

INFORME DE CàLCUL DE L'IMPORT DELS HONORARIS

METODOLOGIA PER A LA DETERMINACIÓ DE L'IMPORT (IVA EXCLÒS) DE REDACCIÓ DELS ESTUDIS I PROJECTES, EN FUNCIÓ DE LA SEVA TIPOLOGIA I VOLUM ESTIMAT D'OBRA A PROJECTAR

Els honoraris de projecte es calculen a partir d'una estimació del cost de l'obra a projectar, aplicant la fórmula següent:

$$\text{Honoraris} = H + G + E_{\text{SIS}} + E_T + E_{\text{SAIT}} + VP + PI$$

A continuació es detalla la determinació de cada element de la fórmula:

- H = honoraris base, calculats en base a la formulació següent:

$$H = 1,07 \times [(PEMR1 + PEMR2) \times C_{\text{incertesa}} \times C_a \times C_{\text{red}} \times C_b \times 1000 +$$

On:

- PEMR és el concepte "pressupost d'execució material reduït", resultant de la suma dels valors PEMR1 i PEMR2, calculats mitjançant l'aplicació dels valors de la taula següent:

1r tram: PEMR1 (m€)		2n tram: PEMR2 (m€)	
PEM fins a:	PEMR1:	Excés PEM fins:	PEMR2:
0	0	1.050	1,00
1.050	1.050	1.050	0,97
2.100	2.069	2.100	0,85
4.200	3.854	2.100	0,70
6.300	5.324	2.100	0,55
8.400	6.479	2.100	0,50
10.500	7.529	10.500	0,47
21.000	12.464	10.500	0,45
31.500	17.189	31.500	0,43
63.000	30.734	en endavant	0,40

El valor PEMR1 resulta de la correspondència de la taula anterior, seleccionant de la columna "PEM fins a" el valor arrodonit immediatament inferior.

(p.e.: a un PEM de 5.560 m€, li correspon el valor 4.000, i per tant un PEMR1 de 3.670 m€)

El valor PEMR2 resulta de multiplicar el valor restant (PEM – "PEM fins a") pel coeficient de la 4 columna de la taula anterior.

(p.e.: al cas anterior, el valor restant és $5.560 - 4.000 = 1.560$; $1.560 \times 0,70 = 1.092$ m€)

A l'exemple anterior, resulta: **PEMR = PEMR1 + PEMR2 = 3.670 + 1.092 = 4.762 m€**

- $C_{\text{incertesa}}$: Coeficient en funció de la fiabilitat de l'estimació del pressupost de l'obra de què es disposa (1,05 amb documents antecedents fiables – 1,15 – 1,25 amb indicis raonats de dificultats diverses de caire tècnic o indefinició de l'OE)
- C_a : Coeficient en funció del tipus de treballs (PC=1; PT=0,5; EI=0,2; AC=0,4; EP=0,2; EI+PT=0,55; PC+EI=1,05; PC+PT=1,1)
- C_b : Coeficient d'especialitat (projectes estàndard = 0,04; projectes amb dificultat tècnica específica com túnels, viaductes, obres urbanes i similar = 0,05)
- C_{red} : Coeficient reductor per aportació d'informació per part d'Infraestructures.cat: banc de preus, plec, i altres: 1,0 (PEM < 600 m€) – 0,9 – 0,8 (PEM > 1.500 m€)
- FIX: Concepte per a valorar globalment diversos conceptes requerits per Infraestructures.cat: edició de documentació diversa, assistència a reunions, metodologia BIM, etc. (4.500 en projectes sense BIM; 9.000 en projectes amb BIM).
- El factor multiplicador 1,07 inclòs a l'inici de la fórmula valora transitòriament l'increment d'esforç en termes de dedicació que requereix l'adopció de la metodologia BIM, i de noves tecnologies i metodologies de treball (LEAN, etc.) en la redacció de projectes i estudis. També inclou part de la provisió econòmica per a les despeses de visat del projecte constructiu.
- G: Geotècnia, només en el cas que el projecte/estudi requereixi l'elaboració d'una campanya d'assajos de geotècnia. Calculada bé en base a les unitats i amidaments incloses al projecte/estudi. En el seu defecte: $G = 0,1 \times H$.
- E_{SIS} : Import associat a la redacció de l'estudi de seguretat i salut, en els casos que correspongui. Valorat d'acord amb la fórmula: $E_{\text{SIS}} = 2 * (PEMR * C_{\text{incertesa}} * C_{\text{red}})$
- E_T : Import associat a la redacció de l'estudi de trànsit, en cas que escaigui; determinat mitjançant valoració específica (incloent la necessitat de treballs de camp, etc.), o en el seu defecte mitjançant la fórmula: $E_T = 0,1 * (H + E_{\text{SIS}})$
- E_{SAIT} : Només per a actuacions amb pressupost d'obra previst igual o superior a 10M€ PEC (IVA inclòs), determinat amb la fórmula: $E_{\text{SAIT}} = 0,01 * (H + E_{\text{SIS}} + E_T) \leq 15.000$
- VP: Despeses de visat i/o assumpció d'assegurances equivalents, quan correspongui, determinades amb la fórmula: $VP = 0,074 * (H + E_{\text{SIS}} + G + E_T + E_{\text{SAIT}})$. Inclou part de la provisió econòmica per a les despeses de visat del projecte constructiu
- PI: Compensació addicional dels majors costos fixos en el cas concret de la redacció d'estudis i projectes, determinada amb les fórmules:
 Si $H \leq 100.000$: $PI = 3.000 - 0,03 \times H$
 Si $H > 100.000$: $PI = 0$

El valor final obtingut amb la fórmula....

