

I. DISPOSICIONS GENERALS

MINISTERI D'ECONOMIA I HISENDA

16749 *Reial decret 1359/2011, de 7 d'octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les administracions públiques.*

En compliment del que disposen els articles 78 i 79 de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, escau l'aprovació reglamentària de la relació de materials bàsics i de fórmules de revisió de preus aplicables als contractes inclosos en l'àmbit d'aplicació de la Llei esmentada i subjectes a aquest sistema de revisió de preus.

La revisió de preus dels contractes d'obres estava regulada pel Decret 3650/1970, de 19 de desembre, pel qual s'aprova el quadre de fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres de l'Estat i organismes autònoms per a l'any 1971, complementat pel Reial decret 2167/1981, de 20 d'agost, que amplia la relació de fórmules. D'altra banda, la revisió de preus dels contractes de subministrament de fabricació estava regulada pel Decret 2341/1975, de 22 d'agost, pel qual s'estableixen les fórmules polinòmiques tipus que han de figurar en els contractes de fabricació de subministraments i béns d'equip del Ministeri de l'Exèrcit quan aquests contractes incloguin clàusules de revisió de preus, i per l'Ordre 78/1994, del Ministeri de Defensa, de 26 de juliol, per la qual s'estableixen les fórmules polinòmiques de revisió de preus que s'han d'aplicar al contracte d'adquisició de l'equip individual del soldat.

La nova relació de materials bàsics amplia considerablement el repertori de materials inclosos en les fórmules, respecte del recollit en les fórmules vigents fins ara, de manera que permet una adequació millor i més precisa de les fórmules de revisió de preus a l'estructura real de costos dels diferents contractes i reflecteix la incorporació de nous materials als processos constructius i de fabricació. D'altra banda, s'ha exclòs de la relació la mà d'obra, el cost de la qual no s'ha d'incloure en les fórmules, tal com exigeix la nova Llei a l'article 79.

Malgrat el nombre més alt de materials bàsics inclosos en les fórmules, la nova regulació simplifica el procediment de revisió de preus, ja que consolida, ordena i sistematitza en una sola disposició la regulació de la revisió de preus mitjançant fórmula, fins ara dispersa en diferents normes de rang i origen divers.

En la tramitació d'aquest Reial decret s'ha obtingut l'informe favorable previ de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa de l'Estat.

En virtut d'això, a proposta de la ministra d'Economia i Hisenda, d'acord amb el Consell d'Estat i amb la deliberació prèvia del Consell de Ministres en la reunió del dia 7 d'octubre de 2011,

DISPOSO:

Article 1. *Relació de materials bàsics a incloure en les fórmules de revisió de preus.*

De conformitat amb el que preveu l'article 79.5 de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, la relació de materials bàsics a incloure en les fórmules de revisió de preus és la que consta a l'annex I.

Article 2. *Aprovació de les fórmules per a la revisió de preus en els contractes d'obres i de subministrament de fabricació d'armament i equipament.*

De conformitat amb el que preveu l'article 78.1 de la Llei 30/2007, les fórmules aplicables per a la revisió de preus en els contractes d'obres i de subministrament de fabricació són les establertes a l'annex II. En les fórmules de revisió de preus es representen amb el subíndex *t* els valors dels índexs de preus de cada material en el mes que correspon al període d'execució del contracte l'import del qual és objecte de revisió,

així com el coeficient K_t de revisió obtingut de la fórmula, i es representen amb el subíndex 0 els valors dels índexs de preus de cada material en la data a la qual es refereix l'apartat 3 de l'article 79 de la Llei 30/2007.

Disposició addicional única. *Ampliació de la relació de materials bàsics*

La relació de materials bàsics a què es refereix l'article 1 pot ser actualitzada mitjançant una ordre del ministre d'Economia i Hisenda, amb l'informe previ de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa de l'Estat, quan ho exigeixi l'evolució dels processos productius o l'aparició de nous materials amb participació rellevant en el cost de determinats contractes.

Disposició transitòria primera. *Règim transitori d'aplicació de les noves fórmules*

La revisió de preus dels contractes derivats de procediments d'adjudicació que ja s'hagin iniciat a l'entrada en vigor d'aquesta disposició està subjecta a les fórmules polinòmiques anteriorment vigents que els corresponguin per la seva naturalesa. A aquests efectes s'entén que els procediments d'adjudicació han estat iniciats si s'ha publicat la convocatòria del procediment d'adjudicació del contracte. En el cas de procediments no subjectes a publicitat, per determinar el moment de la seva iniciació s'ha de tenir en compte la data d'aprovació de l'expedient.

