

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PRESTACIÓ DEL SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU I DIRECCIÓ D'OBRA PER LA CONSTRUCCIÓ DE LA FASE I DE L'EDIFICI AULARI NORD SITUAT AL CAMPUS DE MONTILIVI DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA. CPV 71242000-6

INDEX

I. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

1. Abast i contingut dels treballs inclosos en el servei
 - 1.1. Objecte
 - 1.2. Emplaçament
 - 1.3. Antecedents
 - 1.4. Contingut dels treballs
 - 1.5. Cost estimat de les obres incloses en el projecte
2. Termini d'execució dels treballs
3. Preu màxim de la prestació
4. Programa funcional
 - 4.1. Programa funcional
 - 4.2. Característiques generals dels espais
 - 4.3. Consideracions complementàries al programa funcional
5. Documentació gràfica
6. Documentació tècnica
 - 6.1. Condicions urbanístiques
 - 6.2. Especificacions tècniques UdG
 - 6.3. Criteris ambientals
7. Contingut de les fases d'execució del servei
 - 7.1. Projecte bàsic
 - 7.2. Projecte executiu
 - 7.3. Projectes específics
 - 7.4. Estudi de seguretat i salut
 - 7.5. Certificat d'eficiència energètica
 - 7.6. Direcció d'obra
 - 7.7. Documentació fina l'obra
 - 7.8. Altres consideracions

II. HABILITACIÓ ESPECIAL

I. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

1. ABAST I CONTINGUT DELS TREBALLS INCLOSOS EN EL SERVEI

1.1. Objecte

Redacció del projecte bàsic i executiu i direcció d'obra per la construcció de la fase I de l'edifici Aulari Nord situat al Campus de Montilivi de la Universitat de Girona.

L'edifici Aulari Nord estarà destinat a ús docent, aules, laboratoris i espais auxiliars i té una superfície construïda en fase I de 3.331'57m².

1.2. Emplaçament

El solar objecte de l'edificació es troba situat al centre del Campus de Montilivi de la ciutat de Girona.

1.3. Antecedents

L'edifici objecte de la licitació és una primera fase del futur edifici Aulari Nord que està previst que tingui una superfície construïda de 6.170'88m² un cop sigui totalment construït. L'edifici complet està projectat amb dues barres paral·leles separades per un pati interior que exerceix a l'hora d'espai de relació i de comunicació interior entre els diferents nivells del Campus.

En aquesta primera fase es preveu construir únicament una de les dues barres que configuren l'edifici juntament amb una petita part de l'espai central de relació. La superfície construïda d'aquesta primera fase és de 3.331'57m².

Les característiques arquitectòniques i funcionals de l'edifici queden definides en el projecte bàsic per al nou edifici Aulari Nord redactat per Xavier Gibert Sánchez, arquitecte cap de projectes i obres de la Universitat de Girona. Aquest document és la base del projecte a desenvolupar executivament. Aquest document s'inclou en l'annex d'aquest plec tècnic.

El desenvolupament de la fase I ha de tenir en compte aquells condicionants que poden afectar en l'execució de la fase II com connexions, escales, evacuacions, etc...

1.4. Contingut dels treballs

Els treballs previstos es descriuen a continuació:

1. Redacció de projecte bàsic i executiu d'obres i instal·lacions de la fase I de l'edifici Aulari Nord, inclou proposta orientativa d'equipament.
2. Estudi de seguretat i salut i coordinació en fase de projecte.
3. Pla de control de qualitat de l'obra i les instal·lacions.
4. Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte de la fase I.

5. Projecte per l'obtenció de la llicència ambiental i activitats. Inclourà la viabilitat del conjunt de l'edifici, és a dir en el supòsit de només fase I i en el de la posterior ampliació amb la fase II.
6. Direcció de les obres i de les instal·lacions de la fase I.
7. Direcció de l'adequació a la llicència ambiental de la fase I. S'inclourà la presentació del projecte per l'obtenció de la pertinent llicència ambiental i d'activitats.
8. Certificat final d'eficiència energètica de la fase I.

L'equip tècnic, ha d'estar format per com a mínim un arquitecte i un enginyer o enginyer tècnic/graduat.

1.5. Cost estimat de les obres incloses en el projecte

El pressupost d'execució material estimat de les obres i instal·lacions que ha d'incloure el projecte és de 5.327.179€.

2. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS: 1 any i 11 mesos

Els treballs contractats inclouen la redacció del projecte bàsic i executiu i la posterior direcció d'obra. Els terminis previstos per cada una de les fases és el descrit en la taula adjunta. El termini de la direcció d'obra pot variar a consideració del criteri tècnic del redactor del projecte:

FASE	TERMINI (mesos)
Projecte bàsic	2
Projecte per l'obtenció de la llicència ambiental i d'activitats	
Projecte executiu	6
Estudi de seguretat i salut	
Certificat d'eficiència energètica en fase projecte	
Direcció de les obres i les instal·lacions	15
Direcció de l'adequació a la llicència ambiental	
Certificat final d'obra i documentació final d'obra i as built	
Certificat final d'eficiència energètica	
TOTAL TERMINI	23

Cada una de les fases requerirà de l'aprovació per part dels tècnics de la UdG.

L'execució de les diferents fases del contracte de serveis estarà condicionat a la disponibilitat de finançament.

En aquest terminis cal tenir en consideració una demora entre l'aprovació del projecte executiu i la licitació i adjudicació del contracte d'obres que se'n deriva.

La fase de direcció d'obra quedarà supeditada a la licitació i execució de les obres. En el supòsit que transcorreguts 5 anys no s'hagin dut a terme les obres el contracte quedarà automàticament extingit sense compensació per les tasques no executades.

3. PREU MÀXIM DE LA PRESTACIÓ

D'acord amb el desglossament adjunt:

FASE	IMPORT (IVA no inclòs)	IMPORT (IVA inclòs)
Projecte bàsic	74.580,51 €	90.242,42 €
Projecte per l'obtenció de la llicència ambiental i d'activitats	6.132,79 €	7.420,68 €
Projecte executiu	159.815,38 €	193.376,61 €
Estudi de seguretat i salut	1.332,49 €	1.612,32 €
Certificat d'eficiència energètica en fase projecte	8.750,00 €	10.587,50 €
Direcció de les obres i les instal·lacions	159.815,38 €	193.376,61 €
Direcció de l'adequació a la llicència ambiental	2.628,34 €	3.180,29 €
Certificat final d'obra i documentació final d'obra i as built	26.635,90 €	32.229,43 €
Certificat final d'eficiència energètica	3.750,00 €	4.537,50 €
TOTAL HONORARIS	443.440,79 €	536.563,36 €

4. PROGRAMA FUNCIONAL

La primera fase de l'edifici, objecte d'aquesta licitació, respon al programa per a usos docents i inclou tant aules com laboratoris i els seus espais auxiliars.

La revisió del projecte bàsic ha de respectar en la mesura del possible el programa i superfícies definit en el projecte bàsic redactat pel SOTIM, podent admetre les variacions necessàries en cas que algun requeriment normatiu o funcional així ho exigeixi o com a proposta de millora per part de l'equip redactor. Les modificacions hauran de ser aprovades pel servei d'obres i manteniment de la UdG (SOTIM).

Les ocupacions dels espais docents compliran amb les superfícies definides a l'annex I del RD 640/2021, de 25 de juliol, de creació, reconeixement, autorització i acreditació d'universitats i centres universitaris. Aquesta ocupació serà utilitzada, en cas de ser més restrictiva, a efectes del càlcul d'ocupació de l'edifici pel compliment del CTE-SI.

De manera general el nou edifici donarà resposta als següents requeriments:

- L'edifici connectarà els 2 nivells del campus (nivell tallers-II amb nivell mòduls centrals) de tal manera que el trànsit entre ambdós sigui accessible.
- Un cop completades les dues fases, l'edifici disposarà de 2 accessos (un a cada nivell) un tindrà caràcter de principal i l'altre de restringit amb accés únicament a

autoritzats. En cas de no poder exercir de punt de control dels 2 accessos, la consergeria s'ubicarà en l'accés principal.

