable de les instal·lacions es detecten mancances en aquest aspecte clau, així com detall de la integració i dels lligams d'aquest agent amb el Cap d'Obra.

Per tant aquesta proposta organitzativa, la descripció de composició i funcions dels equips es considera completa però amb alguna observació i manca de detall en aspectes puntuals.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat es tracta adequadament donat que de la seva lectura es desprèn correcció en la informació del contingut i el grau de detall de la proposta organitzativa funcional, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **2,80 punts sobre 4,00**.*

3 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 5 punts

Aquests estudis han de composar-se d'una memòria (acompanyada de documentació gràfica, si s'escau) on s'explicitin i determinin tots els aspectes i accions específiques proposades per l'empresa licitadora,



per tal de resoldre les interferències i poder compatibilitzar l'execució de les obres, considerant l'entorn, altres obres, circulacions, activitats firals i altres esdeveniments...entre d'altres.

En la memòria identifica, amb encert i amb un bon grau de detall, un ampli llistat d'afectacions a l'entorn de l'obres així com en l'espai de la pròpia obra. Aquestes afectacions inclouen aspectes que afecten tan a vianants com a vehicles, a les activitats de l'entorn i inclou aspectes mediambientals.

En l'anàlisi s'inclou també una estimació de l'impacte prevista per a cadascuna d'elles i se'n avalua per tant la seva importància relativa.

Pel que respecta a les afectacions a la circulació realitzen un anàlisi acurat de l'impacte a la mobilitat habitual, d'on és denota un bon coneixement de les particularitats de l'entorn. Les propostes de solució, que es recollirien en un Pla d'itineraris pel seguiment d'aquest aspecte en obra, inclouen entre altres: redacció del Pla mencionat previ a l'inici de les obres, reunions de seguiment periòdiques a varis nivells, programació i adequació de les entrades i sortides dels transports amb més impacte associats a les obres, ús de senyalers en els punts clau detectats,...

Pel que respecta a l'emissió de pols, sorolls i vibracions proposen amb encert un seguit de mesures, tan preventives com correctives assumides per la pròpia empresa, fet que s'ha valorat positivament.

Les propostes de correcció a les afectacions a vianants, inclouen, entre altres: aporta una brigada específica al control i reparació dels tancaments i senyalètica de l'obra, amb plena disposició d'aquest recurs, aportació d'operaris senyalers ens els punts clau, instal·lació d'un sistema de neteja de rodes en els punts d'accés i sortida de vehicles...

Malgrat l'encert de la identificació i la seva claredat en la presentació, complementada amb documentació gràfica molt entenedora, algun dels punts fan referència a interferències produïdes entre activitats de la pròpia obra, com per exemple; risc de no disposar de suficient espai per fer els muntatges de les instal·lacions en els patis de les instal·lacions, impediments entre les feines a portar a terme entre diferents industrials,... fins i tot posant en dubte alguna de les solucions tècniques plantejades en projecte. Aquest aspectes encaixarien més en un estudi de punts crítics del projecte que en aquest apartat d'anàlisi de les interferències per poder compatibilitzar les obres amb les particularitats de l'entorn, amb altres obres existents, circulacions, activitats firals i altres esdeveniments.

Com a complement a la memòria presenten dues pàgines d'infografies descriptives de qualitat, que fan molt entenedor l'anàlisi i les propostes correctores descrites en la memòria.

De la documentació aportada en la proposta es desprèn que l'anàlisi s'ha fet amb rigor, que és té una bona comprensió de l'entorn de l'obra i les propostes de correcció que planteja son encertades.

*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 afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de 4,00 punts sobre 5,00.***

La proposta de l'empresa **UTE COPISA CONSTRUCTORA PIRENAICA SAU CONSTRUCTORA SAN JOSÉ SA** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluable mitjançant judicis de valor de **25,40 punts** sobre un màxim de 41.



VOPI 4 SA

1 PROPOSTA MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....de 0 a 22 punts

La presentació d'una memòria descriptiva del procés d'execució de les obres que justifiqui la metodologia indicada per a l'execució dels treballs, activitats i processos constructius que exposi amb coherència i de forma sintètica els següents aspectes:

- a) Procés i metodologia constructiva escollida, definició del sistema d'execució, determinació de les fases i àmbits d'obra, requeriments necessaris per la finalització correcta de les partides, i així com documentació gràfica. **Màxim 15 punts**

Es parla de una metodologia tipus LEAN però no de com s'aplicarà, tampoc es relaciona aquesta amb l'obra mes enllà de la replanificació per esdeveniments finals.