Disposició transitòria segona. *Règim de substitució transitòria d'índexs.*

Si a l'entrada en vigor d'aquest Reial decret no es disposa de les sèries estadístiques de preus necessàries per elaborar els índexs de preus d'algun dels materials bàsics inclosos en la relació aprovada a l'article 1, fins que no es disposi d'aquestes sèries s'ha d'utilitzar en la seva substitució la de l'índex de preus industrials elaborada i publicada per l'Institut Nacional d'Estadística.

Disposició derogatòria única. *Derogació normativa.*

Queden derogades totes les disposicions del mateix rang o inferior que s'oposin al que disposa aquest Reial decret i, especialment, les següents disposicions d'aprovació de fórmules tipus de revisió de preus:

Decret 3650/1970, de 19 de desembre, pel qual s'aprova el quadre de fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres de l'Estat i organismes autònoms per a l'any 1971.

Decret 2341/1975, de 22 d'agost, pel qual s'estableixen les fórmules polinòmiques tipus que han de figurar en els contractes de fabricació de subministraments i béns d'equip del Ministeri de l'Exèrcit quan aquests contractes incloguin clàusules de revisió de preus.

Reial decret 2167/1981, de 20 d'agost, pel qual es complementa el Decret 3650/1970, de 19 de desembre, sobre fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres de l'Estat i organismes autònoms per a l'any 1971.

Ordre 78/1994, del Ministeri de Defensa, de 26 de juliol, per la qual s'estableixen les fórmules polinòmiques de revisió de preus que s'han d'aplicar al contracte d'adquisició de l'equip individual del soldat.

Disposició final única. *Entrada en vigor*

Aquest Reial decret entra en vigor al cap de dos mesos de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 7 d'octubre de 2011.

JUAN CARLOS R.

ANNEX I

Relació de materials bàsics a incloure en les fórmules de revisió de preus

1. Els materials bàsics a incloure amb caràcter general en les fórmules de revisió de preus dels contractes subjectes a aquesta forma de revisió i els símbols que representen els seus índexs de preus respectius en les fórmules esmentades són els següents:

Símbol	Material
A	Alumini.
B	Materials bituminosos.
C	Ciment.
E	Energia.
F	Focus i lluminàries.
L	Materials ceràmics.
M	Fusta.
O	Plantes.
P	Productes plàstics.
Q	Productes químics.
R	Àrids i roques.
S	Materials siderúrgics.
T	Materials electrònics.
U	Coure.
V	Vidre.
X	Materials explosius.

2. Els materials bàsics que adicionalment poden incloure les fórmules de revisió de preus dels contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament subjectes a aquesta forma de revisió i els símbols que representen els seus índexs de preus respectius en les fórmules esmentades són els següents:

Símbol	Material
D	Caps explosius.
H	Materials tèxtils.
J	Materials per a fabricació de calçat.
W	Materials minerals no metàl·lics.
Y	Materials i equips elèctrics.

ANNEX II

RELACIÓ DE FÓRMULES DE REVISIÓ DE PREUS DELS CONTRACTES D'OBRES I DELS CONTRACTES DE SUBMINISTRAMENT DE FABRICACIÓ D'ARMAMENT I EQUIPAMENT

1 OBRES DE CARRETERES

FÓRMULA 111. Estructures de formigó armat i pretensat

$$K_t = 0,01A_t/AO + 0,05B_t/BO + 0,12C_t/CO + 0,09E_t/EO + 0,01F_t/FO + 0,01M_t/MO + 0,03P_t/PO + 0,01Q_t/QO + 0,08R_t/RO + 0,23S_t/SO + 0,01T_t/TO + 0,35$$

FÓRMULA 121. Il·luminació de carreteres

$$K_t = 0,03A_t/AO + 0,04C_t/CO + 0,06E_t/EO + 0,09F_t/FO + 0,03P_t/PO + 0,03R_t/RO + 0,18S_t/SO + 0,02T_t/TO + 0,22U_t/UO + 0,3$$

FÓRMULA 131 Instal·lacions en túnels

$$K_t = 0,01B_t/BO + 0,04C_t/CO + 0,02E_t/EO + 0,03F_t/FO + 0,03P_t/PO + 0,01Q_t/QO + 0,02R_t/RO + 0,3S_t/SO + 0,25T_t/TO + 0,05U_t/UO + 0,24$$

FÓRMULA 141. Construcció de carreteres amb ferms de mescles bituminoses

$$K_t = 0,01A_t/AO + 0,05B_t/BO + 0,09C_t/CO + 0,11E_t/EO + 0,01M_t/MO + 0,01O_t/OO + 0,02P_t/PO + 0,01Q_t/QO + 0,12R_t/RO + 0,17S_t/SO + 0,01U_t/UO + 0,39$$