- L'espai interior de comunicació dels 2 nivells de Campus a través de l'edifici ha de ser un espai significatiu en la nova definició arquitectònica, com a punt de relació interna, més enllà d'una simple escala, en la fase I aquest serà un espai exterior que en completar-se l'edifici quedarà com a interior.
- El nou edifici ha de permetre l'accés a la E.T. i als espais de magatzem dels soterranis de PII, així com les ventilacions existents, aquest espai de transició hauria de quedar obert.
- La distribució interior ha de permetre la màxima flexibilitat per la seva modificació i adaptació a canvis de superfícies docents i laboratoris. Flexibilitat i capacitat d'inclusió, segregació i modificació d'espais.

4.1. Programa funcional

El programa funcional a incorporar en el projecte es resumeix en els quadres de superfícies útils adjunt extrets del projecte bàsic redactat pel SOTIM:

Nivell 0

FASE 1 - QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS				
NÚMERO ESPAI	ÚS	OCUPACIÓ (pers.)	SUPERF. (m²)	CODI PROGRAMA
AN-000	CIRCULACIONS		124,00	
AN-001	CIRCULACIONS		27,59	ESCALA A
AN-002	AULA	100	157,58	T3
AN-004	AULA AEC ARQUITECTURA	60	157,58	T4
AN-006	CIRCULACIONS		6,06	
AN-007	VESTIDOR PERSONAL NETEJA		12,47	S1
AN-008	VESTIDOR PERSONAL LABORATORI		19,20	S2
AN-009	MAGATZEM RESIDUS LABORATORI		13,84	M4
AN-010	LOCAL TRASVASSAMENT		17,85	M3
AN-011	BUNQUER GASOS		17,42	M6
AN-012	INSTAL·LACIONS		27,31	
AN-013	CIRCULACIONS		11,00	
AN-015	MAGATZEM GENERAL EDIFICI		54,65	M1
AN-016	LAVABOS		27,25	
AN-017	INSTAL·LACIONS		13,85	
AN-018	CIRCULACIONS		27,97	
AN-019	CONSERGERIA		28,58	ADM 1
TOTAL		160	744,20	

Nivell 1

FASE 1 - QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS				
NÚMERO ESPAI	ÚS	OCUPACIÓ (pers.)	SUPERF. (m²)	CODI PROGRAMA
AN-100	CIRCULACIONS		93,35	
AN-101	CIRCULACIONS		32,06	ESCALA A
AN-102	AULA	30	56,44	T2
AN-103	AULA	30	57,45	T2
AN-104	AULA PRÀCTIQUES EEEA	24	76,63	T6
AN-105	AULA	50	76,82	T1
AN-106	AULA	50	78,20	T1
TOTAL		184	470,95	

Nivell 2

FASE 1 - QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS				
NÚMERO ESPAI	ÚS	OCUPACIÓ (pers.)	SUPERF. (m²)	CODI PROGRAMA
AN-200	CIRCULACIONS		33,63	
AN-201	CIRCULACIONS		11,02	
AN-202	CIRCULACIONS		91,63	
AN-203	LABORATORI DOCENT FÍSICA	16	70,45	D1
AN-204	LABORATORI DOCENT FÍSICA	16	74,81	D1
AN-205	CIRCULACIONS		32,06	ESCALA A
AN-206	LAVABOS		38,25	
AN-207	LABORATORI DOCENT FÍSICA	16	76,63	D1
AN-208	LABORATORI DOCENT FÍSICA	16	76,63	D1
AN-209	LABORATORI DOCENT FÍSICA	16	76,63	D1
AN-210	LABORATORI DOCENT FÍSICA	16	76,63	D1
AN-211	CIRCULACIONS		32,29	ESCALA C
AN-212	MAGATZEM		13,77	
TOTAL		96	704,43	

Nivell 3

FASE 1 - QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS				
NÚMERO ESPAI	ÚS	OCUPACIÓ (pers.)	SUPERF. (m²)	CODI PROGRAMA
AN-300	CIRCULACIONS		33,63	
AN-301	CIRCULACIONS		11,02	
AN-302	CIRCULACIONS		91,63	
AN-303	LABORATORI DOCENT EQATA	16	69,74	D2
AN-304	LABORATORI DOCENT EQATA	16	73,28	D2
AN-305	CIRCULACIONS		10,11	ESCALA A
AN-306	LAB. PREPARACIÓ PRÀCTIQUES		18,40	D4
AN-307	MAGATZEM PRODUCTES QUÍMICS		19,20	M5
AN-308	LABORATORI DOCENT EQATA	16	76,63	D2
AN-309	LABORATORI DOCENT EQATA	16	76,63	D2
AN-310	LABORATORI DOCENT EQATA	16	76,63	D2
AN-311	LABORATORI DOCENT EQATA	16	76,63	D2
AN-312	CIRCULACIONS		12,81	ESCALA G
AN-313	CIRCULACIONS		16,19	ESCALA C
TOTAL		96	662,53	

El detall de les superfícies construïdes de l'edifici queda definit en el projecte bàsic redactat pel SOTIM.

4.2. Característiques generals dels espais

A continuació es defineixen les característiques generals i dels espais que han de regir la intervenció:

A. Vestíbul d'entrada, passadissos, escales i espais de circulació.

1. La part baixa de les parets (fins una alçada d'1m com a mínim) estarà executada amb pintura o materials que permetin la seva fàcil neteja.
2. Es preveuran espais per a col·locar taquilles per a ús dels alumnes.
3. Totes les entrades a l'edifici disposaran de catifes per a neteja del calçat encastades al paviment, extraïbles per a manteniment (tipus perfil metàl·lic i filtre). Tindran les dimensions adients per tal de garantir que siguin trepitjades amb els dos peus.
4. Al disseny dels vestíbuls es prendran les mesures necessàries per a minimitzar les entrades incontrolades d'aire exterior, com ara existència de vestíbul d'independència amb dispositiu reforçat de retorn automàtic a les portes, per a evitar corrents de convecció.

5. Les portes d'accés principal, seran automàtiques corredores i no podran actuar com a sortides d'emergència. Aquestes portes hauran de disposar d'una porta que actuï com a reixa permetent el tancament de l'edifici fora de l'horari d'utilització.
6. Caldrà habilitar un accés fora d'horaris (nocturns i festius) al marge de les portes d'accés automàtic principal.
7. Caldrà preveure espais i instal·lacions per a la col·locació de:
8. Maquines de "vending" i font freda, així com les seves instal·lacions.
9. Un panell mural o TV per a anunciis i informació general del Centre amb punt de corrent.
10. Punts de recollida selectiva de brossa.
11. Passadissos, escales i espais de circulació. Cal tenir en compte que al tractar-se l'edifici d'un aulari es poden produir fluxos de gran quantitat de gent de manera simultània.
12. Ascensor adaptat i tipus munta lliteres, que alhora actuaran com a muntacàrregues, que permetin l'accés als diferents mòduls de l'edifici. Les dimensions de cabina i porta seran com a mínim de 1'10x2'10 (cabina) i 1'10 (porta) per garantir el trànsit de carros de i equips de laboratori, càrrega mínima 1000kg.
13. Espais per al descans i interrelació de l'alumnat.

B. Consergeria – recepció

1. Serà suficient per poder ubicar els llocs de treball previstos i assumir els usos habituals: moviment paqueteria i correu, control d'accessos, etc...
2. Disposarà d'espai per col·locació de bústies de professors, clauers, etc... d'acord amb el programa establert.
3. Disposarà d'un taulell d'atenció al públic amb una zona específica per a atendre persones de mobilitat reduïda (PMR). Aquest taulell disposarà d'un tancament de vidre corredor susceptible de ser tancat amb clau des de l'interior.
4. En aquest espai s'instal·laran les centrals de control dels sistemes de detecció d'incendis, la centralització d'enceses de l'enllumenat dels espais generals, el control central del sistema de retenció de les portes d'evacuació i el control de gasos de laboratori així com qualsevol altre sistema de gestió centralitzada.

