

**CONVENI DE COL·LABORACIÓ ENTRE L'AJUNTAMENT DE BADALONA I EL LABORATORI D'ENGINYERIA MARÍTIMA DE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA (LIM/UPC) PER A LA REALITZACIÓ D'UN ASSAIG FÍSIC AL CANAL CIEM PER A L'ESTUDI MITJANÇANT MODEL FÍSIC REDUÏT DELS ESFORÇOS GENERATS PER L'ACCIÓ DE L'ONATGE EN SITUACIÓ DE TEMPORAL EN EL PONT DEL PETROLI DE BADALONA**

Barcelona, 15 de desembre de 2020

**REUNITS**

L'Im. Sr. Xavier Garcia Albiol, en qualitat d'alcalde-president de l'Ajuntament de Badalona, amb CIF P0801500J i domicili a la plaça de la Vila, 1 de Badalona, en execució de les atribucions que li confereix l'article 21.1.b) de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases de règim local i l'article 53 del Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, assistit pel Sra. \_\_\_\_\_, secretària general accidental de l'Ajuntament, en funcions de fe pública segons disposa l'apartat i) de l'article 3.2 del RD 128/2018, de 16 de març, regulador del Règim Jurídic dels Funcionaris d'Administració Local amb habilitació nacional, i en exercici de les seves funcions de fedatari i d'assessorament legal preceptiu, segons l'article 92 bis de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de Bases del Règim Local, en execució de la resolució de l'Alcalde. de data 9 de desembre de 2020.

El Prof. Francesc Torres Torres, Rector de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), nomenat pel Reial Decret 1025/2017 (publicat en el DOGC núm. 7514 i en BOE núm. 301, del dia 12 de desembre de 2017), amb seu social al carrer Jordi Girona, 31, 080354 de Barcelona i amb número d'identificació fiscal Q-0818003F, en representació d'aquesta institució, en virtut de les competències previstes en l'article 0 de la Llei Orgànica 6/2001, de 21 de desembre, d'Universitats i els articles 67 i 169 dels Estatuts de la Universitat Politècnica de Catalunya, aprovats per Acord GOV/43/2012, de 29 de maig (DOGC núm. 6140, d'1 de juny de 2012).

I reconeixent-se mútuament la respectiva qualitat en la que actuen, així com la deguda capacitat per a pactar i obligar-se,

**MANIFESTEN**

I. Els dies 19, 20, 21, 22 i 23 de gener de 2020 es va produir una situació meteorològica de risc produïda per un temporal de vent, pluja i mala mar, anomenat «GLORIA». Aquest temporal va afectar a tota Catalunya i a Badalona.

Com a conseqüència d'aquest temporal amb ratxes de pluja, vent i onades de gran alçada que van quedar afectats serveis, instal·lacions, via pública i infraestructures del domini públic municipal, entre altres el Pont del Petroli.

II. D'acord amb els criteris tècnics de la memòria valorada que es va redactar dels danys posteriors al temporal per l'Enginyeria Reventós, SL en data 17 de febrer de 2020, en la qual es contemplava, entre d'altres actuacions a realitzar, un cop analitzat l'estat del Pont del Petroli i executats els treballs d'emergència per a restablir les condicions de seguretat a les persones a l'entorn de l'esmentat equipament, consistents en la demolició i posterior estintolament de la plataforma final i la restitució de les instal·lacions i elements de protecció del pont, la redacció d'un projecte de reposició de la plataforma.

III. Que per tal de redactar el projecte de reposició de la plataforma del Pont de Petroli cal realitzar un assaig consistent en l'execució d'un estudi de model reduït en canal o piscina que permeti avaluar de manera correcta, a escala, les pressions exercides sobre la plataforma i el pont.

IV. Que la Universitat és un Organisme Públic de caràcter multisectorial i pluridisciplinar que desenvolupa activitats de docència, investigació i desenvolupament científic i tecnològic, i està interessada en col·laborar amb els sectors socioeconòmics per assegurar les finalitats de la docència i investigació, com és la innovació i la modernització del sistema productiu.

