



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONCURS D'IDEES PER A DESENVOLUPAR EL PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ANTIC TEATRE DEL CAMPUS MUNDET COM A SEU DEL BARCELONA CENTER FOR APPLIED NEUROSCIENCES (BCAN) (EXP. NÚM. 2024/242)

1. Objecte

L'objecte d'aquesta licitació és comptar amb propostes per l'adequació del edifici de l'antic teatre del recinte Mundet que permeti crear l'espai per acollir el “Barcelona Center for Applied Neurosciences” (BCAN) i desenvolupar altres usos vinculats a la recerca d'acord amb el programa funcional que s'annexa en aquest Plec de Prescripcions tècniques.

2. Antecedents i consideracions prèvies

2.1 L'emplaçament

L'edifici està situat al Recinte de les Llars Mundet, Passeig Vall d'Hebron, 171-181 (08035), de Barcelona. Forma part del Campus de Mundet de la Universitat de Barcelona. La referència cadastral és 8678910DF2887H0001RH.



2.2 Antecedents

L'emplaçament

L'edifici del Teatre formava part del conjunt assistencial de la casa de la Caritat de Llars Mundet, situat al barri d'Horta de Barcelona. Aquest va ser dissenyat per l'arquitecte Joan Rubió l'any 1928 i estava prevista la construcció de tres pavellons, per traslladar la Casa de la Caritat ubicada fins aleshores al Raval. Va acabar acollint 1500 nens i 750 ancians i un centenar de religiosos i personal de servei. El recinte també incloïa instal·lacions esportives, piscina, camps de futbol i atletisme i instal·lacions culturals com fou el teatre.

Al esclatar la guerra civil, només s'havia construït el pavelló de Llevant. Entre els anys 1939 i 1943, el recinte de Llars Mundet va ser un camp de concentració i anys més tard, un centre per captaires. Finalment l'any 1946, es va esdevenir la casa de colònies pels infants de la Casa de Caritat. No va ser fins l'any 1952 que es va revitalitzar el projecte del trasllat de la casa de Caritat a Horta, i va ser Manel Baldrich, l'arquitecte que dissenyà el teatre, que va fer un projecte per reprendre les obres del recinte. Va ser aleshores, l'any 1954, que l'empresari Artur Mundet va fer una important donació econòmica condicionada a la inversió proporcional per part de la Diputació de Barcelona de la resta del pressupost previst, i les obres es van poder dur a terme.

El recinte assistencial es va inaugurar l'any 1957, i les instal·lacions es van destinar a l'educació i assistència d'infants, gent gran i malalts. Es va construir una església principal al centre del recinte.

L'any 1982 els Salesians van deixar la institució, cinc anys després les Filles de la Caritat, moment en el qual va desaparèixer l'internat. Actualment pertany a la Diputació de Barcelona, i en 1995 es va formalitzar el conveni de cessió d'una part de les seves instal·lacions a la Universitat de Barcelona per instal·lar el campus d'estudis de Psicologia, Educació i Formació de professorat i Turisme.

L'edifici

L'edifici del antic Teatre de Llars Mundet fou en el seu dia la sala de cinema més gran de Barcelona, amb una capacitat de 1300 persones. Va ser el centre de l'activitat lúdica de l' antic orfenat, donant servei com a sala d'actes, de teatre i de cinema.

Va ser projectat durant la dècada del 1950 per l'arquitecte Manuel Baldrich i les obres van finalitzar l'any 1957. Destaca especialment l'habilitat de l'arquitecte per integrar la topografia escarpada del terreny per resoldre el pati de butaques amb grada per tal d'obtenir una gran visibilitat. Va utilitzar materials perdurables com són els paraments d'obra ceràmica, va dissenyar part del mobiliari i va incorporar elements de pintura. Cal destacar el gran valor artístic dels murals i mosaics d'artistes com Josep Guinovart ubicats en el vestíbul de planta baixa.

Actualment forma part del Campus Mundet de la Universitat de Barcelona. Té l'entrada principal per la plaça Anna Gironella, centre neuràlgic del Campus. Des de l' ampli vestíbul a doble alçada, s'accedeix a la part superior del pati de butaques, i als dos passadissos laterals que donen accés a les llotges i a dues grans aules a doble alçada, així com a les escales que baixen cap al part inferior de la gran sala. La caixa escènica té accessos independents en la part sud de l'edifici, amb bona accessibilitat des del carrer.



L'estructura està resolta amb formigó armat, amb unes grans bigues que sobresurten de la coberta per cobrir tota l'amplada de la gran sala. Els tancaments són d'obra vista i les fusteries estan fetes amb perfil·laria metàl·lica tipus Mondragon. Dels interiors, cal ressenyar, a més de les intervencions artístiques en diferents paraments, els revestiments de fusta i ceràmics, i el disseny d'altres elements, com escales i baranes.

