



## ANEJO 1

**RESUMEN DE PRESUPUESTO ACTUALIZADO DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE NUEVO EDIFICIO PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRE A OCTUBRE DE 2017.**

	Presupuesto Edificio Completo	Certificación a descontar (obra 2009 y 2017)	Presupuesto actualizado 2017 (objeto de esta licitación)
CAP.01 ACTUACIONES PREVIAS Y PGR	482.968,80 €	351.686,02 €	131.282,78 €
CAP.02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS	613.492,70 €	613.492,70 €	- €
CAP.03 SANEAMIENTO	406.361,50 €	380.099,60 €	26.261,90 €
CAP.04 CIMENTACION	1.785.886,00 €	1.726.073,80 €	59.812,20 €
CAP.05 ESTRUCTURAS	3.295.791,00 €	1.114.241,50 €	2.181.549,50 €
CAP.06 ALBAÑILERIA	1.932.233,30 €	132.771,40 €	1.799.461,90 €
CAP.07 CUBIERTA E IMPERM.	447.294,90 €	22.412,50 €	424.882,40 €
CAP.08 SOLADO	1.024.248,60 €	- €	1.024.248,60 €
CAP.09 ALICATADO	37.551,60 €	- €	37.551,60 €
CAP.10 FACHADA	2.835.799,60 €	- €	2.835.799,60 €
CAP.11 CARPINTERIA INTERIOR	1.079.581,80 €	- €	1.079.581,80 €
CAP.12 CARPINTERIA EXTERIOR	1.505.095,40 €	- €	1.505.095,40 €
CAP.13 CERRAJERIA	939.646,70 €	- €	939.646,70 €
CAP.14 AISLAMIENTO	136.178,50 €	- €	136.178,50 €
CAP.15 INSTALACION DE FONTANERIA	219.403,30 €	9.555,30 €	209.848,00 €
CAP.16 INSTALACION DE ELECTRICIDAD	3.183.224,40 €	8.158,00 €	3.175.066,40 €
CAP.17 INSTALACION DE CLIMATIZACION	3.597.932,60 €	- €	3.597.932,60 €
CAP.18 INSTALACION DE GAS INSTALACION CONTRA	4.611,70 €	- €	4.611,70 €
CAP.19 INCENDIOS	263.911,40 €	- €	263.911,40 €
CAP.20 INSTALACIONES ESPECIALES	955.919,70 €	- €	955.919,70 €
CAP.21 INSTALACION PANELES SOLARES	320.906,20 €	- €	320.906,20 €
CAP.22 INSTALACIONES DE ASCENSORES INSTALACION DE VENT. DE	222.488,00 €	- €	222.488,00 €
CAP.23 GARAJE	275.922,20 €	- €	275.922,20 €
CAP.24 PINTURA	268.239,80 €	- €	268.239,80 €
CAP.25 VARIOS	193.423,20 €	- €	193.423,20 €
CAP.26 URBANIZACIÓN	267.454,10 €	3.565,80 €	263.888,30 €
CAP.27 SEGURIDAD Y SALUD	506.745,70 €	87.370,00 €	419.375,70 €
<b>TOTAL</b>	<b>26.802.312,70 €</b>	<b>4.449.426,62 €</b>	<b>22.352.886,08 €</b>
13% beneficio industrial	3.484.300,65 €	578.425,46 €	2.905.875,19 €
6% gastos generales	1.608.138,76 €	266.965,60 €	1.341.173,16 €
Total	31.894.752,11 €	5.294.817,68 €	26.599.934,43 €
21% I.V.A.	6.697.897,94 €	1.111.911,71 €	5.585.986,23 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>38.592.650,06 €</b>	<b>6.406.729,39 €</b>	<b>32.185.920,65 €</b>

El autor del proyecto  
D. Ramón Vallís Navascués  
BN Arquitecto

Antonio J. Letón Carrasco  
Arquitecto  
Jefe de la Unidad Técnica de Proyectos y Obras



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

*Pliego de Prescripciones Técnicas*

## ANEJO 2



## **CONSIDERACIONES PREVIAS**

Es un requisito mínimo en este proyecto la entrega, por parte de la empresa adjudicataria, de la documentación "as built" del proyecto, entre la cual deberán incluirse modelos tridimensionales con información añadida.

## **OBJETIVOS BIM**

La UCM pretende utilizar los modelos de información "as built" para el mantenimiento y gestión de inventario de los edificios que componen el proyecto.

Por lo tanto, los objetivos BIM de la UCM en este proyecto son:

- Gestión de mantenimiento.
- Control de Inventario
- Estudios técnicos de cara a futuras intervenciones.

## **USOS BIM**

Los usos BIM obligatorios en la fase de construcción del proyecto son:

- Modelo de registro: Los modelos reflejarán el estado final de lo construido e instalado, conforme a los requisitos finalmente reflejados en el BEP.
- Revisión del diseño
- Coordinación 3D
- Planificación de la obra (4D)
- Coordinación de elementos auxiliares de obra y de Seguridad y Salud (3D+4D)

## **CONTENIDO MÍNIMO DE LOS MODELOS**

En este apartado se determina qué elementos serán modelados y a qué nivel de desarrollo (LOD). La información asociada a cada tipo de elemento será desarrollada en mayor profundidad en el BEP, a fin de cumplir con los objetivos BIM del proyecto.

En líneas generales, sólo se modelará lo construido y/o instalado.

El nivel de detalle y la cantidad de información concreta para cada elemento serán acordados y definidos en el BEP de forma definitiva; éstos deberán ser los necesarios para cumplir con los objetivos BIM del proyecto.