C. Serveis d'homes i dones en cada planta suficientment dimensionats.

1. Els lavabos seran tipus inclusius amb espai de piques comuna i cabines individuals diferenciades per homes i dones. Els seus tancaments han de garantir la intimitat.

2. Els locals disposaran de pany i clau a la porta d'accés des del passadís o vestíbul i amb un dispositiu de retorn automàtic, suficientment reforçat.
3. Les superfícies dels paraments interiors verticals han de ser resistents, llises, no poroses, susceptibles de ser netejades amb aigua, resistents als productes de neteja i desinfecció, amb alçada fins el sostre. Els sòcols seran del tipus mitja canya.
4. El paviment serà antilliscant resistent a l'aigua, als productes de neteja i desinfecció i als productes agressius. Disposarà de punt de recollida d'aigües amb connexió a la xarxa de desguàs de l'edifici a través de sífó reglamentari. Es garantirà que les pendents del paviment siguin les adequades per afavorir la correcta circulació de l'aigua cap el punt de desguàs (Max.: 1%).
5. La superfície del sostre ha de ser resistent, llisa, no porosa, anti-fongs, susceptibles de ser netejada amb aigua, resistent als productes de neteja i desinfecció i a la condensació. En cas de col·locació de fals sostre amb cambra d'aire, aquesta estarà suficientment ventilada per tal d'evitar condensacions al seu interior
6. Les separacions entre les cabines dels inodors estaran formats per panells de resines fenòliques o similar, muntats sobre estructura portant, a partir d'una alçada de 20 cm de terra. Les dimensions de les cabines seran adequades per permetre la incorporació de papereres higièniques i de porta rotlles de paper higiènic industrials (equipament posterior). A l'interior s'instal·larà un penjador i una lleixa per a la col·locació de llibres o objectes personals dels usuaris.
7. El llisquet de tancament de les cabines, des de l'interior, serà de fàcil comandament (adaptat a discapacitats) i prou robustos, mai incorporat a l'interior de la fusteria.
8. Cada cabina s'haurà de poder tancar, individualment, des de l'exterior, pel personal que estigui al càrrec de les instal·lacions.
9. També es col·locarà una lleixa a la zona dels urinaris i a la dels rentamans. Aquests accessoris seran de fàcil neteja i prou robustos.
10. Les portes de les cabines seran amb xarneres d'auto obertura.
11. Descàrrega d'aigua dels W.C. amb fluxor de cabal i temps de descàrrega regulable. Atesa la incidència acústica d'aquest element, es minorarà aquesta i es vigilarà l'emplaçament envers espais contigus, tals com despatxos, etc.
12. L'espai dels urinaris tindrà un acabat de paviment sota dels mateixos que eviti la formació de taques i per tant resistent als orins i que es pugui netejar específicament cada dia.
13. Tots aquests espais disposaran de ventilació adequada, preferiblement del tipus VMC (ventilació mecànica controlada) amb funcionament programable de cicle

setmanal amb possibilitat d'introducció de períodes de vacances i dies festius i possibilitats de connexió a xarxa. Aquest sistema de programació ha de ser únic per a tots els sistemes de ventilació de l'edifici i permetrà la programació individualitzada de cada subsistema. Es justificarà en projecte el cabal d'aire seleccionat. Es garantirà la correcta admissió d'aire exterior als locals.

14. Es garantirà en el conjunt dels recintes una temperatura mínima de 15°C a l'hivern amb control local.

D. Espai dels equips de neteja.

1. Es preveurà en pisos alternatius, un espai propi per a l'abocador per a ús dels equips de neteja, amb ventilació natural o forçada, així com un petit magatzem per a material i estris.
2. Es preveurà 1 local per a vestidors i serveis sanitaris per al personal de neteja.
3. Es preveurà un espai a l'interior de l'edifici per a magatzem selectiu de residus assimilables a urbans, i de fàcil accés a l'exterior per a la recollida general.

E. Aules

1. L'accés a aquests locals es farà pel fons de l'aula (zona allunyada del professor).
2. Es preveurà i es justificarà en projecte les mesures adoptades per a assolir una adequada atenuació acústica en les condicions previstes així com l'aïllament acústic respecte de aules veïnes, espais de circulació, exterior, etc.
3. S'estudiarà la repercussió de la incidència solar especialment en el cas d'utilització de mitjans didàctics que requereixen baixos nivells d'il·luminació (canons de projecció, TV, etc.).
4. Es preveurà que s'equipin amb cortines opaques per a enfosquiment de l'aula.
5. Es justificarà la selecció dels colors dels paraments verticals, sostre i sòl, i la seva relació amb l'enllumenat, a fi i efecte d'obtenir un nivell d'il·luminació adequat sobre les taules, i reduir el contrast.
6. Es preveurà els espais suficients per a col·locació de penjadors de paret.
7. Es preveu equipar les aules amb taules de 150x60cm cada 2 alumnes.
8. Les aules preveuran la instal·lació de pissarra i TV.
9. Les aules seran climatitzades.
10. Aules electrificades per permetre endolls PC portàtils a taula.

F. Laboratoris

1. Els espais destinats a laboratoris es projectaran sense cap tipus de distribució interior ni instal·lacions. Els passadissos i portes per a accedir a aquests locals,

tindran les amplades adequades per tal de permetre l'entrada i sortida de maquinària.

2. Es definiran els acabats, tant dels paviments com de les parets, en funció dels requeriments normativitzats pel tipus de treball a desenvolupar-hi. Es definirà amb detall l'execució de l'acabat tècnic específic, així com el tipus de manteniment que requerirà.
3. El paviment disposarà de punts de desguàs adequat, amb les seves arquetes de registre corresponent.
4. Les parets seran revestides fins a el sostre amb panell fenòlic o similar, minimitzant juntes.
5. Cada laboratori disposarà del seu propi quadre elèctric, des del que sortiran els circuits d'enllumenat, força i permanent.
6. Les instal·lacions que es projectaran i executaran als laboratoris seran les d'enllumenat, climatització i gas natural.
7. Els tècnics de la Universitat podran ordenar petites variacions en la distribució de lluminàries i equips de climatització en funció de la instal·lació de maquinària o taules de treball o per altres causes, la qual cosa no podrà suposar variació sobre el pressupost assignat.
8. La resta d'instal·lacions necessàries a aquests espais s'especificaran al programa de l'edifici.
9. S'hi preveurà la instal·lació de lleixes de laboratori i on es concreti, sobre projecte bàsic, de vitrines extractores de gasos, per tant s'hi preveuran passos per a aquests serveis.
10. S'hi preveurà espai de reservar una zona o un mobiliari de custòdia del vestuari i de les peces protectores de laboratori.

G. Magatzems

Segons el programa detallat l'edifici, la fase I disposarà dels següents magatzems:

1. Magatzem general de l'edifici. Fàcil accés des de l'exterior.
2. Magatzem per productes inflamables i transvasament. Fàcil accés des de l'exterior.
3. Magatzem residus laboratori. Fàcil accés des de l'exterior.
4. Magatzem productes químics docència. S'ubicarà a la planta on hi hagi laboratoris.
5. Búnquer centralitzat gasos. Fàcil accés des de l'exterior.

H. Vestidor personal de laboratori

- I. Local tècnic de 10m² per rack informàtic i comunicacions.
 1. Local climatitzat amb equip individual.
 2. Línia elèctrica permanent estabilitzada.

- J. Instal·lacions. Preveure des del principi els passos verticals i horitzontals de les instal·lacions i tenir un esquema clar de la seva distribució per plantes. Màxima flexibilitat i facilitat d'ampliació i manteniment.