V. Que l'Ajuntament de Badalona i la Universitat Politècnica de Catalunya (en endavant UPC) van signar un conveni marc de col·laboració subscrit en data 5 de desembre de 2006, per a la difusió i gestió científica del Pont del Petroli i un conveni específic de col·laboració subscrit en data 18 de juny de 2010 per a la instal·lació d'una estació meteo-oceanogràfica en el Pont del Petroli per tal de monitorar la Platja de Badalona, atès que el Pont del Petroli té un valor afegit com a **gran infraestructura científica** que està impulsada per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i més en concret pel Laboratori d'Enginyeria Marítima (LIM/UPC).

VI. Que el Laboratori d'Enginyeria Marítima de la Universitat Politècnica de Catalunya (en endavant LIM/UPC) és un Centre Específic de Recerca (CER) emmarcat en l'àmbit del Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, canals i Ports de Barcelona. El LIM/UPC és per tant un centre d'investigació públic sense ànim de lucre, que té entre els seus objectius la generació i difusió del coneixement científic i tecnològic en el camp de l'enginyeria marítima i de les ciències del mar, i disposa d'una provada experiència en la gestió de grans infraestructures experimentals marítimes, tant a nivell nacional com internacional.

VII. L'Ajuntament de Badalona actua en base a les competències previstes a l'article 25.2.d) de la Llei 7/1985, de 2 d'abril Reguladora de les Bases del Règim Local, en concordança amb l'article 66.3.del Text Refós de la Llei Municipal de Règim Local de Catalunya, aprovada pel Decret Legislatiu 2/2003 de 28 abril.

VIII. El LIM/UPC disposa d'un canal d'onatge CIEM, que és una infraestructura de recerca d'excel·lència de referència, tant a la Unió Europea com a la resta del món. El seu ús es centra en l'experimentació controlada en enginyeria costanera, portuària i oceanogràfica, així com en altres camps com ara l'aqüicultura o la instal·lació d'equips energètics.

**IX.** Que l'Ajuntament de Badalona ha fet l'encàrrec al LIM/UPC, amb qui té un Conveni de col·laboració per fer ús del pantalà com a instal·lació científica, per tal de valorar els treballs amb model reduït a les seves instal·lacions, en concret al canal de gran escala CIEM.

**X.** Que la UPC, a través del LIM ha presentat una proposta d'estudi mitjançant model físic reduït dels esforços generats per l'acció de l'onatge en situació de temporal en el Pont del Petroli de Badalona. El cost d'aquesta actuació que permetrà la redacció del projecte de rehabilitació de la plataforma del Pont del Petroli és de 42.400€.

**XI.** Per tal de definir el finançament de l'actuació, ambdues parts coincideixen en la conveniència d'establir un acord de col·laboració mitjançant la signatura d'un conveni.

La naturalesa d'aquest conveni és administrativa i es regeix per allò que disposa la normativa d'aplicació, i concretament del Títol Preliminar de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic del sector públic i els Capítols I i II del Títol IX de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

Per la qual cosa, acorden adoptar i subscriure el present conveni de col·laboració que es registrarà mitjançant les següents clàusules:

## CLÀUSULES

### **Primera.- Objecte del Conveni**

El present conveni té per objecte establir les condicions de col·laboració entre l'Ajuntament de Badalona i la UPC a través del seu Laboratori d'Enginyeria Marítima per a la realització d'assaigs per l'elaboració d'un estudi mitjançant model físic reduït dels esforços generats per l'acció de l'onatge en situació de temporal en el Pont del Petroli de Badalona.

Els resultats d'aquesta caracterització han de servir com a base pel projecte de la reconstrucció de la Plataforma del Pont del Petroli, després dels danys ocasionats en ella pel temporal Glòria al mes de gener de 2020.

### **Segona.- Obligacions de les parts**

1ª.- Obligacions de l'Ajuntament de Badalona:

A).- El finançament del cost dels assaigs per l'elaboració d'un estudi mitjançant model físic reduït dels esforços generats per l'acció de l'onatge en situació de temporal en el Pont del Petroli de Badalona de 42.400€ a càrrec de la partida econòmica del pressupost de l'any 2019 en pròrroga per l'any 2020, Reparació i rehabilitació del Pont del Petroli, 20616118/1723/61110.