Per un altre banda parla d'altres controls que ajudarien a la bona execució de l'obra, però com en el cas anterior manca desenvolupar el com i el que es realitzarà, aquests son el següents:

Control de qualitat: pla de assegurament de la qualitat. VOPI4 té implantat un Sistema de Gestió Intern basat en les Normes ISO 9001 i ISO 14001

Pla d'Assegurament de la Qualitat (PAC).

- Control de materials
- Control de l'execució (realització d'assajos, programes de punts d'inspecció)
- Control documental
- Controls addicionals
- Control d'obra terminada: Commissioning.

Comenten la singularitat del projecte:

- Singularitat de la solució: són projectes d'arquitectura amb un pes important a l'estructura i les instal·lacions, i enclavats en condicions de contorn establertes.
- Singularitat de l'execució: són projectes que necessàriament han de conviure amb les activitats de Fira de Barcelona.

Preveuen la redacció d'un Pla de Cohabitació entre la Fira de Barcelona i VOPI4 i les figures d'un LEAN Planner i un Responsable de la Implantació de l'obra al recinte firal

Serà important tenir en compte la sectorització de les obres i la seva senyalització, de cara a la cohabitació de les obres amb els usuaris de la Fira, en especial els muntadors de Fira i els serveis logístics associats.

Comenten els condicionants que més afecten a l'operativa i els rendiments de l'execució son:

- Planificació dels desmuntatges
- Previsió de planificacions
- Sistema d'evacuació dels materials, es realitzarà amb contenidors petits i seran traslladats amb transpalets fins al muntacàrregues o amb toveres flexibles i per arribar al punt net.

Es realitza una breu explicació completament insuficient de com es realitzaran les diferents fases d'obra i detallen aquestes: implantació, enderrocs, intervenció estructura coberta, instal·lacions, divisòries i revestiments paviment, fusteria i manyeria ,neteja i repassos d'obra.



Tot i fer referència amb anterioritat de la importància de les instal·lacions en aquest projecte en la seva definició i pla de treball no van més enllà que qualsevol altre punt de l'obra sense entrar a detallar ni quines instal·lacions s'han de realitzar.

La documentació gràfica aportada es insuficient per a la comprensió global de l'oferta.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament**, donat que de la seva lectura es pot despendre una correcta descripció i suficient coneixement del procés constructiu, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **9,00 sobre 15**.*

- b) Definició de la implantació indicant accessos i circulacions, tanca d'obra, àmbit d'ocupació d'aplecs, casetes i residus, ubicació de maquinària, així com documentació gràfica. **Màxim 5 punts**

Es fa un anàlisi molt lleuger sense aportar gaire més del que ja es comenta en projecte, parlen de tanques opaques per les casetes i tanca per l'obra, dos senyalers per a control i realitzar l'entrada per accés 4, no preveuen interferències ni tan sols els dies firals.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament**, donat que de la seva lectura es pot despendre una correcta implantació i suficient coneixement de l'àmbit de les obres, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **3,00 sobre 5,00**.*

- c) Anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar. **Màxim 2 punts**

Mencionen que la gestió de residus generats per les activitats de la constructora estarà reglada dins del Pla de Gestió de Residus i del Pla de Gestió Mediambiental de l'obra, però no fan una descripció precisa de com serà aquest pla. Aporten una descripció genèrica de tipus de residus a gestionar. Fan una descripció breu d'una metodologia sobre com gestionar cadascun dels residus, es correcte tot i no ser específica per aquesta obra.

A l'hora d'identificar les unitats d'obra que poden generar impacte, mencionen dos principals fonts de residus, que són per una banda residus generats de la construcció: residus de formigó; ferralla, fustes etc. i per altra els residus d'envasos industrials: que seran reciclats principalment els d'origen plàstic, paper i cartró.

No presenten un anàlisi específic sobre unitats d'obra i impactes específics generats.