Dels espais existents, es fan servir els dos laterals com a aules per a la Facultat d'Educació i per a la Facultat de Psicologia, i alguns altres com a petites oficines i serveis de Campus. La gran sala del Teatre, que ja estava sense ús en el moment de la cessió de la Diputació de Barcelona a la Universitat, es manté en aquelles condicions inicials, no havent-se trobat cap proposta.

2.3 Context i situació actual

Amb la posada en marxa del Campus de Mundet de la Universitat de Barcelona a Les Llars Mundet, els edificis dels Antics Pavellons de Nens, de Nenes i Llevant es van adequar als nous usos universitaris amb gran naturalitat, sota la direcció dels arquitectes Manel Ribas Piera i Francesc Labastida i Azemar, entre els anys 1990 i 1995. Des de llavors, el Campus de Mundet s'ha consolidat dins del sistema universitari català, sent el segon en nombre d'estudiants de la Universitat de Barcelona, amb prop de 10.000 estudiants i de 1.000 professors i investigadors. En aquest conjunt, l'edifici del Teatre està infrautilitzat, no havent trobat fins a la data l'encaix definitiu en l'ecosistema del Campus.

L'objecte d'aquesta iniciativa és la transformació de l'edifici de l'antic Teatre de Les Llars Mundet que, mantenint les qualitats arquitectòniques, permeti la seva total integració en les activitats del Campus. La obsolescència de la gran sala és la oportunitat per aquesta transformació, per la qual cosa es proposa la instal·lació del centre de recerca "Barcelona Center for Applied Neurosciences" (BCAN).

Malgrat que les condicions urbanístiques permeten un increment de la ocupació assignada a aquest equipament, cal considerar alternatives que minimitzin l'impacte exterior i conservin les condicions ambientals. D'altra part, una sala de les dimensions actuals està totalment fora de qualsevol oportunitat funcional (i per tant, d'inversió), i cal revertir la degradació que provoca la inacció.

La premissa que es planteja, doncs, és la conservació dels valors arquitectònics i d'arts decoratives que configuren el vestíbul principal i els espais laterals, on caldria proposar els usos compatibles amb aquests valors, mentre que la transformació de la sala de l'antic teatre sigui on es resolgui el programa funcional més específic. Es pretén, igualment, que l'alteració de la volumetria exterior de l'edifici sigui mínima o nul·la.

S'adjunten **Annex A1. Documentació gràfica estat actual**, **Annex A2. Topogràfic**



2.4 Condicions urbanístiques segons planejament vigent

La qualificació urbanística que correspon és 7a Equipaments actuals. La regulació de les condicions específiques de l'edifici de l'Antic Teatre de les Llars Mundet està recollida en la *Modificació Pla Especial de les Llars Mundet i ordenació dels terrenys de la Fundació Albà*, aprovat definitivament el dia 11 d'abril de 2003.

En relació a aquest edifici, aquest pla conserva les determinacions del *Pla Especial d'Ordenació urbanística de les Llars Mundet i del Campus Universitari de Barcelona a la Vall Hebron* del 10 desembre 1998, mentre que la posterior *Modificació del Pla Especial de les Llars Mundet per a la ubicació d'una casa d'acollida per a nens amb càncer* no l'afecta.

S'adjunta **Annex A3. Planejaments vigents**.

D'acord amb aquests documents, les condicions urbanístiques de l'edifici de l'Antic Teatre de les Llars Mundet són:

Ocupació actual:	1.354,78 m ²
Edificabilitat sobre rasant actual:	3.657,33 m ² /st
Increment d'ocupació:	991,61 m ²
Increment d'edificabilitat:	3.300,00 m ² /st
Edificabilitat màxima sobre rasant:	6.957,33 m²
Alçada permesa:	PB+3

D'altra part, aquest edifici no està inclòs en el *Pla Especial de protecció del patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del Districte d'Horta-Guinardó*.

Les propostes a presentar s'ajustaran a les determinacions del planejament vigent.

3. Criteris d'intervenció

3.1 Objectiu del concurs

L'actuació de transformació i adequació de l'edifici de l'antic Teatre de Llars Mundet ha de permetre que aquest edifici esdevingui un centre de Recerca, desenvolupament i innovació en l'àmbit de la Neurociència. Alhora ha de conviure amb els usos existents del Campus Mundet.

3.2 Criteris d'intervenció en l'entorn Campus

Les propostes presentades al concurs hauran de donar resposta a l'encaix de l'edifici en relació amb el seu entorn Campus, de forma que:

- Realci la centralitat de l'edifici Teatre dins del entorn Campus i actuï com a pol d'atracció de talent universitari, emprenedor e investigador.
- Faciliti la interacció amb la Facultat d'Educació i la Facultat de Psicologia per afavorir la comunicació i l'accessibilitat de les aules.
- S'adapti a la topografia i als diferents nivells d'accés.