B).- Designar a una persona, que serà el director/a de l'estudi i portarà la direcció dels treballs.

2ª.- Obligacions de la Universitat Politècnica de Catalunya:

A).- La realització dels assaigs al canal CIEM per a l'elaboració de l'estudi mitjançant model físic reduït dels esforços generats per l'acció de l'onatge a la plataforma final del Pont del Petroli. Per fer-ho, els treballs s'organitzaran segons les 3 fases següents:

### **FASE 1. AVALUACIÓ DE CAUSES I TREBALLS PREVIS. MODEL NUMÈRIC INICIAL**

*En aquesta primera fase es realitzarà un estudi complert de les causes del problema i un anàlisi detallat de les característiques del temporal Glòria i la seva afectació sobre l'estructura.*

*Mitjançant una nova batimetria de comparació, un estudi d'alternatives detallat i la generació d'un primer model numèric serà possible determinar les característiques i condicions per a la realització de l'assaig en model físic.*

*Així doncs, les principals tasques que s'hauran de dur a terme en aquesta fase són:*

- 1. Estudi previ documental sobre estructures similars al Pont de Petroli (pantalans o plataformes marines)*
- 2. Estudi documental dels episodis del temporal Glòria i les característiques del mateix.*
- 3. Anàlisi de les variacions batimètriques com a conseqüència del temporal Glòria.*
- 4. Determinació de les condicions més desfavorables per reproduir al model físic.*
- 5. Proposta d'alternatives per solucionar el problema. Aquesta tasca s'haurà de realitzar de manera coordinada amb l'equip redactor del projecte constructiu.*
- 6. Realització de simulacions numèriques mitjançant un model numèric per a l'estimació d'esforços en base a les alternatives proposades, en comparació amb l'original (màxim de 3 alternatives).*
- 7. Anàlisi detallat i estudi comparatiu de les alternatives proposades*
- 8. Establiment de les condicions per a la realització de l'assaig en model físic.*

*El resultat final d'aquesta primera fase serà un estudi tècnic on es faci esment de les condicions ambientals o d'onatge escollides per al càlcul i d'on surti una proposta d'alternativa com a solució.*

*Tota la documentació tècnica generada ha de servir a l'equip de modelat físic per a realitzar els assaigs pertinents.*

### **FASE 2. VALIDACIÓ DE RESULTATS MITJANÇANT MODEL FÍSIC.**

*Els resultats obtinguts en la Fase 1 hauran de ser validats en model físic (original + alternativa seleccionada).*

*Al laboratori s'assajarà l'alternativa que hagi estat escollida en la fase de modelat numèric i d'avaluació d'alternatives.*

*S'hauran de reproduir amb suficient exactitud les condicions de contorn i els estats de mar que s'escaigui, per tal que l'assaig sigui representatiu de les condicions de l'emplaçament i per què*



*els resultats tinguin el grau de veracitat exigible a aquest tipus d'assaig. En concret, s'haurà de realitzar la modelització de la batimetria de l'entorn del pont i la plataforma.*

*L'estudi o assaig d'una estructura tan particular com és el Pont del Petrolí requereix que el laboratori que en realitzi l'assaig tingui unes característiques molt marcades. Si és volen aconseguir uns resultats el més fidedignes possibles a la realitat, els condicionants mínims que es considera que han de complir les instal·lacions, són els següents:*