Entre les mesures a adoptar per minimitzar els impactes ambientals, es comprometen a emprar els residus de la construcció i demolició en la fabricació de formigons no estructurals que es facin servir a l'obra. Ús de productes ecològics, valorització d'enderrocs i runes, reutilització d'embalatges i palets i valorització d'elements fèrrics. No detallen mesures ni processos específics per aquesta obra, es considera correcte però genèric.

Aporten un llistat de 5 diferents gestors de residus tot i que no aporten un anàlisi de quin tipus de residus portaran a cadascun d'ells.

*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 0,70 punts sobre 2,00.

2 PROPOSTA DE LA PLANIFICACIÓ I CONTROL DE L'OBRA.....de 0 a 14 punts

En aquest apartat es puntuarà la planificació i control de l'obra, la justificació dels temps i dels rendiments, així com de la fase d'execució (segons el termini establert en apartat D del quadre de característiques)

- a) Planificació detallada per tasques, descripció del pla de treballs, compliment de fites determinades en el plec, camí crític, xarxa de precedències, indicació de les simultaneïtats de tasques, planificació del subministrament dels materials i justificació raonada dels rendiments. **Màxim 10 punts**

L'estratègia de planificació contempla un ordre lògic i coherent, descendent per plantes per a les tasques d'enderroc, emprant tubs de descarrega de runa abocades directament a contenidor, i un sentit ascendent-descendent per a la resta dels treballs de l'obra, l'inici dels quals es combinaran amb els treballs de reforç i reparació de l'estructura.

Presenta un diagrama de Gantt en base a l'estudi de l'obra i la programació amb un total de 381 tasques, de les quals en trobem 88 en el camí crític.

Les primeres activitats són les fites de projecte i els treballs previs i administratius de preparació de l'obra, seguides d'una carpeta de treballs relacionats amb la contractació, a on es detallen les comandes i el temps de subministrament de les principals adquisicions.

Planteja una divisió de la planificació de l'obra considerant les activitats a realitzar en cada una de les plantes de l'edifici, afegint posteriorment altres activitats transversals que afecten al conjunt de l'edifici.

Es menciona en la memòria que els lligams i precedències entre tasques, mencionades breument en aquest document, es detallen mitjançant un diagrama de Pert, però aquest no s'ha adjuntat com annex a la memòria presentada. Per això, els vincles i lligams del diagrama de Gantt són de difícil comprensió.

Manca claredat en el diagrama específic a on es presenta el detall de les tasques incloses en el camí crític de la planificació, doncs el text és intel·ligible. Tot i que es descriuen breument algunes de les tasques principals en aquest camí crític, no es detallen de forma completa. Per deduir-lo s'ha de resseguir el Diagrama de Gantt.

A continuació del camí crític es presenten un seguit de mesures correctores per a poder corregir qualsevol desviació sobre el camí crític, algunes de les quals fan referència a una obra que no és objecte de la licitació.

Presenten un pla de compres i subministraments, per tal de complir amb la planificació d'una de les activitats que s'inclouen en el camí crític, que després s'inclou en el diagrama de Gantt en un apartat dins de la planificació general de l'obra. La planificació no es fa per setmanes genèriques sinó que preveu com a data d'inici principis de gener del 2025. Traspassant l'inici a la data de signatura de contracte d'aquest pla a finals de febrer del 2025, data estimada en la que es portarà a terme la signatura del contracte, alguna de les tasques comprometrien la data final d'obra. S'han obviat en el pla algunes partides d'obra que haurien de ser-hi, per exemple els ascensors i la carpinteria exterior i, en canvi, s'han inclòs altres partides que no corresponen a l'obra objecte de la licitació, com per exemple les gestions dels subministres amb companyies. Manca justificació en alguna de les conclusions de l'anàlisi del pla de compres i altres conclusions són genèriques.



Manca detall en la justificació dels rendiments que seran la base per al càlcul de la durada de les tasques d'obra. En aquest apartat de la memòria es defineixen bàsicament conceptes teòrics sobre els coeficients reductors que s'apliquen per al càlcul de rendiments.

Les fites resultants de la planificació de la proposta respecten totes les fites d'obra requerides en el PCAP.

En quan al Planning, podem dir que és correcte, d'unes obres que es plantegen amb una estratègia de tasques principals coherent però amb mancances quan s'entra en el detall del lligam entre tasques i en la justificació de durada de les activitats.