FÓRMULA 151. Rehabilitació de ferms amb mescles bituminoses amb preponderància mitjana de materials bituminosos (sense incloure-hi barreres i senyalització)

$$K_t = 0,33B_t/BO + 0,05C_t/CO + 0,14E_t/EO + 0,01F_t/FO + 0,01P_t/PO + 0,01Q_t/QO + 0,15R_t/RO + 0,01S_t/SO + 0,29$$

FÓRMULA 152. Rehabilitació de ferms amb mescles bituminoses amb preponderància alta de materials bituminosos (sense incloure-hi barreres i senyalització)

$$K_t = 0,4B_t/BO + 0,07C_t/CO + 0,14E_t/EO + 0,01Q_t/QO + 0,14R_t/RO + 0,24$$

FÓRMULA 153. Rehabilitació de ferms amb mescles bituminoses amb preponderància molt alta de materials bituminosos (sense incloure-hi barreres i senyalització)

$$K_t = 0,48B_t/BO + 0,07C_t/CO + 0,09E_t/EO + 0,01P_t/PO + 0,15R_t/RO + 0,2$$

FÓRMULA 154. Rehabilitació de ferms amb mescles bituminoses amb preponderància mitjana de materials bituminosos (incloent-hi barreres i senyalització)

$$K_t = 0,24B_t/BO + 0,07C_t/CO + 0,12E_t/EO + 0,01F_t/FO + 0,03P_t/PO + 0,02Q_t/QO + 0,12R_t/RO + 0,14S_t/SO + 0,01U_t/UO + 0,24$$

FÓRMULA 155. Rehabilitació de ferms amb mescles bituminoses amb preponderància alta de materials bituminosos (incloent-hi barreres i senyalització)

$$K_t = 0,34B_t/BO + 0,04C_t/CO + 0,13E_t/EO + 0,02Q_t/QO + 0,15R_t/RO + 0,02S_t/SO + 0,3$$

FÓRMULA 156. Rehabilitació de ferms amb mescles bituminoses amb preponderància molt alta de materials bituminosos (incloent-hi barreres i senyalització)

$$K_t = 0,41B_t/BO + 0,06C_t/CO + 0,09E_t/EO + 0,01P_t/PO + 0,02Q_t/QO + 0,13R_t/RO + 0,03S_t/SO + 0,01V_t/VO + 0,24$$

FÓRMULA 161. Senyalització horitzontal de carreteres

$$K_t = 0,14E_t/EO + 0,33Q_t/QO + 0,01S_t/SO + 0,08V_t/VO + 0,44$$

FÓRMULA 171. Senyalització vertical i abalisament

$$K_t = 0,04A_t/AO + 0,02C_t/CO + 0,02E_t/EO + 0,12P_t/PO + 0,01R_t/RO + 0,5S_t/SO + 0,29$$

FÓRMULA 172. Barreres metàl·liques de seguretat

$$K_t = 0,02C_t/CO + 0,03E_t/EO + 0,02P_t/PO + 0,01R_t/RO + 0,73S_t/SO + 0,19$$

FÓRMULA 181. Túnels executats amb tuneladora

$$K_t = 0,01B_t/BO + 0,08C_t/CO + 0,16E_t/EO + 0,02P_t/PO + 0,02Q_t/QO + 0,07R_t/RO + 0,12S_t/SO + 0,02T_t/TO + 0,01U_t/UO + 0,49$$

2 OBRES FERROVIÀRIES

FÓRMULA 211. Electrificación ferroviària, línia aèria de contacte i sistemes associats

$$Kt = 0,07At/A0 + 0,01Ct/CO + 0,02Et/EO + 0,01Ft/FO + 0,01Lt/LO + 0,01Rt/RO + 0,31St/SO + 0,04Tt/TO + 0,27Ut/UO + 0,25$$

FÓRMULA 221. Estacions de ferrocarril (inclou instal·lacions) amb estructura metàl·lica

$$Kt = 0,02At/A0 + 0,01Bt/BO + 0,06Ct/CO + 0,06Et/EO + 0,02Ft/FO + 0,02Lt/LO + 0,02Pt/PO + 0,02Qt/QO + 0,04Rt/RO + 0,25St/SO + 0,19Tt/TO + 0,01Ut/UO + 0,04Vt/VO + 0,24$$