- *El model físic s'ha de realitzar en canal.*
- *Model a escala: Per poder ajustar els resultats dels assajos sobre l'estructura real del pont i poder reduir o minimitzar els efectes derivats de l'experimentació amb prototips, es creu necessari que l'escala de treball òptima adoptada en el model físic tingui un rang de 1/10, en cap cas inferior a 1/15. Considerant que la plataforma final del pont té un ample de 10.00 m, el canal ideal hauria de tenir un ample aprox. de 3 vegades l'amplada a escala de la plataforma per deixar marges laterals suficients que no desvirtuin els resultats.*
- *Longitud del canal: Per poder estudiar de manera correcte el comportament del pont davant dels temporals, cal que el model físic reproduïxi no només la plataforma final si no que també els últims trams de la passarel·la. Es considera necessari reproduir la plataforma incloent un màxim de 5/6 trams anteriors a la mateixa; això representa una longitud real màxima entorn als 100 m, tot i que la longitud final quedarà definida en base als resultats numèrics de la fase 1*
- *Reproduir els efectes d'un onatge de les característiques del Glòria (o pitjors) sobre un model a escala com el que s'està plantejant requereix d'un canal d'onatge amb un recorregut suficient que no limiti els resultats obtinguts. Es considera que la longitud òptima que hauria de tenir aquest canal per aconseguir uns resultats el més ajustats possible a la realitat, és 10 vegades la longitud del model a escala.*
- *Profunditat del canal: De la mateixa manera que en els 2 apartats anteriors, disposar d'una profunditat de canal suficient que permeti reproduir les condicions del terreny i de l'onatge crític és bàsic per a l'obtenció de bons resultats. En aquest aspecte, i vistos els condicionats del temporal, es creu necessari disposar d'un canal amb una profunditat mínima de treball de 4 m.*

*Amb aquests paràmetres bàsics de sortida i tota la informació generada durant la fase 1, les tasques a realitzar en aquesta segona fase del contracte són:*

1. *Determinació de l'escala de treball òptima.*
2. *Disseny del model físic a construir.*
3. *Selecció dels materials a emprar.*
4. *Construcció del model físic.*
5. *Determinació de la instrumentació a emprar*
6. *Realització dels assaigs*

### **FASE 3. VALIDACIÓ DEL MODEL NUMÈRIC I TRACTAMENT I ANÀLISI FINAL DE DADES.**

*Amb els resultats obtinguts del model físic, es realitzarà un estudi exhaustiu i un tractament detallat de tota la informació enregistrada i d'aquí se n'extrauran els aspectes més interessants*

*Al final de les feines es redactarà un informe complert en el que es documentin totes les actuacions realitzades en les tres fases dels treballs i on s'incorporin tots els resultats obtinguts i les conclusions.*

B).- Aportar a l'Ajuntament de Badalona una descripció acurada dels treballs, amb la planificació dels treballs a realitzar, el calendari previst, les característiques dels onatges a generar, els materials i instrumentació a emprar, així com les dades i resultats que s'espera obtenir.

C).- Donada la singularitat de la infraestructura del Pont del Petroli, així com la relació formalitzada mitjançant conveni de col·laboració entre la UPC i l'Ajuntament, el LIM/UPC assumeix com a pròpia, i per tant, no ho repercuteix en l'import final de l'assaig, part de la despesa relacionada a l'ús de la ICTS iCIEM.

#### **Tercera.- Forma de pagament i justificació de la despesa**

L'abonament de l'import que ha d'aportar l'Ajuntament de Badalona es tramitarà de la següent manera:

- a) S'efectuarà un pagament inicial mitjançant transferència corrent per import de 21.200€ corresponent al 50% del total a la signatura del present conveni, per tal d'iniciar totes les actuacions, compromentent i adquirint els recursos humans i materials necessaris per a les mateixes.
- b) S'efectuarà un segon pagament final mitjançant transferència corrent per import de 21.200€ corresponent al 50% del total a l'entrega de l'estudi.

#### **Quarta.- Seguiment i gestió del conveni**

Per a la interpretació del present Conveni, així com per a l'impuls i control de les actuacions derivades del mateix, es crearà una Comissió Mixta de Seguiment composta per dos membres, un en representació de cada part.

En el moment de subscriure el present Conveni LIM/UPC designa com a representant d'aquesta Comissió Mixta al Sots Director del Laboratori d'Enginyeria Marítima. Per part de l'Ajuntament de Badalona es designa com a representant d'aquesta Comissió al Cap del Servei del Medi Ambient, Verd urbà i Educació Ambiental i el Cap del Departament de Projecte Control d'Obres Supramunicipals, assistits pel tècnic responsable de la redacció del projecte.