Presenten la previsió d'obra mensual i acumulada executada, així com l'anàlisi dels imports dels capítols del pressupost de projecte, expressant els valors en percentatge. Les corbes representades son coherents amb les tasques de la planificació.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es pot despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos, 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 10,00**.*

- b) Proposta organitzativa funcional indicant funcions i responsabilitats, i relació entre els diferents equips de l'obra. Tenint en compte que no es poden incloure "criteris avaluables amb aplicació de fórmula automàtica (sobre número 2)" **Màxim 4 punts**

Adjunten una proposta organitzativa funcional, en la que s'identifiquen els membres de l'equip a disposició de l'obra i les jerarquies entre ells.

A continuació, pels agents proposats en el organigrama, s'indiquen les activitats en les quals intervindran, així com detall de les seves funcions i responsabilitats.

Tot i que la proposta organitzativa, la descripció de composició i funcions dels equips es consideren correctes s'han detectat tot un seguit de mancances i falta de coherència amb les estratègies plantejades en altres parts de la proposta tècnica, fet pel qual ha rebut menys puntuació en aquest apartat.

No es mencionen les dedicacions i per tant no es pot verificar que compleix amb tots els requeriments que estableix el PCAP, pel que fa a mitjans personal, exclusivitat de funcions i dedicacions mínimes. El que si que es pot verificar és que no s'inclou, ni en l'organigrama ni en el posterior apartat de descripció de funcions, al Responsable de les instal·lacions, una de les figures demanades en el PCAP. Contradictòriament, sí que s'ha aportat en el sobre 1 la declaració responsable del compromís d'aportar aquesta figura en cas de resultar adjudicatària.

S'inclou la figura d'un responsable LEAN PLANNER tot i que en l'apartat de planificació i control de l'obra no s'ha mencionat aquesta figura ni l'adopció d'una metodologia de planificació col·laborativa en el control de la planificació de l'obra.

S'inclou la figura d'un responsable de la implantació de l'obra al Recinte Firal tot i que, en l'àmbit de l'anàlisi de les interferències, no s'havia mencionat aquesta figura com acció correctora pel que respecta a les afectacions a l'entorn de l'obra.

Entre les funcions del cap d'oficina tècnica no s'acrediten ni coneixements ni funcions de supervisió de la metodologia BIM en les funcions de delineació, aspecte que s'havia requerit en el PCAP.



En general les descripcions de les funcions, lligams i responsabilitats son de caire genèric i poc adaptades a les particularitats de l'obra, en la que el pes dels dos àmbits principals, obra civil i les instal·lacions, és idèntic.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es desprèn correcció en la informació del contingut i el grau de detall de la proposta organitzativa funcional, 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 4,00**.*

3 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 5 punts

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

En la memòria es presenten les conclusions de l'anàlisi fet, identificant fins a 7 afectacions a l'entorn de l'obra i en l'espai de la pròpia obra. Les interferències identificades son en general de baix impacte, obviant en l'anàlisi aspectes amb conseqüències més notables, de la mateixa manera les solucions proposades presenten mancances.

Per a cadascun dels aspectes es detalla la problemàtica observada i es presenten accions correctores per minimitzar la mateixa.

Per tal de solventar les interferències creades per l'obra sobre esdeveniments organitzats en el recinte, donat que l'obra ocupa parcialment els espais adjacents, es proposen canvis menors sense valor significatiu en la implantació del tancament d'obra que es proposa en l'estudi de seguretat i salut.

Sobre aquest mateix aspecte diu estar assabentat del detall del calendari de totes les activitats al recinte i proposa allargar les aturades fixades en el PCAP a la planificació de l'obra, pels tres esdeveniments identificats per Fira de Barcelona amb una convivència problemàtica, tot allargant les aturades als períodes de muntatge i desmuntatge d'aquests esdeveniments. Aquesta proposta no és coherent amb la planificació presentada en un altra apartat de la seva oferta, doncs no s'havia allargat els períodes d'aturada com aquí es proposa.

Per tal d'evitar el creuaments problemàtics entre els vehicles de l'obra i els del propi recinte proposa fer el vial intern de sentit únic i desplaçar el punt de carrega i descarrega associat a les obres lluny de l'edifici. Per tal d'analitzar el detall de la proposta caldria complementar la justificació de la necessitat i dels mitjans auxiliars que suposaria.