FÓRMULA 222. Estacions de ferrocarril (inclou instal·lacions) amb estructura mixta

$$Kt = 0,07At/A0 + 0,01Bt/BO + 0,05Ct/CO + 0,04Et/EO + 0,01Ft/FO + 0,01Lt/LO + 0,04Pt/PO + 0,15Rt/RO + 0,18St/SO + 0,04Tt/TO + 0,05Ut/UO + 0,02Vt/VO + 0,33$$

FÓRMULA 231. Muntatge de via sobre balast sense aportació de materials pel contractista

$$Kt = 0,02Bt/BO + 0,01Ct/CO + 0,2Et/EO + 0,04Rt/RO + 0,04St/SO + 0,69$$

FÓRMULA 232. Muntatge de via sobre balast amb aportació de materials pel contractista

$$Kt = 0,08Ct/CO + 0,06Et/EO + 0,01Pt/PO + 0,23Rt/RO + 0,45St/SO + 0,17$$

FÓRMULA 233. Muntatge de via en placa sense aportació de materials pel contractista

$$Kt = 0,06Bt/BO + 0,23Ct/CO + 0,02Et/EO + 0,03Pt/PO + 0,11Rt/RO + 0,15St/SO + 0,01Ut/UO + 0,39$$

FÓRMULA 234. Muntatge de via en placa amb aportació de materials pel contractista

$$Kt = 0,04Bt/BO + 0,22Ct/CO + 0,01Et/EO + 0,02Pt/PO + 0,11Rt/RO + 0,34St/SO + 0,26$$

FÓRMULA 235. Bases de muntatge de via

$$Kt = 0,02At/A0 + 0,05Ct/CO + 0,08Et/EO + 0,01Ft/FO + 0,01Mt/MO + 0,02Pt/PO + 0,15Rt/RO + 0,25St/SO + 0,02Tt/TO + 0,08Ut/UO + 0,31$$

FÓRMULA 241. Plataformes ferroviàries amb túnels i viaductes

$$Kt = 0,01At/A0 + 0,1Ct/CO + 0,12Et/EO + 0,01Mt/MO + 0,02Pt/PO + 0,01Qt/QO + 0,09Rt/RO + 0,23St/SO + 0,01Xt/XO + 0,4$$

FÓRMULA 242. Plataformes ferroviàries amb preponderància d'estructures de formigó armat

$$Kt = 0,01Bt/BO + 0,09Ct/CO + 0,1Et/EO + 0,01Mt/MO + 0,02Pt/PO + 0,05Rt/RO + 0,3St/SO + 0,42$$

FÓRMULA 243. Plataformes ferroviàries amb preponderància d'estructures de formigó pretensat

$$Kt = 0,01Bt/BO + 0,11Ct/CO + 0,1Et/EO + 0,01Mt/MO + 0,02Pt/PO + 0,1Rt/RO + 0,28St/SO + 0,37$$

FÓRMULA 244. Plataformes ferroviàries amb preponderància de túnels

$$Kt = 0,11Ct/CO + 0,11Et/EO + 0,01Mt/MO + 0,03Pt/PO + 0,01Qt/QO + 0,06Rt/RO + 0,17St/SO + 0,03Xt/XO + 0,47$$

FÓRMULA 245. Plataformes ferroviàries sense elements singulars

$$Kt = 0,01Bt/BO + 0,11Ct/CO + 0,15Et/EO + 0,01Mt/MO + 0,02Pt/PO + 0,22Rt/RO + 0,13St/SO + 0,01Xt/XO + 0,34$$

FÓRMULA 246. Plataforma i via

$$Kt = 0,01Bt/BO + 0,08Ct/CO + 0,08Et/EO + 0,01Mt/MO + 0,01Ot/OO + 0,02Pt/PO + 0,18Rt/RO + 0,28St/SO + 0,01Tt/TO + 0,32$$

FÓRMULA 251. Senyalització i telecomunicacions

$$Kt = 0,03At/A0 + 0,02Ct/CO + 0,02Et/EO + 0,01Pt/PO + 0,01Rt/RO + 0,08St/SO + 0,35Tt/TO + 0,14Ut/UO + 0,34$$

FÓRMULA 261. Subestacions elèctriques amb equipament

$$Kt = 0,01At/A0 + 0,02Ct/CO + 0,04Et/EO + 0,01Pt/PO + 0,02Rt/RO + 0,07St/SO + 0,27Tt/TO + 0,31Ut/UO + 0,25$$

FÓRMULA 262. Subestacions elèctriques sense equipament

$$K_t = 0,03C_t/CO + 0,06E_t/EO + 0,01F_t/FO + 0,01P_t/PO + 0,03R_t/RO + 0,11S_t/SO + 0,22T_t/TO + 0,16U_t/VO + 0,37$$