3.3 Criteris d'intervenció en l'edifici

Criteris generals de disseny

A continuació, es detallen els principals criteris i consideracions generals d'actuació a tenir en compte:

- Configurar l'edifici per tal de maximitzar els usos de recerca, i alhora fomentar la convivència amb els usos de recerca, docència i d'administració del Campus.
- Augmentar el sostre pel nou programa a l'interior de l'edifici sense incrementar l'ocupació, aprofitant el volum de la gran sala del teatre.
- Minimitzar l'impacte exterior mantenint la volumetria existent.
- Recuperar i posar en valor les qualitats arquitectòniques de l'edifici i els elements decoratius existents, entre d'altres, els murals de Josep Guinovart i els revestiments ceràmics de la grada.
- Optimitzar els accessos i les circulacions.
- Garantir la flexibilitat, amb una proposta que permeti que els espais s'adaptin a futurs canvis i a diferents grups de treball, amb la possibilitat d'adaptació a les necessitats temporals de les diferents institucions.
- Limitar la seva petjada de carboni, assolint estàndards en sostenibilitat i eficiència energètica, i intentant assolir el balanç de consum pràcticament zero.

Seguidament s'especifiquen altres qüestions més concretes que els projectes hauran d'assolir:

- Proposar solucions tipològiques versàtils i innovadores per als espais de treball en grup que responguin a les dinàmiques contemporànies de treball i reunió presencials i virtuals i alhora contribueixen a generar sinèrgies entre diferents equips.
- Proposar solucions que garanteixin unes condicions de confort òptimes a nivell lumínic, acústic i climàtic, adequades a cada tipus d'espai (en funció de les seves dimensions, aforament i intensitat d'ús) i maximitzant l'ús de solucions passives i, per tant, sense despesa energètica.
- Fomentar també, des de l'organització del programa, les sinèrgies entre el personal administratiu i tècnic amb el personal investigador, evitant segregar els espais destinats a aquestes activitats i generant espais de trobada.
- Organitzar els espais de forma que permeti compartir els recursos científicotècnics, evitant duplicitats i redundàncies en l'edifici, de manera que es puguin dimensionar d'una manera òptima a partir de la gestió acurada del seu ús compartit.
- Proposar sistemes i solucions constructives innovadores, que simplifiquin els processos constructius, millorin els terminis d'execució i minimitzin les emissions de gasos d'efecte hivernacle, la despesa energètica, el consum d'aigua i la generació de residus, sense incrementar els costos de construcció.

Finalment, serà essencial que les propostes tinguin en compte la problemàtica derivada de l'adequació d'un edifici d'aquestes característiques en condicions estrictes de temps i de costos. S'hauran d'aportar criteris de projecte que simplifiquin processos i en facilitin l'execució.

3.4 Criteris d'intervenció en l'estructura de l'edifici

L'edifici es compon de dos sistemes estructurals ben diferenciats:

- el de la sala del Teatre format per bigues de grans llums i pilars apantallats de formigó armat per cobrir tota l'amplada de la sala.
- el de la U que conformen el vestíbul i els espais laterals, de dimensions més reduïdes i també de formigó armat.

En l'**Annex A4. Estudi de patologies i estructura** es detallen les característiques del sistema estructural de l'edifici.

Es valorarà que la disposició i dimensions de la malla de pilars que es proposin permeti una bona distribució de cada planta, i garanteixi la flexibilitat que es requereix en un programa funcional de recerca.

Les propostes hauran de considerar així mateix les sobrecàrregues derivades de l'instrumental i els equipaments vinculats a la recerca que s'hagin d'instal·lar en les plantes de l'edifici, com pot ser la plataforma de moviment del laboratori de la unitat de realitat virtual, que pot arribar a pesar 500kg.

3.5 Criteris d'intervenció en les instal·lacions

El projecte d'instal·lacions és una part fonamental del projecte d'adequació de l'edifici. Les xarxes d'instal·lacions són un element bàsic per garantir el bon funcionament de les activitats científiques no poden ser redissenyades posteriorment en qualsevol distribució. Per tant, la flexibilitat mencionada en la configuració dels espais és encara més important en les instal·lacions, que hauran d'adaptar-se als canvis de les necessitats dels equips de treball i dels treballs de recerca. A més, les instal·lacions han de cobrir les exigències dels equips científics i els subministraments específics per laboratori o sala. Cal considerar les condicions específiques que requereixen certs espais, aïllament acústic i electromagnètic (Faraday cage) i control tèrmic individual per certs laboratoris, estabilitat i absència de vibracions en el cas dels microscopis sales sense finestres amb accés i visibilitat a altres sales amb doble vidre, etc.