Menciona que l'accés alternatiu a la zona d'implantació pel moll de càrrega del pavelló 1 no es farà servir en cap moment, alliberant, això sí, aquest pas en tot moment, i proposa un control d'accessos pel personal de l'obra que no es compatible amb l'estratègia de seguretat que Fira de Barcelona té instaurada en les seves portes d'accés al recinte.

De la mateixa manera proposa una reorganització de l'àmbit dels vials interns del recinte en la proximitat de la zona d'obra, per facilitar l'estacionament del personal de l'obra. Aquesta proposta no es compatible amb la política d'estacionament que Fira de Barcelona té instaurada al recinte.

Es detecten mancances en les propostes de correcció de l'afectació produïda per l'ocupació de la zona d'implantació de les obres. No distingeix entre els dies amb esdeveniments finals al recinte i els dies sense activitat. Si que es valora positivament la proposta de redacció d'un Pla de compres i subministraments per organitzar els transports amb més impacte sobre l'activitat.



No aporta més documentació gràfica que les fotografies i gràfics que acompanyen a la memòria, fet pel qual ha 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 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 **2,00 punts sobre 5,00**.*

La proposta de l'empresa **VOPI 4 SA** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluable mitjançant judicis de valor de **20,95 punts** sobre un màxim de 41.



UTE GESTIÓN INTEGRAL DE INSTALACIONES SL - OBRES I CONTRACTES PENTA SA

1 PROPOSTA MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....de 0 a 22 punts

La presentació d'una memòria descriptiva del procés d'execució de les obres que justifiqui la metodologia indicada per a l'execució dels treballs, activitats i processos constructius que exposi amb coherència i de forma sintètica els següents aspectes:

- a) Procés i metodologia constructiva escollida, definició del sistema d'execució, determinació de les fases i àmbits d'obra, requeriments necessaris per la finalització correcta de les partides, i així com documentació gràfica. **Màxim 15 punts**

Tot i no definir en un principi la metodologia a seguir si que en altres apartats de l'oferta es comenta la necessitat de utilitzar un sistema LEAN.

Fan una breu descripció dels sistemes constructius i tenen en compte les dates d'inici i final, enumeren i defineixen les tasques principals:

Inici d'obra - Implantació d'Obra - Replanteig - Enderrocs i desmuntatges - Intervencions d'Estructura - Substitució de fusteries exteriors - Tancaments i divisòries - Paviments - Revestiments - Fusteries - Instal·lacions - Legalitzacions instal·lacions - Preparació As Built - Neteja final de l'Obra – Final d'obra.

Indiquen els equips que empraran per aquestes tasques i una breu descripció de la seva coordinació de la que es desprèn la manca de desenvolupament de la proposta.

En quan a tancaments i divisòries proposen com a millora la utilització del sistema Solidperfil en les instal·lacions localitzades en envans lleugers, encara que no queda clar si ho assumirà econòmicament la UTE.

Per tal de garantir la finalització de les principals partides de l'obra comenten una sèrie de punts, tals com:

- Coordinació de distribucions en envans
- Coordinació de distribucions en paviments i sostres
- Control de la Planificació mitjançant un sistema LEAN

Tot i ser punts importants en cap cas garanteixen la correcta finalització i manca desenvolupar aquests conceptes aplicant-los en concret a l'obra que ens pertoca.

Per últim mancaria aportar documentació que dones suport a la informació escrita i afavorís a la comprensió d'aquesta, així com ajudes a entendre el procés constructiu de l'obra.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat es tracta adequadament, donat que de la seva lectura es pot despendre una correcta descripció i suficient coneixement del procés constructiu, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **8,75 sobre 15**.*

- b) Definició de la implantació indicant accessos i circulacions, tanca d'obra, àmbit d'ocupació d'aplecs, casetes i residus, ubicació de maquinària, així com documentació gràfica. **Màxim 5 punts**



Es fa una descripció d'allò que faran però no aporten gairebé documentació gràfica, parlen de tanques Rivisa amb lona i proteccions pels tancaments, tanmateix comenten tancar amb pladur el hall del 2, però no hi ha gaire més detall, també es parla de la coordinació amb Fira sobretot els dies de muntatge.