- K. Urbanització
 1. La proposta arquitectònica inclourà la urbanització i enjardinament de l'entorn immediat a l'àmbit de l'edifici.
 2. S'intentarà la mínima afectació en els arbres en filera existents (Alzines). En cas que sigui inevitable la seva afectació es trasplantaran en la major proximitat possible i s'incorporaran en el disseny de d'urbanització immediata de la parcel·la.
 3. La urbanització de l'entorn ha de seguir els criteris urbanístics del Campus (mòduls 4'5x4'5m) i respectar les traces viàries preestablertes. Els paviments de vials de campus i plaça respectaran els criteris de materials establerts al Campus segons catàleg del SOTIM.
 4. El projecte haurà de preveure la continuïtat de l'eix bàsic del Campus connectant el nivell superior (àmbit tallers-PII) amb el nivell inferior (àmbit mòduls centrals). El vial respondrà als criteris d'urbanització del campus, tant de modulació com d'acabats. Aquest vial no ha d'impedir la entrada de llum ni la ventilació parcial de l'edifici.
 5. Aquest nou vial inclourà un accés adaptat mitjançant ascensor que, de manera independent a l'edifici, connectarà els 2 nivells del Campus.
 6. La plaça que es genera davant l'edifici respectarà els criteris d'urbanització segons el catàleg de mòduls del SOTIM.

4.3. Consideracions complementàries al programa funcional

A. Emplaçament

L'edifici s'emplaça en el Campus de Montilivi. Parcel·la situada davant PI i PII.
S'adjunta plànol annex assenyalant emplaçament.

B. Pressupost

	Fase I
Cost total obra edificació (IVA inclòs)	7.670.605€
PEM edificació TOTAL (1.599€/m ²)	5.327.179€

C. Funcionalitat

1. Automatització i domotització de les instal·lacions.
2. Accés als espai mitjançant sistema de panys electrònics amb targeta.
3. Instal·lació d'envans mòbils acústics entre aules (allà on ho indiqui el programa) per major versatilitat.

D. Criteris de manteniment

El projecte inclourà un apartat on s'especificaran les mesures contemplades en els aspectes relacionats amb el manteniment de les instal·lacions i obra civil, com ara:

1. Accessibilitat a locals, espais tècnics i maquinària ubicada en terrasses, cobertes, falsos sostres, així com una anàlisi del cost d'accessibilitat.
2. Justificació de l'accessibilitat a zones vidrades per a operacions de neteja i reposició.
3. Justificació de l'accessibilitat a cobertes i teulades per a operacions de neteja de recollides i baixants de pluvials, reposicions i manteniment d'elements.
4. Justificació de la possibilitat de reposició de maquinària pesada un cop l'edifici estigui en funcionament.
5. Avaluació dels consums energètics globals de l'edifici en base a una determinada hipòtesi d'utilització.
6. Justificació de la possibilitat de dur a terme les operacions de manteniment preventiu d'acord amb les operacions reglamentaries específiques per a cada tipus d'instal·lació.

E. Criteris ambientals.

1. Certificació oficial d'eficiència energètica de l'edifici amb classificació A.
2. Disseny de l'edifici amb l'objectiu d'obtenir una certificació ambiental.
3. El balanç energètic de l'edifici tendirà al NZEB (near zero energy building), per tant caldrà considerar la necessitat d'instal·lacions d'energia renovable així com la incorporació al disseny de sistemes de regulació tèrmica de l'edifici.
4. Atenent a la sostenibilitat de l'edifici es potenciarà el seu ús divulgatiu i pedagògic.
5. El moviment de terres es gestionarà tenint cura principalment amb els primers 40 cm. de terreny que són els que posseeixen tot el substrat de sòl orgànic per a posteriors aplicacions (enjardinament, restauració paisatgística...). Les terres restants s'utilitzen com a material de farcit, terraplenats, etc. en la mateixa obra o en altres terrenys propers.

6. Estudi d'impacte de construcció i explotació de l'edifici.

5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

S'acompanya com annex la següent documentació:

- Projecte bàsic per al nou edifici Aulari nord del Campus de Montilivi redactat per Xavier Gibert Sánchez, Arquitecte Cap de projectes i obres (SOTIM – UdG)
- En el moment de la formalització de l'encàrrec s'entregarà la següent documentació:
 - Arxius editables del projecte bàsic inicial (CAD, word, TCQ...)
 - Plànol topogràfic.
 - Estudi geotècnic.

6. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

6.1. Condicions urbanístiques

6.1.1. Àmbit:

La parcel·la objecte de la licitació està ubicada dins l'illa que conforma el Campus de Montilivi, delimitada pels carrers Universitat de Girona i Maria Aurèlia Capmany.

Es marca sobre el plànol 5 de la modificació puntual nº2 -ajustos parcel·les equipaments- del text refós del PGOU de Girona aprovada definitivament el 21/12/2006 la ubicació de la zona a edificar.

6.1.2. Qualificació urbanística:

La parcel·la on es preveu ubicar el nou edifici està qualificada com a clau Ed: equipament docent.

6.1.3. Tipus d'ordenació:

S'ajustarà a les necessitats funcionals de l'equipament, al paisatge, a l'organització general de la resta d'edificacions del Campus i a les condicions ambientals del lloc. Els espais lliures d'edificació s'urbanitzaran o enjardinaran seguint els criteris dels mòduls de Campus.

Es proposa un gàlib màxim que no sobrepassi l'alçada de B+3.

6.1.4. Edificabilitat màxima:

1m²sostre/m² sòl aplicats al conjunt de l'illa.

Un cop descomptada l'edificabilitat consumida pels edificis existents hi ha edificabilitat suficient per construir l'edifici previst en la licitació.

6.1.5. Ocupació:

70% aplicada al conjunt de l'illa.

Un cop descomptada l'ocupació consumida pels edificis existents hi ha edificabilitat suficient per construir l'edifici previst en la licitació.

6.1.6. Justificació compliment normativa:

El projecte inclourà un plànol justificatiu del compliment de la normativa urbanística.



6.2. Especificacions tècniques UdG

S'entregaran a l'adjudicatari durant l'execució del contracte.

6.3. Criteris ambientals

Des de l'aprovació del Pla Estratègic d'Ambientalització (Febrer de 2000), la UdG ha anat establint un seguit de criteris ambientals a incloure en els plecs tècnics dels edificis de nova construcció, amb l'objectiu de reduir els impactes derivats dels processos

constructius als campus universitaris, ja sigui a l'entorn immediat quant a la integració paisatgística, la reducció dels residus i del consum de fluids i materials; com a escala global pel que fa a la reducció d'emissions de CO₂.

En els darrers anys la normativa sobre edificació ha avançat molt tant pel que fa a les exigències bàsiques de qualitat, accessibilitat, seguretat i habitabilitat dels edificis i instal·lacions com en la introducció de criteris de sostenibilitat, el cas del decret d'ecoeficiència (DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis) i, sobretot, el nou codi tècnic de l'edificació CTE (REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación) a escala autonòmica i estatal respectivament, són paradigmàtics pel que fa a l'adaptació d'estratègies d'edificació sostenible.

En aquest sentit la UdG, exigirà el rigorós compliment de la normativa bàsica i específica en l'àmbit de la construcció sostenible amb la obligatorietat d'adoptar els valors dels paràmetres normatius més estrictes en totes les disposicions, en aquest sentit, en el cas de la construcció de l'edifici Aulari Nord del Campus de Montilivi, s'exigeix la certificació oficial d'eficiència energètica dels edificis amb classificació A, i es planteja com a objectiu valorar la possibilitat d'obtenir de forma voluntària una certificació ambiental de l'edifici.

A banda del compliment normatiu en les que també s'inclouen les exigències mínimes sobre confort i salut pel que fa a la qualitat de l'aire, condicions higrotèrmiques, acústiques, etc., la UdG estableix unes consideracions que inclouen un seguit d'actuacions amb l'obligatorietat de ser incorporades en el projecte per tal d'exemplificar i donar un pas més en aquells paràmetres ambientals que comporten un major impacte sobre el medi, bàsicament en els següents àmbits:

- A. Estalvi Energètic: espai sostenible, energia i clima
- B. Estalvi i eficiència d'Aigua
- C. Elecció dels materials
- D. Gestió de residus

El/la projectista haurà d'incorporar a la memòria del projecte juntament amb els documents bàsics, les consideracions proposades per la UdG que es relacionen en aquests apartats, en les que també s'han destacat alguns aspectes normatius rellevants d'obligat compliment amb l'entrada en vigor de la normativa estatal i autonòmica, que s'hauran de justificar en el projecte executiu. Igualment, tal com indica la normativa, el projecte haurà d'incloure les recomanacions adreçades als usuaris referents a l'ús i manteniment de l'edifici i de les instal·lacions, aquesta documentació formarà part del Llibre de l'edifici.