Les propostes també han d'incloure els criteris de disseny dels sistemes per optimitzar l'eficiència energètica i facilitar la gestió centralitzada i el futur manteniment de les instal·lacions i de l'edifici.

3.6 Criteris d'intervenció en els materials i acabats de l'edifici

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, un dels principals criteris d'intervenció que es valorarà en les propostes és la recuperació i posada en valor de les qualitats arquitectòniques de l'edifici i els elements decoratius existents, que se integraran en la proposta.

En l'**Annex A5** es desglossa el catàleg dels elements d'arts decoratives a respectar, sempre que sigui possible a restaurar i mantenir en la seva ubicació i quan la proposta no ho permeti plantejar una proposta per la seva recol·locació.

3.7 Criteris de sostenibilitat

Es tindran en compte els principis d'arquitectura bioclimàtica i d'edificació ambientalment sostenible, i amb adaptacions per als efectes del canvi climàtic a Catalunya anteriorment esmentades tenint en compte una vida útil de disseny de 50 anys, de manera que les propostes tinguin una incidència positiva en la mitigació i adaptació. Aquests factors seran prioritaris en la valoració de les propostes que es presentin en el concurs de projectes.

Aquests principis es basen en:

- l'ús de recursos naturals de l'entorn, com el sol, el vent, etc., com a solucions passives per aconseguir un confort ambiental, maximitzant la llum natural i optimitzant la ventilació creuada per reduir la necessitat de climatització o il·luminació artificial.
- l'ús de materials respectuosos amb el medi ambient i la salut: materials reutilitzats o reciclats, de baix impacte ambiental o d'origen local, sense productes perillosos, que tinguin una llarga durabilitat i fàcils de mantenir.
- l'ús de sistemes constructius i estructures de baixes emissions, que consumeixin menys energia i redueixin els residus.
- la millora de l'envolupant per reduir la demanda d'energia
- l'eficiència energètica d'aparells i de les instal·lacions
- la reducció de la demanda energètica i del consum d'aigua.
- l'ús d'energies renovables, prescindint completament de calderes i sistemes de climatització amb energies fòssils
- l'ús de gasos amb baix potencial d'escalfament climàtic en els sistemes de refrigeració i fred
- la recuperació de superfície bioproductiva, de manera que l'edifici contribueixi a l'absorció de gasos amb efecte d'hivernacle i a la mitigació dels efectes del canvi climàtic en el nostre entorn territorial
- la minimització del impacte durant tot el cicle de vida del edifici, des del disseny fins a l'execució, l'ús, la renovació o la desconstrucció final.

Per tots aquests principis, es valoraran les propostes que apostin per la rehabilitació i reconversió de l'edifici respecte a la nova construcció d'una de les seves parts.

A més a més de la incorporació de sistemes bioclimàtics i de sistemes intel·ligents de control de l'ús i dels consums energètics, per tal de reduir la demanda energètica (clima, il·luminació, etc...) i del consum d'aigua, també es consideraran les següents estratègies:

- Suficiència: reducció de les necessitats
L'impacte ambiental es genera com a resposta de la satisfacció de les necessitats a assolir en cada moment. Per tant, col·laborar en el replantejament d'aquestes necessitats i eliminar tot consum innecessari és una de les principals estratègies a tenir en compte per minimitzar l'impacte ambiental del projecte al llarg del seu cicle de vida, tant les necessitats espacials i funcionals a través de l'optimització del programa, com les de confort, les hídriques, les materials, etc.
- Neutralitat: un cop finalitzada la reforma l'edifici tindrà un balanç energètic gairebé nul o, si és tècnicament possible, positiu. Així, a més de reduir la demanda de consum com s'indicava en

el punt anterior, la intervenció es complementa amb la generació d'energia i aigua en el propi edifici, prescindint de combustibles fòssils i electrificant tota la infraestructura amb energies renovables. En el cas de l'aigua, a més de reduir les necessitats i implantar solucions d'alta eficiència, es posen en pràctica opcions d'abastament alternatives per minimitzar el subministrament de xarxa (recirculació d'aigües grises, aprofitament de pluvials). En definitiva, es planteja assolir un edifici neutre en carboni en relació al consum de recursos durant la seva vida útil.