*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament**, donat que de la seva lectura es pot despendre una correcta implantació i suficient coneixement de l'àmbit de les obres, i per tant aporta valor significatiu en aquest apartat. Per la claredat, detall i coherència del contingut presentat ha rebut una puntuació de **3,00 sobre 5,00**.*

- c) Anàlisi de l'estudi de gestió de residus, identificant les unitats d'obra que puguin generar impactes i les mesures a adoptar. **Màxim 2 punts**

Indiquen que prèviament al començament de les obres desenvoluparan el Pla de Gestió Ambiental d'obra on s'identificaran tots els requisits aplicables d'acord amb el projecte tenint en compte les especificacions ambientals de l'obra.

Aquest pla inclourà en un dels apartats la gestió prevista per a cada tipus de residu contemplat a l'annex de residus de projecte, i d'aquells no identificats prèviament però que es detectin durant el transcurs dels treballs. No presenten un anàlisi concret el estudi de gestió del projecte més enllà de reproduir les taules del mateix. Comenten que el pla que redactaran en cas de ser adjudicatari inclourà en un dels apartats la gestió prevista per a cada tipus de residu contemplat a l'annex de residus de projecte.

Pel que respecta a la identificació de les unitats d'obra que poden generar impacte ambiental, aporten un llistat de les operacions de reutilització, valorització i eliminació a que es destinaran els residus d'obra.

Consideren que els tipus genèrics de residus que es generaran principalment són els següents:
 -Materials provinents dels enderrocs, que es portaran directament a abocador
 -Restes de materials de la construcció
 -Embalatges: fusta, vidre i plàstic.
 També aporten una taula sobre les operacions de reutilització, valorització i eliminació però es tracta d'una taula genèrica.

Es proposen mesures generals per a la prevenció i la minimització de la generació de residus que hauran de ser concretades pel contractista adjudicatari en el Pla de Gestió de RCD. Les mesures que proposen són genèriques i serviran per a qualsevol tipus d'obra. Mostren taules de control per als materials que se han de reciclar o reutilitzar. Consideren, en qualsevol cas, compliran amb les operacions de valorització les establertes en Annex II de la Llei 22/2011, de 28 de juliol.

Proposen tres plantes de tractament pròximes a l'obra diferenciades per tipus de residu que portaran.

*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 **0,90 punts sobre 2,00**.*

2 PROPOSTA DE LA PLANIFICACIÓ I CONTROL DE L'OBRA.....de 0 a 14 punts

En aquest apartat es puntuarà la planificació i control de l'obra, la justificació dels temps i dels rendiments, així com de la fase d'execució (segons el termini establert en apartat D del quadre de característiques)

- a) Planificació detallada per tasques, descripció del pla de treballs, compliment de fites determinades en el plec, camí crític, xarxa de precedències, indicació de les simultaneïtats de tasques,

INFORME TÈCNIC DEL CONTRACTE DE LES OBRES RELATIVES AL PROJECTE DE REHABILITACIÓ DEL CENTRE DE CONVENCIONS 2 (CC2) DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA (Número d'expedient: FIRA-2024-60)



planificació del subministrament dels materials i justificació raonada dels rendiments. **Màxim 10 punts**

L'estratègia global d'intervenció es planteja en l'apartat de la proposta de memòria constructiva i no en el de proposta de la planificació i control de l'obra. Malgrat això, quan s'analitza aquesta informació s'identifica un diagrama de flux descrivint les fases d'obra i la seva relació. Tot i que és esquemàtic, entra en contradicció en algun punt amb la seqüència d'activitats principals detallada en la descripció que es fa dels sistemes constructius.

En el diagrama de flux es detecta algun aspecte que caldria justificar addicionalment, com per exemple que la totalitat de les fases dels treballs s'han plantejat per plantes de l'edifici amb una seqüència ascendent, inclosos els enderrocs. Aquest fet entra en contradicció amb la seqüència indicada en el Diagrama de Gantt que acompanya la memòria.

Per altra banda, en el diagrama de flux manca detall en els vincles entre les activitats de les instal·lacions i de l'arquitectura. Fet que no és coherent amb el que es menciona en la mateixa memòria del licitador que acompanya el diagrama, i que afirma *"essent una obra de reforma integral d'un edifici existent, les actuacions objecte d'aquesta licitació s'han d'executar en perfecte coordinació entre les obres d'instal·lacions i l'arquitectura"*.