Los planos "as built" en formato DWG que recogerán toda la información constructiva de la obra, conforme a lo especificado en el CTE, se desarrollarán conforme a los estándares de la UCM y se incorporarán debidamente a los modelos de información (Modelo de Registro) como información bidimensional en DWG.



<b>ARQUITECTURA</b>	Muros de partición	<b>300</b>	Posición, espesor, tipología, acabados
	Muros de fachada	<b>300</b>	Posición, espesor, tipología, acabados
	Suelos	<b>300</b>	Posición, espesor, tipología, acabados
	Falsos techos	<b>300</b>	Posición, espesor, tipología, acabados
	Puertas	<b>300</b>	Posición, dimensiones, tipología , RF, información comercial
	Ventanas	<b>300</b>	Posición, dimensiones, tipología , RF, información comercial
	Escaleras	<b>200</b>	Posición, dimensiones, acabados
	Mobiliario	<b>300</b>	Posición, dimensiones, tipología , información comercial
	Habitaciones	<b>300</b>	Posición, dimensiones, tipología , capacidad, otros
	Otros	-	-

<b>ESTRUCTURAS</b>	Pilares	<b>300</b>	Posición, dimensiones, tipología, identificación
	Vigas	<b>300</b>	Posición, dimensiones, tipología, identificación
	Losas/Forjados	<b>300</b>	Posición, dimensiones, tipología
	Cimientos	<b>300</b>	Posición, dimensiones, tipología, identificación

<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>	Elementos terminales	<b>300</b>	Posición, tipología , circuito, información comercial
	Cajas de distribución	<b>300</b>	Posición, identificación, circuito
	Equipos	<b>200</b>	Posición, tipología, circuito, información comercial, identificación.
	Paneles eléctricos	<b>200</b>	Posición, tipología , circuitos, identificación
	Circuitos	<b>100</b>	identificación

<b>INSTALACIONES MECÁNICAS</b>	Elementos terminales	<b>300</b>	Posición, tipología , circuito, información comercial
	Equipos	<b>200</b>	Posición, tipología, circuito, información comercial, identificación.
	Llaves de paso	<b>300</b>	Posición, tipología , circuito, identificación
	Conductos	<b>100</b>	identificación
	Tuberías	<b>100</b>	identificación

<b>INSTALACIONES SANEAMIENTO</b>	Sumideros	<b>300</b>	Posición, tipología , circuito, identificación
	Botes sifónicos	<b>300</b>	Posición, tipología , circuito, identificación
	Arquetas	<b>300</b>	Posición, tipología , dimensiones, circuito, identificación



## **DEFINICIÓN DE LODS**

Los requerimientos definidos para cada nivel de desarrollo deberán en cualquier caso ser suficientes para identificar elementos, crear listas de inventario y facilitar las tareas de mantenimiento y reforma en todo el ciclo de vida de los edificios.

### LOD100

Nivel básico en el que el elemento objeto puede estar representado por medio de símbolos o, sin ser necesaria su definición geométrica en 3 dimensiones.

Todos aquellos detalles o vínculos introducidos en el modelo deben nombrarse de manera ordenada y consistente, atendiendo a su disciplina, funcionalidad, ubicación o cualquier otro parámetro determinante para facilitar la identificación y el mantenimiento de los elementos que representa.

### LOD200

En este nivel se definen geoméricamente los elementos, especificando aproximadamente su tamaño, forma y ubicación respecto al conjunto del proyecto. Deberá incluir información no gráfica que facilite su identificación así como cualquier propiedad que se considere relevante para su mantenimiento, reparación o sustitución.

### LOD300

En este nivel se definen geoméricamente los elementos, especificando de forma precisa sus dimensiones, forma y ubicación respecto al conjunto del proyecto. Deberá incluir información no gráfica que facilite su identificación así como cualquier propiedad que se considere relevante para su mantenimiento, reparación o sustitución.

La precisión del detalle geométrico en cuanto a dimensiones, forma y ubicación será el necesario para cumplir con los objetivos BIM descritos en el proyecto.

## **SOFTWARE**

El software de modelado será Autodesk Revit, en su versión 2017. o posterior

Los modelos "as built" se entregarán en formato RVT, junto con todas las referencias externas.

Los planos "as built" se entregarán en formato DWG, junto con todas las referencias externas.

## **HARDWARE**

La empresa deberá disponer de los equipos necesarios para la generación de los modelos de información.



## ANEJO 3



## **ACLARACIONES SOBRE LOS ÍNDICES Y LA DOCUMENTACIÓN APORTADA**

La documentación escrita actualizada en 2015 (memoria, pliego de Condiciones técnicas, mediciones y presupuesto, proyecto de Seguridad y Salud y gestión de residuos) sigue siendo válida y no sufre modificación. Se indica a la UCM para su conocimiento y efectos, no obstante, que algunos modelos de maquinaria pueden estar descatalogados.

Se adjunta Índice de documentación gráfica, expresando que los de fecha posterior prevalecen sobre los anteriores en caso de contradicción. EL proyecto original de 2006 se ha actualizado y adaptado sucesivamente en 2009 y 2015, recopilándose en el presente documento titulado "ACTUALIZACION DEL PROYECTO DE EJECUCION DE NUEVO EDIFICIO PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE EN POZUELO DE ALARCON – Octubre 2017".

El programa de la obra se modifica de acuerdo con los Servicios técnicos de la UCM, prevaleciendo sobre la documentación de proyecto.

Madrid a 11 de octubre de 2017

El autor del proyecto  
D. Ramón Valls Navascúes  
BN Arquitecto

Recibido  
Antonio J. Letón Carrasco  
Arquitecto

Jefe de la Unidad Técnica de Proyectos y Obras