- Resiliència: capacitat per adaptar-se als efectes de canvi climàtic (increment de temperatura, restriccions d'aigua), mantenint les condicions d'usabilitat dels espais sense incrementar el consum de recursos ni incrementar l'impacte ambiental durant la vida útil de l'edifici. En aquest sentit, es prioritzaran les solucions orientades a augmentar la durabilitat de l'edifici un cop reformat, ja que en augmentar la vida útil es redueix la petjada de carboni dels materials utilitzats en el projecte constructiu, i s'aplicaran solucions que afavoreixin la transformabilitat per adaptar els espais a les necessitats que puguin sorgir durant la vida útil de l'edifici, amb un menor consum de recursos en posteriors intervencions que es puguin necessitar
- Aprofitament de recursos locals i interconnexió amb l'entorn: Anàlisi de quins recursos tant materials com espacials ens ofereix l'entorn proper, incloent la resta d'edificis del Campus i usos del propi edifici, de cara a poder-los reaprofitar i intercanviar, com ara l'aigua de pluja desaprofitada per edificis veïns i/o la seva aportació a les aigües freàtiques, excedents de calor i/o fred, materials provinents d'enderroc, serveis compartits... També es prioritzarà la utilització de materials de proximitat, per tal de reduir les emissions associades al seu transport.
- Circularitat: En el projecte es tindran en compte totes aquelles solucions que facilitin mantenir el valor dels productes, els materials i els recursos durant el major temps possible. Començant per l'aprofitament dels materials d'enderroc com a recursos en la pròpia obra, seguint per una maximització de la durabilitat de l'edifici i els seus espais, i acabant per l'aplicació de tècniques constructives que facilitin la recuperació dels materials al final de la seva vida útil.

A continuació, es detallen els objectius generals que les propostes han de perseguir:

- Garantir unes condicions de confort òptimes per cada espai.
- Aconseguir una autosuficiència energètica intentant assolir el balanç de consum pràcticament zero o positiu.
- Prioritzar les estratègies ambientals en funció de la seva importància i eficàcia: reducció de les necessitats, augment de l'eficiència, ús dels recursos del lloc i rescat de l'impacte generat.

4. Resum de les característiques de l'Actuació

S'estima que la superfície a reformar és d'uns 2.496 m², corresponents a la U perimetral que envolta la gran sala, mentre que la transformació de l'interior de la mateixa pot generar una superfície construïda d'aproximadament 2.790 m².

Com a referència per a la valoració de la reforma, s'estima un PEM per 850 euros/m², mentre per a l'ampliació de sostre s'estima en 1.700 euros/m². Cal considerar aquests imports com a màxims.

5. Programa funcional

El programa funcional que es pretén resoldre és el que es detalla en l'**Annex A6. Programa funcional**, dins de les possibilitats i capacitats que permeti l'edifici.

Als espais mencionats en el programa funcional, se li hauran d'afegir altres espais com els locals d'instal·lacions, banys, vestuaris, magatzems, espais de circulació, ascensors, escales, etc. Es valoraren les propostes que la configuració funcional permeti reduir la superfície construïda total i per tant la repercussió econòmica de l'obra.

El disseny de la seu del BCAN busca crear un ecosistema en què interaccionin la ciència, la tecnologia, la formació i la innovació, i que alhora sigui un espai obert a la societat i al teixit empresarial i biosanitari del país. En aquest apartat es resumeixen els aspectes i característiques més rellevants de BCAN que cal tenir en compte. Per a una informació més detallada, es pot consultar l'**Annex A7. Document explicatiu de BCAN**.

L'organització interna, la modulació dels espais i l'esquema de circulacions d'un centre de Recerca son clau per fer de l'edifici un centre versàtil en el futur. L'assignació d'espais serà temporal i relacionada amb el desenvolupament de projectes de recerca. Per tant la distribució de zones ha de ser flexible i fàcilment configurable en funció de les necessitats.

També és clau per aquest tipus d'edifici, la capacitat d'integració de les diferents entitats i agents i la generació de sinergies entres elles. Els espais susceptibles a permetre aquesta interrelació i compartimentació son els següents:

- **Vestíbul:** Serà l'espai de benvinguda al centre, amb continuïtat amb l'espai exterior, l'espai comú, de convivència col·lectiva i multifuncional. S'hi ubicarà el hall d'accés i de recepció de les diferents entitats, els espais expositius i de difusió, i segons la configuració l'espai d'espera dels voluntaris. Esdevindrà un espai de confluència d'investigadors, emprenedors, empresaris, personal del campus, estudiants, voluntaris i públic en general.
- **Auditori / Sala de conferències:** Espai per fer-hi conferències i congressos, així com activitats acadèmiques i de difusió que permetin la transferència de coneixement.
- **Aules:** Espais de formació del BCAN i de docència per l'ús del Campus. Es valorarà positivament que l'auditori es pugui resoldre unint les dues aules de docència que hi consta en el programa funcional, amb una solució tècnicament solvent.
- **Sales de reunions i office:** Aquests espais s'han de concebre per tal de que l'ús pugui ser compartit.