Proposa una metodologia de seguiment de l'obra per assegurar el compliment de la planificació d'obra. Aquesta metodologia parteix d'una planificació col·laborativa a diferents nivells i abast del termini de planificació, passant per reunions periòdiques dels diferents agents implicats en el projecte i un sistema de seguiment continu per a la verificació de l'acompliment de la planificació.

L'assignació de recursos contempla una relació de maquinaria no relacionada amb cap equip en particular. Presenten taules on defineixen un llistat de maquinaria i la seva quantitat segons la fase en la que estiguin. De manera independent, inclouen un gràfic de dimensionament del personal a obra al llarg del temps, sense més justificació, sense relacionar-ho amb el llistat de maquinaria ni amb les activitats d'obra a les que s'aplicaria. En un altra apartat de la memòria, s'inclou una taula de detall de la justificació dels rendiments, que seran la base per al càlcul de la durada de les tasques d'obra de la planificació, taula que només inclou partides d'obra civil i que es fa pel global de la partida sense tenir en compte la simultaneïtat d'equips de treball.

L'apartat de la memòria corresponent al camí crític és una exposició teòrica del concepte, sense entrar a analitzar els particulars per l'obra objecte d'aquesta licitació. El camí crític s'indica només en el diagrama de Gantt que acompanya la memòria.

Tampoc es presenten mesures correctores per a poder corregir desviacions en la planificació ni es proposen mesures preventives per minimitzar l'aparició d'imprevistos en obra. Presenta un diagrama de Gantt en base a l'estudi de l'obra i la programació amb un total de 748 tasques.

Al diagrama, que és molt detallat i amb una quantitat d'informació voluminosa, s'hi veu reflectida clarament la seva estratègia constructiva. Tot i que detalla el procés d'obra, les mancances indicades en la memòria explicativa i justificativa no permeten analitzar la coherència del document.

Manca una comparativa entre les fites requerides al PCAP i les fites resultants de la planificació, aquesta només es pot fer sobre el Diagrama de Gantt, fet que en dificulta la seva anàlisi.

No hi ha descripció de la xarxa de precedències ni dels vincles entre activitats en la memòria presentada de descripció del pla de treballs. Aquests només es poden veure en la taula que acompanya el Diagrama de Gantt, fet que en dificulta la seva comprensió.

No es descriuen les possibles interferències ni cap anàlisi de riscos, derivats de l'anàlisi de la simultaneïtat d'equips en obra com a conseqüència de l'estratègia de planificació proposada pels treballs.



*Per tot això, es pot considerar que aquest apartat **es tracta adequadament** donat que de la seva lectura es pot despendre un correcte detall del pla d'obres i recursos, 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 10,00**.*

- b) Proposta organitzativa funcional indicant funcions i responsabilitats, i relació entre els diferents equips de l'obra. Tenint en compte que no es poden incloure "criteris avaluables amb aplicació de fórmula automàtica (sobre número 2)" **Màxim 4 punts**

Presenta una proposta organitzativa funcional detallada de l'equip a disposició de l'obra, a on defineixen de forma esquemàtica la jerarquia i dedicació dels agents mínims requerits en el PCAP.

En la proposta hi figura a part del delegat i la figura del cap d'obra-coordinador, el responsable d'instal·lacions i altres caps de producció i encarregats segons especialitat, i tot un seguit de responsables de suport en els àmbits administratius, de seguretat i salut, així com un responsable de gestió del BIM i de gestió LEAN/planificació, en coherència amb les exigències del PCAP i les metodologies de seguiment proposades en l'apartat de planificació i control de l'obra.

La proposta compleix amb tots els requeriments que estableix el PCAP, pel que fa a mitjans personal, exclusivitat de funcions i dedicacions mínimes.

A continuació s'indica detall de les funcions i responsabilitat dels agents de l'organigrama, cobrint de forma correcta els aspectes necessaris per al compliment de les futures necessitats del contracte. Aquesta proposta organitzativa, la descripció de composició i funcions dels equips es considera correcta, amb detall en els lligams, funcions i responsabilitats de les figures proposades, en coherència amb les estratègies metodològiques d'execució, seguiment dels processos constructius, i planificació dels treballs, presentades en altres parts de la seva proposta.