$\text{Honoraris} = H + G + E_{\text{SIS}} + E_T + E_{\text{SAIT}} + VP + PI$

.... pot resultar alterat en el cas que existeixin motius que ho justifiquin, com per exemple l'existència de treballs o documents antecedents que puguin substituir parcialment o bé facilitar/optimitzar els treballs previstos per a la redacció del projecte/estudi valorat. En aquest cas, es motivarà aquesta circumstància.

PROJECTE / ESTUDI VALORAT:

Clau:	TM-11021-A1	Títol:	Projecte constructiu de remodelació de l'intercanviador d'Urquinaona (L1 i L4 d'FMB)
Pressupost PEC obra previst (en milers d'€ - IVA inclòs)	45.000		

1 CÀLCUL DELS VALORS DELS HONORARIS BASE (H):

Coeficient d'incertesa		1,05	Valor FIX		9.000																																												
PEC:	45.000	PEM:	31.252	Criteri aplicat:																																													
IVA:	21%	PEMR1 (m€):	12.464	1r tram: PEMR1 (m€)	2n tram: PEMR2 (m€)																																												
		PEMR2 (m€):	4.613	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PEM fins a:</th> <th>PEMR1:</th> <th>Excés PEM fins:</th> <th>Coef. PEMR2:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1.050</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>1.050</td><td>1.050</td><td>1.050</td><td>0,97</td></tr> <tr><td>2.100</td><td>2.069</td><td>2.100</td><td>0,85</td></tr> <tr><td>4.200</td><td>3.854</td><td>2.100</td><td>0,70</td></tr> <tr><td>6.300</td><td>5.324</td><td>2.100</td><td>0,55</td></tr> <tr><td>8.400</td><td>6.479</td><td>2.100</td><td>0,50</td></tr> <tr><td>10.500</td><td>7.529</td><td>10.500</td><td>0,47</td></tr> <tr><td>21.000</td><td>12.464</td><td>10.500</td><td>0,45</td></tr> <tr><td>31.500</td><td>17.189</td><td>31.500</td><td>0,43</td></tr> <tr><td>63.000</td><td>30.734</td><td>en endavant</td><td>0,40</td></tr> </tbody> </table>	PEM fins a:	PEMR1:	Excés PEM fins:	Coef. PEMR2:	0	0	1.050	1,00	1.050	1.050	1.050	0,97	2.100	2.069	2.100	0,85	4.200	3.854	2.100	0,70	6.300	5.324	2.100	0,55	8.400	6.479	2.100	0,50	10.500	7.529	10.500	0,47	21.000	12.464	10.500	0,45	31.500	17.189	31.500	0,43	63.000	30.734	en endavant	0,40	
PEM fins a:	PEMR1:	Excés PEM fins:	Coef. PEMR2:																																														
0	0	1.050	1,00																																														
1.050	1.050	1.050	0,97																																														
2.100	2.069	2.100	0,85																																														
4.200	3.854	2.100	0,70																																														
6.300	5.324	2.100	0,55																																														
8.400	6.479	2.100	0,50																																														
10.500	7.529	10.500	0,47																																														
21.000	12.464	10.500	0,45																																														
31.500	17.189	31.500	0,43																																														
63.000	30.734	en endavant	0,40																																														
		PEMR (m€):	17.077																																														
Coeficient de tipus de treball:	C _a = 1,00	Coeficient reductor:	C _{red} = 0,80	Coeficient d'especialitat:	C _b = 0,05																																												
Honoraris base (*):	$H = 1,07 \times [(PEMR1 + PEMR2) \times 1000 \times C_{incertesa} \times C_a \times C_b + FIX]$				777.069 €																																												

2 CÀLCUL DE DESPESES ESPECÍFIQUES

Campanya d'assajos de geotècnia (només quan necessari):	25.210,00 €
Estudi de seguretat i salut (només en cas de PC):	28.689,32 €
Estudi de trànsit (només quan necessari):	0,00 €
Avaluació SAIT (només en cas d'obra >10M€):	8.057,59 €
Despeses de visat i assegurances (*) (només en cas de PC):	62.087,94 €
Compensació addicional de costos fixos en projectes i estudis de petit import:	0,00 €

3 RESULTAT FINAL DEL VALOR "HONORARIS", EXCLÒS L'IMPORT DESTINAT AL VISAT DEL PROJECTE

☐	Es manté el resultat directe obtingut amb la fórmula: "Honoraris", restant l'import destinat al visat del projecte (**)	880.340,61 €
☒	S'altera el resultat obtingut (**). Motivació: Reducció del 66.662,18 € degut a estalvi per disposició de documents anteriors	813.678,43 €

4 IMPORT DEL VISAT

☒	(*) La provisió d'import del visat està implícitament previst dins els conceptes "factor multiplicador 1,07" i "Despeses de visat i assegurances"; per aquest motiu el valor de la fórmula "Honoraris" dona el resultat d'honoraris amb visat inclòs (apartat 5). (**) A l'import resultant de l'apartat 3, se li ha detret l'import calculat per al visat.	20.773,57 €
-------------------------------------	--	--------------------

5 IMPORT TOTAL DELS HONORARIS, INCLOENT VISAT (suma dels apartats 3 i 4)

Sense IVA:	834.452,00 €	IVA:	175.234,92 €	Amb IVA:	1.009.686,92 €
------------	---------------------	------	---------------------	----------	-----------------------