El règim de funcionament de la Comissió s'ajustarà a allò disposat en la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic o legislació que en endavant la substitueixi.

La Comissió de Seguiment assumirà entre d'altres funcions, supervisar el compliment del present conveni, així com adoptar les decisions i dictar instruccions necessàries amb la finalitat

d'assegurar la correcta execució dels acords convinguts. Així mateix, hauran d'informar a les parts de la demora o incidències que es puguin presentar durant l'execució del conveni. Conjuntament amb el tècnic responsable de la redacció del projecte es farà una anàlisi conjunt de possibles alternatives, així com reunions per a la valoració de viabilitat constructiva de les possibles solucions i pel seguiment de resultats i/o evolució de l'assaig.

#### **Cinquena.- Vigència i duració**

La vigència del present conveni s'iniciarà a la seva signatura i finalitzarà, excepte acord entre les parts o incompliment denunciat del mateix, un cop executades les actuacions previstes en el conveni.

En tot cas, el present Conveni tindrà, d'acord amb allò disposat en l'apartat 1er de l'article 49.h) de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim jurídic del Sector Públic, una vigència màxima d'un any.

La modificació dels acords d'aquest Conveni i/o pròrroga de la seva vigència requeriran l'acord per unanimitat de les parts mitjançant la subscripció de la corresponent addenda.

#### **Sisena.- Causes d'extinció**

El present Conveni s'extingirà, a més que pel compliment o conclusió de totes les actuacions contingudes en el mateix, per alguna de les següents causes:

- a) L'acord mutu, que s'instrumentarà per escrit.
- b) La impossibilitat sobrevinguda, legal o material, de dur a terme les actuacions que en constitueixin l'objecte.
- c) L'incompliment manifest de les seves clàusules.
- d) Per decisió judicial declaratòria de la nul·litat del present Conveni.

En cas d'extinció per causa diferent a les consignades en els apartats anteriors, la part que proposi la seva extinció haurà de comunicar la seva decisió de no concloure el Conveni a l'altra part per escrit, així com els motius d'aquesta decisió.

En cas d'extinció per causa diferent a la conclusió de les actuacions objecte del Conveni, la Comissió de Seguiment proposarà les condicions per a la finalització de les actuacions derivades dels present Conveni que es trobin en execució.

Un cop resolt el Conveni per qualsevol causa, tots els drets i obligacions acordats amb anterioritat a l'extinció del conveni seran liquidats i complets per totes les parts, sens perjudici dels drets i obligacions que en resultin d'aquesta extinció per a les parts, conforme a la Llei, o allò disposat en el present Conveni.

#### **Setena.- Règim jurídic i jurisdicció**

El present Conveni té caràcter administratiu i restarà subjecte a la normativa administrativa en vigor, essent d'aplicació, en tot allò no previst en el mateix, la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic o legislació que en endavant la substitueixi, i per els articles 10 i

116 de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de Règim Jurídic i de Procediment de les administracions públiques de Catalunya.

Ambdues parts acorden que les qüestions litigioses que puguin sorgir en la interpretació i/o compliment del present Conveni seran resoltes per la Comissió Mixta de Seguiment.

Les qüestions litigioses que puguin sorgir en la interpretació o en el compliment del present Conveni que no resolgui la Comissió Mixta de Seguiment, es resoldran en l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu.

I en prova de conformitat, s'estén i es signa el present conveni, en el lloc i la data indicats a l'encapçalament.

I, en prova de conformitat, ambdues parts signen aquest contracte, per duplicat i a un sol efecte.

El rector de la Universitat  
Politécnica de Catalunya

...

L'alcalde-president de  
l'Ajuntament de Badalona



Prof. Francesc Torres  
Rector

2020.12.15  
09:20:12  
+01'00'

Xavier Garcia Albiol - DNI  
(TCAT)

Signat digitalment  
per Xavier Garcia  
Albiol - DNI  
(TCAT)  
Data: 2020.12.16  
12:19:37 +01'00'

Prof. Francesc Torres

Im. Sr. Xavier Garcia Albiol

La Secretària Accidental