Per aquest tipus d'edificis d'investigació és important agrupar els diferents laboratoris per àrees de treball i perfil de voluntari. El disseny dels laboratoris tindrà com objectiu clau l'estalvi d'espai i la flexibilitat en el seu ús, com correspon a uns serveis en continua evolució i que sovint exigeix remodelacions i reajustos en la seva distribució.

Tot seguit es detallen els diferents laboratoris:

- **Laboratoris de neurociència cognitiva i comportament:** S'hi aplicaran noves neurotecnologies no invasives en l'estudi del cervell humà i el seu comportament, com ara:
EFIRP: ofereix la possibilitat d'explorar l'activitat cerebral de manera menys invasiva i sense tantes restriccions de mobilitat com les de la IRM, i pot ser especialment útil en nadons o població molt envellida.
EMT i EET: ofereixen la possibilitat de manipular —de manera no invasiva— l'activitat cerebral i, per tant, d'implementar dissenys experimentals que abordin les causes directes de l'activitat mental.
EEG i ICM: per registrar, llegir i modificar l'activitat cerebral en diferents situacions conductuals.
Seguiment de la mirada: proporciona una finestra única al comportament i la cognició (per exemple, aprenentatge, presa de decisions, control sensoriomotor, processament de la informació sensorial) a través dels moviments oculars, i indirectament en l'activació de determinats sistemes neuroquímics.
MEG: permet registrar l'activació neurofisiològica de localitzacions cerebrals específiques amb una resolució propera al mil·límetre i una precisió temporal inherent a l'activitat neuronal, en el rang del subsegon.
- **Laboratoris de genètica i biologia cel·lular/molecular:** permetran detectar variacions dels marcadors biològics en els subjectes estudiats en les proves cognitives i de comportament.
- **Laboratori de neurobiologia de circuits:** l'anàlisi dels microcircuits neuronals in vitro busca avançar en el camp de la neurobiologia de circuits utilitzant noves tècniques de neurotecnologia. A més, aquest laboratori donarà suport al programa de neurotecnologia amb la validació de dispositius i tècniques in vitro (cultius cel·lulars, rodanxes de cervell, electrofisiologia intra- i extracel·lular, imatge de calci).
- **Laboratoris de neuroenginyeria:** En aquests laboratoris es faran experiments que permetin satisfer les necessitats clíniques de diverses patologies del sistema nerviós, mitjançant el següent:
 - Tecnologies que permetin el registre i la valoració de l'activitat, en què es desenvoluparan metodologies, dispositius i tècniques de neurotecnologia basades en els darrers avenços tecnològics en diferents àmbits (micro- i nanoelectrònica, òptica, nanorobòtica i fotofarmacologia, entre d'altres).
- Estudis bàsics dels programes de Neurociència computacional i Neurociència experimental.
- **Laboratori de neurotecnologia invasiva:** per desenvolupar nous dispositius per al registre i l'estimulació del teixit nerviós de manera invasiva (per exemple, elèctrodes basats en grafè).
- **Laboratori d'ICM no invasiva:** desenvoluparà dispositius per al registre i l'estimulació del cervell de manera no invasiva (EEG, EET, EMT, EFIRP).
- **Unitat de realitat virtual:** desenvoluparà tecnologies per crear entorns diferencials i analitzar la resposta dels individus sans o amb risc d'alteracions mentals.
- **Unitat de validació tecnològica/ Tech transfer/Plataforma testbed/ Living Lab:** Sala de desenvolupament i testeig de tecnologia, on els usuaris puguin testar els productes desenvolupats. Aquest laboratori estarà en contacte estret amb la ciutadania i els hospitals i agents del sistema sanitari.

- **Unitats de neuroimatge i ressonància magnètica:** equipades amb un escàner d'RMN de 3T i una màquina MEG per la unitat infantil. Han de tenir un mínim de quatre zones diferenciades: recepció, vestidor, sala de control i sala de proves.
- **Neuroincubadora:** no es tracta d'un laboratori sinó més aviat d'un espai polivalent per fer-hi formació pràctica multidisciplinària i multisectorial, en contacte directe amb la resta d'espais (per això hauria d'ocupar un espai relativament central). L'objectiu és formar emprenedors i generar noves empreses d'alt valor afegit que promoguin la resiliència del mercat en l'àmbit sanitari i tecnològic.