A. Estalvi energètic

Normativa:

DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Consideracions:

Mesures passives: referents a l'aplicació de criteris bioclimàtics en el disseny arquitectònic (control i màxim aprofitament solar tèrmic i lumínic, i ventilació natural)

- *Emplaçament del projecte:* estudi previ del projecte respecte al sistema hidrològic, el sol, la vegetació i els vents dominants. Estudi de l'ordenació i orientació de la parcel·la, i un estudi del tractament dels espais exteriors respecte a la integració amb l'entorn.
- *Acústica exterior:* Respectar el nivell màxim de soroll de 50 db(A) emès per equipaments o activitats exteriors. Localitzar les fonts de soroll exterior i disposar d'un aïllament acústic satisfactori.
- *Orientacions i forma de l'edifici:* Optimitzar la seva eficiència energètica al aprofitar al màxim la radiació solar i la ventilació natural. Façana major **orientada al sud $\pm 30^\circ$** , sempre que la normativa urbanística d'aplicació ho permeti. En referència a minimitzar les pèrdues tèrmiques hivernals pels vents dominants les disposicions d'edificació són:
 - Les orientacions de façana des de 30° nord-est a 30° nord-oest, definirà necessitats de protecció i de minimització de superfície exposada, d'obertures i cantonades.
 - L'orientació de la façana des de 30° sud-est a 90° oest serà favorable el vent estival, preferencial estudiar les brises.
 - Dissenyar aplicant paràmetres volumètrics i superficials per tendir a l'òptim bioclimàtic de factor de forma.
- *Ventilació creuada:* Definir en planta la ventilació creuada estival per tal d'afavorir la **circulació d'aire entre la façana nord i sud**, o patis interiors, o bé per l'entrada d'aire fresc de tubs enterrats a nord. Totes aquestes mides suposen un gran estalvi en climatització. Per garantir-ho les obertures dels tancaments verticals seran practicables totalment o en una proporció suficient en tots els espais de més llarga estada.
- *Obertures:* mínim de finestres a les façanes nord, est i oest. Aquestes hauran de ser de **dobles vidres** (recomanable càmeres 10-12mm) i **sense pont tèrmic**.

Dimensionar els forats segons l'orientació de la façana:

Façana sud i sud-est: percentatge superficial mínim del 40%

Façana sud i oest: protegits amb para-sols.

Façana oest: contrafinestres o para-sols verticals

Façana nord: amb vidres més aïllants i fusteria estanca, amb contrafinestres per minimitzar les pèrdues de calor d'interior a l'exterior.

Estudiar superfícies vidriades de captació directa bioclimàtiques com hivernacles, murs trombe, murs solars, computaran com obertura a efectes de quantificar els percentatges aplicats a la façana (orientades arc d'azimuts des de 30°SW fins a 30°NE).

Atès el balanç de consum energètic de l'edifici pel que fa a il·luminació artificial respecte la climatització es plantegen les obertures prioritzant la reducció del consum energètic per clima.

- **Protecció Solar:** proteccions solars estivals en les **obertures de les façanes més assolellades sud, sud-oest i oest** (vidres especials, brise-soleils, tendal, viseres, persianes regulables,...). Les proteccions fixes orientades a sud: proporció mínima respecte l'alçada del forat de 0,4, essent de 0,8 si es tracta de façanes sud-est o sud-oest.

A l'arc d'azimuts de 60° SW fins 60° NW es pot utilitzar la plantació d'arbres autòctons de fulla caduca per donar protecció solar a l'estiu i aprofitar el sol d'hivern.

- **Distribucions d'estances:** L'organització dels espais es farà **respecte les orientacions al sol**, per tant és podrà variar justificadament per condicionants en ordre a soroll, vistes, edificacions properes o regulacions urbanístiques prèvies.

Pel que fa a l' **acústica interior**, les solucions constructives comportaran un aïllament mínim a so aeri R de **48 dBA**.

Mesures actives: referents al disseny de les instal·lacions (sistemes d'il·luminació, climatització i equips eficients).

- **Aïllaments/calefacció:** Document "**Especificacions tècniques per a la redacció de projectes d'edificis i les seves instal·lacions a la UdG**" (SOTIM)
- **Il·luminació:**
 - Instal·lació de sistemes amb mínim consum energètic: punts de **llum de baix consum**, disseny **anticontaminació lumínica** (Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn)
 - Instal·lació de sistemes d'estalvi energètic: sistemes de control per ajustar el funcionament de la il·luminació en funció de l'ús i la captació de llum natural, fraccionament i programació de les enceses, **detectors de presència/temporitzadors** en espais comuns.
- **Aigua calenta sanitària:** Document "**Especificacions tècniques per a la redacció de projectes d'edificis i les seves instal·lacions a la UdG**" (SOTIM)

B. Estalvi d'aigua

Normativa:

DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Consideracions

Mesures actives: referents al disseny de les instal·lacions (separació, captació, reutilització)

- *Dispositius d'estalvi*: aixetes de lavabos, aigüeres amb airejadors; els equips de dutxa amb mecanismes economitadors (cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió mínima superior a 1 bar). Tots els equips i accessoris instal·lats tindran el distintiu de “**garantia de qualitat ambiental**” i compliran la resolució MAH/1603/2004, de 21 de maig de 2004, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes i els sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua.
- *Optimització*:
 - Xarxa separativa d'aigües per **aprofitament d'aigües grises i pluvials**: Sistema de recollida de les aigües pluvials de les teulades i aigües grises per a les cisternes dels sanitaris i, si s'escau, per al reg (**Veure annex I**)
 - Xarxa independent per aigües grises de laboratoris
 - Si l'edifici disposa de zona enjardinada, les espècies utilitzades seran autòctones i es seguiran **criteris de xerojardineria** en el seu disseny i manteniment (**Veure annex II**)

C. Elecció dels materials

Normativa:

DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Consideracions:

Pel que fa als materials, el projecte haurà de seguir les condicions tècniques i administratives que marca la normativa, per tant caldrà aportar la documentació i les certificacions ambientals que tinguin en compte l'**anàlisi del cycle de vida** (ACV) dels productes i materials, les avaluacions i les certificacions sobre edificis conforme es compleix el CTE. Hauran de complir les següents:

Característiques generals:

- Fàcilment reciclables o reutilitzables.
- Autòctons: es consideraran aquells que llur centre d'extracció, producció i manufactura estigui a menys de 150Km de l'obra.
- Sense components tòxics volàtils o radioactius.
- Bons aïllants tèrmics i acústics.

Característiques específiques:

- Utilització de **sistemes preindustrialitzats** com a mínim en el 80% de la superfície de l'estructura.
- Els materials de construcció hauran d'incloure entre un 20-40% del pes de **materials petris reciclats**.

- Totes les **famílies de productes** emprats en la construcció de l'edifici, entenent com a família el conjunt de productes destinats a un mateix ús, haurà de disposar d'un **distintiu de garantia de qualitat ambiental**.
- **No es podrà utilitzar** materials amb organoclorats (PVC, CFC's), poliuretà, asbest, amiant, plom, metalls pesants, pintures amb epoxi. S'evitarà, sempre que la solució constructiva ho permeti, l'ús de materials derivats del petroli.
- La fusta amb segell de **certificació d'explotació sostenible** (FSC, PEFC)

D. Gestió dels residus

Normativa

Pla de reducció i recollida selectiva de residus en fase d'execució (Normativa: REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.///Decret 201/1994, de 26-07-1994, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Consideracions:

Respectar el principi de jerarquia:

Prevenir

Reutilitzar el que es pugui

Reciclar el que no es pugui reutilitzar mitjançant la recuperació selectiva en origen

Valoritzar energèticament tot allò que no es pot reutilitzar o reciclar

Dipòsit com a última solució.