*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 la proposta organitzativa funcional, i per tant aporta valor afegit en aquest apartat. Per la seva claredat, detall i coherència ha rebut una puntuació de **3,00 punts sobre 4,00**.*

3 ANÀLISI DE LES INTERFERÈNCIES.....de 0 a 5 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 específiques proposades per l'empresa licitadora, per tal de resoldre les interferències i poder compatibilitzar l'execució de les obres, considerant l'entorn, altres obres, circulacions, activitats finals i altres esdeveniments...entre d'altres.

En la memòria identifica, amb més o menys encert, un llistat d'afectacions a l'entorn de l'obres així com en l'espai de la pròpia obra. Aquestes afectacions són en general genèriques i no estan adaptades a les particularitats de l'obra objecte de la licitació.

Igualment, en l'anàlisi es troba a faltar una estimació de la probabilitat i intensitat que provocaria de cadascuna d'elles, per poder avaluar la seva importància.

No aporta més documentació gràfica que les fotografies i gràfics que acompanyen a la memòria, fet pel qual ha rebut menys puntuació en aquest aspecte.

No ha entès el plantejament descrit en projecte pels usuaris actuals de l'edifici. Parteix d'una premissa de partida errònia doncs afirma que l'edifici seguirà parcialment en ús en les plantes en les quals no s'actua, fet que no és cert. Fins i tot pren mesures per assegurar el funcionament de la climatització en aquestes



plantes, aspecte inviable donada la intervenció que es fa en projecte sobre la maquinaria de producció de l'edifici.

Menciona en la memòria que algun aspecte identificat serà corregit pel “contractista general de l'obra”, quan la contractació de la totalitat dels treballs es fa és un únic procediment, el que aquí s'analitza i pel qual ha presentat aquesta proposta.

A part del contingut, el redactat de la memòria en aquest apartat és confús donat que barreja en un mateix llistat l'enumeració de les interferències detectades amb mesures correctores, aquestes últimes no relacionades amb cap afectació. En altres punts fa una descripció extensiva de les característiques tècniques de maquinaria proposada, descripció que no aporta valor significatiu a l'anàlisi.

Algunes afectacions no s'han estudiat en la proposta sinó que afirma que les analitzarà un cop iniciada l'obra i en un altra part de la memòria afirma de forma ambigua que “s'aplicaran les mesures genèriques habituals”.

*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 **1,00 punts sobre 5,00**.*

La proposta de l'empresa **UTE GESTON INTEGRAL DE INSTALACIONES SL - OBRES I CONTRACTES PENTA SA** ha rebut una puntuació tècnica total en els criteris avaluables mitjançant judicis de valor de **20,65 punts** sobre un màxim de 41.

d) Resum total puntuació tècnica

L'aplicació dels criteris de valoració subjectius exposats en aquest informe es recull al quadre de puntuacions següent:

RESULTAT DE L'OBERTURA DEL SOBRE 1 (OFERTA TÈCNICA) DEL CONTRACTE PER LA EXECUCIÓ DEL PROJECTE PER LES OBRES OBRES RELATIVES AL PROJECTE DE REHABILITACIÓ DEL CENTRE DE CONVENÇIONS 2 (CC2) DEL RECINTE FIRA DE BARCELONA GRAN VIA; FIRA-2024-60

EMPRESSES	CRITERIS AVALUABLES SEGONS JUDICI DE VALOR (41 punts)			TOTAL (0-41 punts)
	Proposta memòria execució treballs (0-22 punts)	Proposta de la planificació i control de l'obra (0-14 punts)	Anàlisi de les interferències (0-5 punts)	
ELECINOR SERV I PROY SAU	10,90	8,00	3,75	22,65
UTE COPCISA-ISTEM	16,20	8,50	4,00	28,70
UTE COPISA-SAN JOSE	11,60	9,80	4,00	25,40
UTE PENTA GEINSTAL	12,65	7,00	1,00	20,65
UTE SEROM-SOGESA	18,95	7,50	3,25	29,70
UTE VILLAREYES-ARCHS CC2	16,45	11,50	4,25	32,20
VOPI4 SA	12,70	6,25	2,00	20,95

L'Hospitalet de Llobregat, 7 de gener de 2025.

Alex Viver/Tomàs Beltran

Anàlisi i supervisió tècnica

Fira 2000 S.A.