Requisits generals i específics zona laboratoris

- Contaran amb la mesura de lo possible i sempre que no es requereixi el contrari amb il·luminació i ventilació natural amb finestres de fàcil obertura. Molts d'ells son sense finestres i amb vidre de doble cara que comunica la sala de laboratori amb la sala de control d'aquest.
- Seran el més diàfans possible i amb portes d'accés amplies.
- Els laboratoris de Neuroimatge requeriran aïllament acústic i electromagnètic (Faraday Cage), miralls bidireccionals i instal·lacions d'àudio i microfonia.
- El laboratori de Realitat virtual amb plataforma de moviment tindrà una sobrecarrega aproximada de 500kg de pes de la plataforma.
- Es tindrà en compte un sistema de climatització flexible i eficient ja que algunes estances, com el Clúster de servidors, necessitaran refrigerar-se les 24h del dia, cada dia de l'any.
- Entraran a cada laboratori les xarxes de distribució de les instal·lacions especials que el Centre determini, normalment a través d'un shunt pels serveis dels laboratoris, així com un sistema de xarxa de WIFI i un sistema de xarxa per cable amb nombroses preses per espai, que donin cobertura a totes les plantes.
- Els sostres, parets i terres dels laboratoris humits s'han de poder netejar fàcilment, impermeable a líquids, susceptibles de descontaminació biològiques i resistent a l'acció de substàncies químiques o productes desinfectants en laboratoris d'ús especial. El terres seran de material no porós i antilliscant. S'inclouran enrajolat de gres en aquelles estances en el qual el seu ús ho requereixi o que el Centre ho determini.

Espais de magatzem i logística

Ateses les característiques que ha de tenir un edifici de recerca, cal habilitar una sèrie d'espais singulars per al suport de les unitats de recerca, com ara la gestió de gasos de laboratori. També serà necessari habilitar espais d'emmagatzematge de mostres, materials diversos o arxiu.

Així mateix, hi ha d'haver un espai per a neveres i congeladors, i zona de residus. D'altra banda, es plantegen diferents àrees d'emmagatzematge: una zona per a materials de laboratori, aparells o eines, i una altra zona d'armaris per a documentació en paper, carpetes, arxiu, etc.

6. Documentació

S'aporta la següent documentació, com a Annexos:

- Annex A1. Documentació gràfica de l'estat actual
- Annex A2. Topogràfic
- Annex A3. Planejaments vigents
- Annex A4. Estudi de patologies i de l'estructura
- Annex A5. Informe dels elements d'arts decoratives
- Annex A6. Programa funcional
- Annex A7. Document explicatiu BCAN
- Annex A8 Plec de prescripcions tècniques del procediment negociat posterior.

7. Descripció dels encàrrecs posterior

7.1 Desenvolupament del Projecte

El desenvolupament del Projecte es realitzarà en tres fases:

- Fase Avantprojecte
- Fase Projecte Bàsic
- Fase Projecte Executiu

L'adjudicatari estarà obligat a la presentació dels següents documents en els terminis fixats al PCAP.

Els terminis estimats per la redacció d'aquests son els següents:

- Fase Avantprojecte: 3 mesos des de l'adjudicació
- Projecte Bàsic: 4 mesos
- Projecte Executiu: 5 mesos després de l'entrega i l'aprovació per part de la UB i la Diputació de Barcelona del Projecte Bàsic.

El contingut dels projectes i la responsabilitat derivada de la seva elaboració s'hauran d'ajustar a les prescripcions de l'article 233 de la LCSP.

7.2 Condicions de la redacció i presentació dels projectes, i de la direcció d'obres

Fase Avantprojecte

La redacció de l'avantprojecte inclourà a banda de la documentació específica, la següent documentació inclosa en els honoraris previstos per aquesta fase:

- Verificació de l'estat actual (part de l'encàrrec i inclòs als honoraris)
- Estudi geotècnic (valoració específica i condicionada a la solució arquitectònica)

Fase de Projecte Bàsic

La redacció del projecte bàsic haurà de servir de base per a l'obtenció de la corresponent llicència urbanística d'obres, mediambiental i de les instal·lacions, així com la deguda certificació de qualitat energètica A.

L'encàrrec comportarà l'obligació de donar assessorament i suport tècnic als promotors per a l'obtenció de la llicència d'obra o qualsevol altra autorització administrativa de qualsevol administració que resulti que sigui necessària.

En la fase projecte serà obligatori mantenir al menys dues reunions mensuals entre l'equip d'arquitectura i UB, podent realitzar-se altres en el cas de requeriment de qualsevol de les parts, així com l'assistència a reunions e inspeccions tècniques / municipals / administratives corresponents, si les hi hagués.

La documentació a aportar serà tota aquella documentació tècnica necessària per a l'obtenció de la llicència d'obres i de la llicència ambiental. A banda de la documentació específica inclosa en el Projecte Bàsic visat pel corresponent Col·legi professional serà la següent:

- Assumeix de direcció amb visat col·legial (arquitecte).
- Projecte tècnic d'infraestructura comú de telecomunicacions.
- Projecte d'instal·lació d'aprofitament d'energia solar tèrmica.
- Estudi de gestió de residus.
- Estudi de seguretat i salut
- Altra documentació necessària per a sol·licitar i obtenir les llicències d'obres de construcció.
- Informe signat pel redactor del projecte on es justifiqui la concordança entre les solucions constructives previstes al projecte i les especificades a la certificació energètica.
- Render de la proposta arquitectònica, elaborant 6 infografies com a mínim.