Gestió de residus d'obra:

- El **moviment de terres** es gestionarà tenint cura principalment amb els primers 40 cm. de terreny que són els que posseeixen tot el substrat de sòl orgànic per a posteriors aplicacions (enjardinament, restauració paisatgística...). Les terres restants s'utilitzen com a material de farcit, terraplenats, etc. en la mateixa obra o en altres terrenys propers.
- La compra de material es realitzarà en funció del ritme de l'obra amb el fi que no es produeixin deixalles de material per apilament o permanència excessius en obra sense utilitzar, i es preveuran espais de magatzem de material, que s'hauran de restaurar un cop acabada l'obra.
- Els materials romandran emmagatzemats ordenadament per no generar residus innecessaris ni afectacions a l'entorn
- Es separaran i classificaran els residus de l'obra, en contenidors diferenciats per a cada tipus de deixalla, per facilitar la reutilització o el reciclatge.
- Els **proveïdors de materials i productes** que puguin originar residus tindran que recollir els seus propis embalatges.
- Els residus potencialment **perillosos seran gestionats especialment**, emmagatzemats de manera diferenciada i enviats a abocadors adequats.
- Tots els **residus metàl·lics es recuperaran** i emmagatzemaran, ja que son fàcilment reciclables.
- S'aprofitaran al màxim les **peces sobreres de materials ceràmics i petris** per a ser matxucades i **reutilitzades** com farcit en l'edificació.

- Es racionalitzaran tots els processos constructius amb l'objecte de **reduir el consum d'energia i aigua, i la contaminació** de l'aire i el sòl per les obres.
- Si la retirada de runes es fa amb contenidors de 7m³, s'ha de preveure una **xarxa de centres de transferència** en un radi de 15 km.

Criteris ambientals ANNEX I

Passos per la instal·lació de sistemes de aprofitament d'aigües grises.

Instal·lar una doble xarxa de recollida d'aigües residuals, una per les aigües negres procedents dels WC i la cuina i una altre per les aigües grises procedents dels lavabos i les dutxes.

Es recomana la **reutilització de l'aigua usada en els banys, dutxes i lavabos**, amb objecte de que siguin utilitzades en activitats que no requereixin una qualitat elevada, com són l' **omplert de cisternes WC** i, si s'escau, el reg.

La recirculació requerirà la recollida d'aquesta aigua en un dipòsit d'emmagatzematge, a continuació es sotmetrà a un tractament per complir els requisits mínims sanitaris, després es bombejarà fins a un segon dipòsit on s'emmagatzemarà l'aigua destinada al reomplert de les cisternes

Les **aigües pluvials es recolliran conjuntament amb les grises**, el sobreeixidor del dipòsit desguassarà directament al medi natural, el Torrent de l'Abella.

S'instal·larà una xarxa diferent de l'aigua sanitària per els diferents inodors de l'edifici. La canonada portarà un distintiu per diferenciar-la.

Per poder reutilitzar les aigües, s'hauran de tractar amb processos fisicoquímics i/o biològics per assegurar la qualitat mínima. En el cas de utilització de l'aigua per reg, s'hauran de fer anàlisis periòdics. Complint amb la normativa vigent sobre la legionel·la.

Es reservarà l'espai necessari pel dipòsit d'acumulació de les aigües i per d'instal·lació de depuració. Aquest espai disposarà d'un mínim de ventilació i per poder netejar el filtre i la depuradora, tindrà fàcil accés.

En tots els punts de consum de l'aigua reutilitzada (cisternes, punts de reg,...) s'instal·larà un cartell visibles que posi: "Aigua no potable"

Sistema de tractament d'aigües grises

Tractament de flotació de les partícules lleugeres, digestió anaeròbica, airejat, clarificació i desinfecció. Tractar l'aigua perquè aconseguixi nivells baixos de sòlids en suspensió i DBO.

La desinfecció es realitza per cloració.

El tractament ha de garantir una qualitat de les aigües grises igualant o millorant els ratis dels indicadors biològics assenyalats a continuació:

Paràmetres	Valors
------------	--------

Contingut microbis 20° (UFC/ml)	<10
Contingut microbis 37° (UFC/ml)	50
Coliforms totals (UFC/100ml)	Absent
Coliforms fecals (E. coli) (UFC/100ml)	Absent
Pseudomonas aeruginosa (UFC/100ml)	Absent
Staphylococcus aureus (UFC/100ml)	Absent
Fecal streptococcus (UFC/100ml)	Absent

El dipòsit pel tractament d'aigües grises serà registrable, sent accessible per el seu manteniment i neteja

Criteris ambientals ANNEX II

Directrius del pla d'ambientalització per a la implementació de la “jardineria ecològica” als campus de la UdG

Amb el desplegament del projecte de jardineria ecològica en les zones verdes dels Campus de la UdG, es pretén introduir un model de jardineria respectuosa i preventiva amb el medi, basant-se, prioritàriament, en la mínima intervenció per tal d'afavorir la **introducció d'espècies autòctones**, el que comporta per una banda una major **complexitat** de l'ecosistema i, en conseqüència, un augment de la resistència en front de plagues i malalties, i per l'altra una major **adaptabilitat** als requeriments hídrics i del sòl.

La introducció d'espècies autòctones respon a les següents **raons**:

- **Tècniques:**
 - Permet vegetar en situacions difícils, ja que es poden aplicar a partir de diferents tècniques tant mecàniques com manuals
 - Estan perfectament adaptades a l'entorn
 - Fàcil dispersió de les llavors a l'entorn
 - Existeix una gran varietat
- **Ecològiques:**
 - Enriqueixen els ecosistemes
 - Proporcionen recer i aliment a la fauna
 - No perjudiquen l'equilibri biològic de la zona, ja que no desplacen les espècies existents
- **Econòmiques:**
 - Cost de manteniment baix o nul
 - Cost del balanç és inferior a qualsevol altre alternativa
 - Existència de moltes varietats, dimensions, ports, preus, etc. en els circuits comercials del sector
- **Socials:**
 - Formen part del patrimoni natural
 - No provoca rebuig social, ja que estan totalment acceptades

- L'augment de la sensibilització en temes ambientals provoca un increment de la demanda social d'aquestes espècies

Amb aquest “mètode d'intervenció natural” es redueix, simultàniament, la necessitat d'introduir energia exosomàtica (eradicació de males herbes), l'ús de biocides i el consum d'aigua per a reg donat que les espècies mediterrànies demanden menys aportació hídrica. En aquest sentit també s'afavorirà la introducció d'espècies de **xerojardineria**, en zones i espais en que es requereixi un tractament més ornamental.

Algunes d'aquestes **espècies herbàcies**, esteses als **prats** de les nostres contrades, són *Cynodon dactylon*, *Brachypodium retusum*, *B. phoenicoides*, *Lolium perenne*, *Potentilla reptans*, *Trifolium sp.pl.*, *Vicia sativa*, *Medicago sp.pl.* etc. , totes elles inventariades en l'entorn natural dels Campus.

Les **espècies arbustives** autòctones que més s'avenen a les necessitats dels campus són: *Arbutus unedo*, *Cistus albidus*, *salviifolius i scoparius*, *Erica arborea i multiflora*, *Nerium oleander*, *Viburnum tinus*, *Spartium junceum*, etc.

En l'**estrat arbori** cal potenciar les següents espècies: *Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Quercus pubescens i humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Populus nigra i alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Salix alba*, etc.

Així, doncs, les espècies elegides hauran de complir les següents **condicions**:

- Ser **autòctones de l'entorn** i per tant adaptades a les condicions del medi (clima i sòl)
- **Adequar** les espècies a les **necessitats** de cada projecte i per tant que s'adeqüin a les condicions microclimàtiques o que generin un valor afegit quant a la regulació tèrmica dels projectes arquitectònics
- Espècies de **fàcil implantació**
- Capacitat de **protecció i estructuració** del sòl
- Ser espècies de **desenvolupament** no massa lent

Com a fertilitzant s'aplicaran **adobs orgànics** el que permet un major esponjament i retenció d'aigua, i alhora facilitarà l'entrada d'aquestes i altres espècies que, de forma progressiva, aniran substituint les espècies forasteres per passar de gespa a prat. Així les tasques de manteniment es reduiran considerablement i es consolidarà un tipus de cultiu de qualitat més resistent i adaptat al medi.

OBJECTIUS

- Actuar de forma integrada amb tots els sistemes autòctons i cicles naturals.
- Fomentar i estimular els cicles biològics, els quals comprenen els microorganismes, la flora i la fauna del sòl.
- Incrementar la fertilitat del sòl.
- Reduir els consums d'aigua de reg.
- Suprimir totes les formes de contaminació que es puguin derivar dels treballs de manteniment.

PROPOSEM:

- **Supressió total de l'ús de qualsevol producte químic de síntesi**, tant pel que a la lluita contra plagues i malalties com en els adobs.
- **Utilització d'adobs naturals**: segons les necessitats del sòl el Consell Català per a la Producció Agrària Ecològica proposa tot un llistat de productes. Entre aquests destaquem el **compost orgànic** com el més adient per cobrir les necessitats existents i els adobs procedents de lombricultura. Caldrà considerar l'opció d'utilitzar compost provinent dels projectes de compostatge dels residus orgànics dels campus.
- Pel que fa al reg es proposa: la instal·lació de **reg automàtic** de forma generalitzada, ajustant la **programació** a les demandes hídriques reals del sòl i de les espècies introduïdes; instal·lació de **reg gota a gota** en els espais vegetats interiors. Considerar la possibilitat de **no regar** en espais on no es desenvolupin activitats de vida quotidiana de campus.

Pel que fa al **control** de plagues i malalties, en el cas que requereixi alguna intervenció, es farà mitjançant l'ús de fungicides no agressius entre els que destaquen el **Sofre elemental i el Coure** (caldo bordelès o equivalent comercial) com els més respectuosos amb l'entorn que a part de presentar una bona acció fungicida són dos productes admesos dintre de l'Agricultura i Jardineria Biològica

7. CONTINGUT DE LES FASES EXECUCIÓ DEL SERVEI

La coordinació dels projectes recaurà sobre la figura de l'arquitecte.

Cadascuna de les fases en que es divideix el servei constarà de la següent documentació:

7.1. Projecte bàsic

En aquest document es desenvoluparan els plànols i documents necessaris per a definir amb precisió de les característiques generals del projecte, incloses les instal·lacions, mitjançant l'adopció i justificació de solucions.

El seu contingut mínim serà:

- Memòria descriptiva de les característiques generals de l'obra i justificatives de les solucions concretes que aconseguirien les finalitats de l'objecte de l'encàrrec.
- Plànols generals de plantes, alçats, seccions a escala i acotades amb definició i superfície de cada un dels espais, i superfície total construïda.
- Avanç del pressupost de l'obra, presentat amb partides i capítols que ha de permetre al promotor determinar el volum i abast final de l'obra.

Un cop redactat l'esborrany del projecte es posarà a consideració de la Universitat que autoritzarà si escau, la redacció definitiva.

El projecte bàsic ha de disposar de la documentació necessària pel tràmit de sol·licitud de llicència d'obres.

El projecte es presentarà sobre format paper A3 (2 exemplars), format digital i també en fitxers informàtics oberts.

Es presentaran 2 projectes, el d'arquitectura i el de les instal·lacions, cada un d'ells signat pel tècnic competent. S'entregarà com un annex independent el resum del pressupost conjunt dels dos projectes.

7.2. Projecte executiu

Un cop aprovat el projecte bàsic per part del SOTIM es procedirà a desenvolupar el projecte executiu. Aquest document contindrà els plànols i documents necessaris per a definir totalment el projecte: sistemes constructius, detalls, especificacions de materials i equips, i tindrà el següent contingut mínim:

- Memòria (descriptiva i constructiva)
- Plànols generals de plantes, alçats i seccions, detalls, plànols d'estructura i instal·lacions.
- Amidaments
- Quadres de preus unitaris i preus descompostos, pressupost i resum de pressupost
- Plecs de condicions Tècniques
- Justificació de càlculs
- Programa de control de qualitat que estableixi les comprovacions, proves i assaigs a realitzar per tal d'assolir les prestacions definides en projecte.
- Pla de gestió de residus.
- Programa i pla d'obra amb previsió dels costos
- Programa de manteniment

Un cop redactat l'esborrany del projecte es posarà a consideració de la Universitat que autoritzarà si escau, la redacció definitiva.

En el Plec de condicions tècniques es definirà clarament la jerarquia que ha de prevaler entre els diferents documents del projecte en cas de discrepància o contradicció entre ells.

El projecte es presentarà sobre format paper (2 exemplars), format digital i també en fitxers informàtics oberts.

Es presentaran 2 projectes, el d'arquitectura i el de les instal·lacions, cada un d'ells signat pel tècnic competent. S'entregarà com un annex independent el resum del pressupost conjunt dels dos projectes.

7.3. Projectes específics

Les instal·lacions es desenvoluparan en diversos projectes específics que seran redactats pel tècnic o tècnics en el camp de l'Enginyeria contractat per a aquesta tasca, que treballaran sota la coordinació de l'Arquitecte redactor del projecte executiu. Es desenvoluparan com a "separates" dins del projecte general. Cada un d'ells contindrà els apartats enumerats a l'especificació tècnica corresponent a cada especialitat. Aquests projectes específics han de ser vàlids també per a la seva presentació a l'Administració competent per tal de procedir a la legalització de la instal·lació corresponent, si s'escau. Aniran signats pel tècnic redactor i visats pel Col·legi professional corresponent.

Del conjunt d'instal·lacions se'n farà un document unitari pels tràmits de licitació d'obra i sol·licitud de llicència d'obra.

Aquests projectes específics descriuran les instal·lacions de:

- Electricitat (MT, BT, Grup electrogen)
- Aigua freda i calenta
- Gas
- Climatització / Calefacció
- Xarxa de telecomunicacions.
- Instal·lacions de seguretat (contra intrusió, contra incendis, evacuació)
- Altres instal·lacions incloses en el programa de l'edifici

També s'inclourà la redacció de la documentació preceptiva per l'obtenció de la llicència ambiental, d'acord amb la llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats i la llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, la qual estableix la intervenció administrativa en prevenció i seguretat en matèria d'incendis

7.4. Estudi de seguretat i salut

Serà únic per ambdós projectes (obres i instal·lacions).

7.5. Certificat d'eficiència energètica

Les certificacions han de seguir els procediments establerts al RD 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de la eficiència energètica dels edificis.

Les certificacions es duran a terme per la totalitat de l'edifici, podent quedar zones excloses (definits al punt 2 de l'article 3 del RD 390/2021), prèvia autorització de la UdG.

Les certificacions energètiques s'hauran de desenvolupar mitjançant el mètode general per a edificis grans terciaris, emprant eines de simulació com HULC + Calener GT, OpenStudio + EnergyPlus (SGSave) o similars, que permetin el càlcul dinàmic de l'edifici i els seus sistemes mitjançant models multizona que simulin l'evolució hora a hora dels processos tèrmics en règim transitori.

S'inclou la tramitació de la certificació energètica amb l'organisme competent (ICAEN a Catalunya), liquidació de les taxes i entrega etiqueta a propietari.

Lliurament de documentació en suport paper i informàtic.

7.6. Direcció d'obra

L'adjudicatari aportarà l'equip de treball necessari per la correcta execució del servei contractat.

L'equip mínim que el licitador ha d'acreditar per poder optar a l'adjudicació estarà format per:

- DIRECTOR D'OBRA: Arquitecte.
- DIRECTOR DE LES INSTAL·LACIONS: Enginyer Industrial / Enginyer Tècnic/Graduat Industrial amb les degudes atribucions.

L'equip aportat no podrà ser substituït sense l'aprovació de l'òrgan de contractació. En cas que la substitució fos necessària caldrà informar a l'òrgan de contractació dels motius que la fan necessària i proposar un professional amb com a mínim els mateixos requisits exigits als plecs que regeixen el contracte.