Fase de Projecte executiu

Pel que fa al projecte d'execució, haurà de tenir el grau de detall que permeti la seva construcció per part d'una o diverses empreses constructores i seguir estrictament el disposat pel Codi Tècnic d'Edificació.

La documentació a aportar serà tota aquella documentació tècnica necessària per a la licitació de les obres. A banda de la documentació específica inclosa en el Projecte Executiu visat pel corresponent Col·legi professional serà la següent:

- Documentació tècnica per a l'execució de les escomeses.
- Programa de control de qualitat.
- Informe signat pel redactor del projecte on es justifiqui la concordança entre les solucions constructives previstes al projecte i les especificades a la certificació energètica.
- Justificació de l'obtenció de la Qualificació energètica A. (Certificat energètic en fase d'obra)

S'inclourà una auditoria per part d'una tercera empresa del contingut del projecte, en especial als amidaments i pressupost, així com la coherència d'aquesta amb el projecte.

Fase de Direcció d'obra

En cas de confirmar-se l'encàrrec de direcció de les obres, aquest inclourà les missions de Direcció d'Obres, Direcció d'Execució i Coordinació de Seguretat i Salut.

Tant el Director d'Obra com el Director d'Execució hauran de prestar l'assessorament i suport als promotors en l'obtenció de tota mena de llicències, permisos i autoritzacions que siguin menester per poder utilitzar l'edifici i les instal·lacions, incloent-hi la llicència de primera ocupació i la legalització de les instal·lacions.

La documentació a aportar a banda de la documentació específica:

- Certificació mensual ordinària acompanyada de la documentació de seguiment: actes de les visites d'obres, recull fotogràfic compost per vistes generals de tota l'obra i altres qüestions d'interès...
- Informe signat pel redactor del projecte on es justifiqui la concordança entre les solucions constructives executades en obra i les especificades a la certificació energètica.
- Llibre d'ús i manteniment de l'Edifici.
- Certificat Final d'obra visat pels corresponents Col·legis professionals.
- Altra documentació necessària per obtenir les llicències d'ús i ocupació de l'edifici.
- Estudi de Gestió Ambiental per l'execució de l'obra que reculli les mesures a aplicar durant el seu desenvolupament per minimitzar els impactes ambientals de la mateixa. Aquest estudi, formarà part del plec tècnic per l'execució de l'obra i servirà de base pel programa de gestió ambiental específic que l'empresa encarregada de l'execució haurà de desenvolupar.

Final d'obra i documentació final

A més de documentar l'obra executada amb l'As Built i la Certificació final d'obra, el Final d'Obra ha de contenir tota la documentació per a la tramitació de la llicència de primera ocupació i de la llicència ambiental, i de l'inici de l'activitat.

Documentació retorn aval

Informe sobre l'estat a la finalització del període de garantia de les obres.

7.3 Metodologia de treball BIM

L'aplicació de la metodologia BIM en la redacció d'aquest projecte i en la fase de direcció d'obres serà obligatòria.

El model d'informació desenvolupat serà la base per generar les entregues del projecte bàsic i executiu, així com la transferència d'informació durant la fase d'obres i projecte de final d'obra.



7.4 Honoraris

L'import total dels honoraris de licitació és de 1.235.281,24 euros (+ IVA).

El desglossament per a cada una de les tasques successives a encarregar en un futur consistents en els honoraris per a la modificació del planejament, la redacció de l'avantprojecte, el projecte bàsic, el projecte d'execució, la direcció d'obra, la tramitació de la llicència ambiental i el pla d'emergència, la direcció d'execució i coordinació de Seguretat i Salut, i els honoraris d'enginyeria, es desglossa de la següent manera sobre l'import de licitació:

Arquitectura	Previsió per a estudis i documentació complementària, si escau.	15.000,00€
	Fase de projecte bàsic	236.464,69€
	Fase de projecte d'execució	202.684,02€
	Fase de direcció d'obres	202.684,02€
	Fase de documentació final	33.780,67€
	Total	690.613,40€
Arquit. tècnica	Direcció d'obra i documentació Definitiva	236.464,69€
	Coordinació Seguretat i Salut	74.993,09€
	Total	311.457,78€
Enginyeria	Fase de projecte i Direcció d'obra	203.404,95€
	Llicència d'obra	19.870,07€
	Pla d'autoprotecció	9.935,04€
	Total	233.210,06€
TOTAL		1.235.281,24

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Universitat de Barcelona