Funcions generals mínimes a realitzar pel director d'obra:

- Interpretació del projecte: Serà tasca del Director de l'Obra interpretar la documentació del projecte, aportant els detalls constructius i les especificacions addicionals necessàries, comunicant per escrit les seves ordres al contractista. De tot allò s'aportarà còpia a la UdG.
La Direcció d'Obra vetllarà per que l'obra s'executi conforme el projecte. Les decisions que impliquin canvis en el programa, modificacions de pressupost, terminis d'execució i altres aspectes rellevants hauran de ser confirmades per escrit per part de la UdG.
- Pla d'obra: La direcció d'obra ha d'informar el programa de treball redactat pel contractista i realitzar-ne el seguiment i actualització.

- Visites d'obra: El director de l'obra farà les visites d'obra necessàries amb un mínim de 1 visita setmanal. No obstant s'haurà de presentar a l'obra quan sigui requerit per la propietat en un termini de 24 hores.

De cada visita la direcció d'obra en farà una acta que es reflectirà al llibre d'ordres i que serà signada pel conjunt de tècnics de la Direcció Facultativa i empresa constructora. Les actes es distribuïran a tots els assistents i es consideraran conformes a excepció d'indicacions en contra.

- Informes: La Direcció d'Obra, conjuntament amb la direcció d'execució, presentarà un informe mensual que resumeixi l'execució dels treballs efectuats en el període, les ordres emeses, les possibles variacions en l'execució, materials, terminis i costos, compliment del programa o qualsevol altra incidència sorgida. L'informe s'acompanyarà d'un annex fotogràfic.

L'informe inclourà el seguiment del programa de treball redactat pel contractista, incloent-hi els percentatges d'obra executada comparats amb el programa inicial.

També es presentarà el resum de la certificació mensual amb anàlisi de les desviacions i mesures correctores.

L'informe inclourà informació relativa al seguiment del llibre de subcontractes.

L'informe serà entregat abans del dia 10 de cada mes.

Redacció del l'informe de la data de finalització de les obres i lliurament d'aquest informe a l'òrgan de contractació amb anterioritat a 1 mes abans de l'acabament de les obres.

- Documentació: L'adjudicatari elaborarà la documentació reglamentaria exigible en el transcurs de l'obra i en la seva finalització.
- Gestions: La direcció d'obra durà a terme les gestions davant tercers (altres organismes de l'Administració, companyies de serveis, entitats d'inspecció i control, particulars, etc.) relatives a les obres i mantindrà puntualment informat a la UdG de l'estat d'aquestes gestions.
- Amidaments valorats: La direcció d'obra donarà conformitat als amidaments mensuals de l'obra previs a l'elaboració de la corresponent certificació.
- Certificacions: El director d'obra confeccionarà i donarà conformitat a les certificacions mensuals (segons model proporcionat per la UdG), en base als amidaments valorats.

La certificació serà entregada abans del dia 10 de cada mes a l'òrgan de contractació.

- Certificats final obra: La direcció d'obra certificarà que l'obra ha estat executada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de la llicència d'obra.
- Posada en marxa de les instal·lacions. Els treballs de posta en marxa de les instal·lacions inclouran:
 - Verificació del funcionament de tots els equips i les seves programacions.
 - Verificació de la identificació de tots els elements de les instal·lacions.

- Informe i anàlisi dels resultats obtinguts.

7.7. Documentació final d'obra

La direcció d'obra elaborarà i subscriurà la documentació de l'obra executada per entregar-la a la UdG, amb els visats que fossin perceptius, inclosos plànols i esquemes definitius "as built" en format paper i suport informàtic (arxius .doc, .dwg, .tcq, .pdf), així com el llibre d'ús i manteniment i aprovació de la documentació a presentar pel constructor (manuals tècnics, llistat materials,...).

La documentació final d'obra inclourà els projectes per la legalització de les instal·lacions.

7.8. Altres consideracions

Contingut mínim addicional dels documents de projecte:

a) Memòria general

- Còpia de l'encàrrec i del programa.
- Paràmetres arquitectònics i generals considerats en la definició del projecte.
- Memòria tècnica descriptiva de l'obra.
- Annexes:
 - de l'acompliment de la reglamentació referida a l'accessibilitat per a discapacitats físics.
 - de l'acompliment de la normativa CTE.
 - pla de control de qualitat de l'obra i de les instal·lacions
 - altres informes que siguin preceptius per llei i/o decret (de gestió de residus,...).

b) Plec de condicions tècniques particulars del projecte.

- S'especificarà la normativa tècnica d'obligat compliment, amb relació de la mateixa.
- S'hi definirà el pla de l'obra amb especificació del temps necessari per a la seva execució.
- El projecte contindrà l'apartat de seguretat i salut en que es contemplaran les partides adients; en els mitjans de vida superior a l'obra es contemplarà la part proporcional d'amortització.
- En la documentació del projecte s'especificarà el programa de controls de qualitat i les proves a realitzar. També s'especificaran les instal·lacions que requeriran de documentació per a ser legalitzades i haurà d'aportar-se aquesta.

- S'inclourà en el projecte un programa de sessions explicatives per als gestors de la instal·lació.
- S'hi definiran criteris d'amidament, de rebuig de material, de recepció d'unitats d'obra, especificant protocols de proves.
- S'hi especificarà que la recepció de l'obra quedarà condicionada al lliurament de tota la documentació tècnica al final de l'obra, que serà:
 - Plànols de planta i d'alçats "as built" de l'obra.
 - Plànols dels detalls d'obra modificats de projecte.
 - Plànols de les instal·lacions.
 - Relació dels industrials que han participat en l'obra amb detall de quina part de la mateixa han fet.
 - Relació d'elements instal·lats, amb codi d'identificació, coincident amb els anotats en els plànols.
 - Condicions de manteniment dels materials, cas de requerir-ne.
 - Tots els plànols amb suport informàtic signat digitalment i arxius editables oberts.
- Definirà que el pla de control de qualitat serà contractat per la propietat, treballant sota les directrius de la direcció facultativa i amb coordinació amb els adjudicataris. Els corresponents imports seran descomptats de les certificacions.

c) Preus unitaris amb codificació.

d) Preus descompostos.

S'utilitzaran els codis esmentats.

e) Amidaments.

Amb desglossament de les diferents partides indicant els espais de col·locació.

f) Pressupost.

El pressupost inclourà el codi d'identificació, l'explicació de la partida, l'amidament de projecte, l'amidament real, el preu unitari i el preu resultant.

Es lliurarà en format TCQ i EXCEL o similar, indicant programa i versió

Cada partida tindrà un sumatori parcial en columna apart.

Es presentarà un quadre resum on figurin els percentatges de cada capítol i el percentatge global dels següents conceptes:

- Urbanització i treballs complementaris
- Obra civil
- Instal·lacions
- Seguretat i salut.

g) Plànols.

Es presentaran en dimensió màxima de Din A-3. Es fraccionaran cas d'ésser necessari. Format lliure per plànols d'obra.

Per tal d'assegurar la claredat en el detall gràfic mida mínima d'alçada de lletra dels plànols serà de 0,25 mm.

h) Estudi de control de qualitat.

Serà valorat. Detallarà els treballs a fer per l'empresa de control així com els informes que haurà de presentar. Es relacionaran els materials i productes dels quals es demanarà un certificat acreditatiu de qualitat o el compliment d'una norma tècnica. El pressupost figurarà com un annex a part del general del projecte.

i) Altres

S'entregarà:

- 1 còpia complerta signada i impresa.
- 1 còpia digital signada completa.

II. HABILITACIÓ ESPECIAL

Caldrà aportar la següent documentació acreditativa:

- Acreditació, mitjançant certificat emès pel corresponent col·legi professional o ens competent de la capacitat professional d'arquitecte per la redacció del projecte d'arquitectura i per la coordinació en fase de projecte i obra.
- Acreditació, mitjançant certificat emès pel corresponent col·legi professional o ens competent de la capacitat professional enginyer o enginyer tècnic/graduat amb les atribucions adients per la redacció del projecte de les instal·lacions.

Girona, a data de la signatura

Joan Roca Ferrés
Cap del Servei d'Oficina Tècnica i Manteniment