FÓRMULA 263. Electrificació ferroviària: telecomandament d'energia (mitjana distància)

$$K_t = 0,03S_t/SO + 0,51T_t/TO + 0,22U_t/VO + 0,24$$

FÓRMULA 264. Electrificació ferroviària: telecomandament d'energia (gran distància)

$$K_t = 0,01P_t/PO + 0,06S_t/SO + 0,31T_t/TO + 0,06U_t/VO + 0,56$$

FÓRMULA 271. Telecomunicacions mòbils (obra civil)

$$K_t = 0,04A_t/AO + 0,04C_t/CO + 0,03E_t/EO + 0,01P_t/PO + 0,02R_t/RO + 0,22S_t/SO + 0,31T_t/TO + 0,01U_t/VO + 0,32$$

FÓRMULA 272. Telecomunicacions mòbils (instal·lacions)

$$K_t = 0,24T_t/TO + 0,76$$

FÓRMULA 273. Telecomunicacions fixes i protecció civil

$$K_t = 0,01A_t/AO + 0,01C_t/CO + 0,02E_t/EO + 0,01P_t/PO + 0,01R_t/RO + 0,06S_t/SO + 0,57T_t/TO + 0,01U_t/VO + 0,3$$

FÓRMULA 281. Instal·lacions de control de trànsit: seguretat i comunicacions

$$K_t = 0,04A_t/AO + 0,03C_t/CO + 0,02E_t/EO + 0,01F_t/FO + 0,02P_t/PO + 0,02R_t/RO + 0,1S_t/SO + 0,44T_t/TO + 0,07U_t/VO + 0,25$$

FÓRMULA 282. Instal·lacions de control de trànsit: afeccions

$$K_t = 0,02A_t/AO + 0,02C_t/CO + 0,01E_t/EO + 0,03P_t/PO + 0,01R_t/RO + 0,04S_t/SO + 0,36T_t/TO + 0,21U_t/VO + 0,3$$

3 OBRES PORTUÀRIES

FÓRMULA 311. Dics en talús amb mantell de protecció amb predomini d'escullera
 $Kt = 0,04Ct/CO + 0,16Et/EO + 0,02Pt/PO + 0,29Rt/RO + 0,06St/SO + 0,43$

FÓRMULA 312. Dics en talús amb mantell de protecció amb predomini de blocs de formigó
 $Kt = 0,21Ct/CO + 0,13Et/EO + 0,37Rt/RO + 0,01St/SO + 0,28$

FÓRMULA 321. Dics verticals
 $Kt = 0,19Ct/CO + 0,07Et/EO + 0,3Rt/RO + 0,15St/SO + 0,29$

FÓRMULA 331. Dragatges en roca
 $Kt = 0,21Et/EO + 0,79$

FÓRMULA 332. Dragatges excepte en roca
 $Kt = 0,12Et/EO + 0,88$

FÓRMULA 341. Obres d'edificació en ambients marins amb predomini d'elements siderúrgics
 $Kt = 0,03At/AO + 0,01Bt/BO + 0,05Ct/CO + 0,02Et/EO + 0,02Ft/FO + 0,01Lt/LO + 0,03Mt/MO + 0,02Pt/PO + 0,01Qt/QO + 0,05Rt/RO + 0,26St/SO + 0,05Tt/TO + 0,02Ut/UO + 0,1Vt/VO + 0,32$

FÓRMULA 351. Esplanacions i rebliments portuaris sense consolidar, amb font de subministrament externa
 $Kt = 0,34Et/EO + 0,07Pt/PO + 0,24Rt/RO + 0,35$

FÓRMULA 352. Esplanacions i rebliments portuaris sense consolidar, sense font de subministrament externa
 $Kt = 0,33Et/EO + 0,23Xt/XO + 0,44$

FÓRMULA 361. Molls de gravetat
 $Kt = 0,08Ct/CO + 0,13Et/EO + 0,01Pt/PO + 0,27Rt/RO + 0,12St/SO + 0,39$

FÓRMULA 362. Molls de pilons
 $Kt = 0,01Bt/BO + 0,06Ct/CO + 0,12Et/EO + 0,01Pt/PO + 0,1Rt/RO + 0,19St/SO + 0,51$

FÓRMULA 363. Molls de palplanxes
 $Kt = 0,03Ct/CO + 0,1Et/EO + 0,03Pt/PO + 0,03Qt/QO + 0,03Rt/RO + 0,45St/SO + 0,33$

FÓRMULA 371. Paviments de formigó sense armar
 $Kt = 0,18Ct/CO + 0,15Et/EO + 0,01Ft/FO + 0,01Mt/MO + 0,01Pt/PO + 0,02Qt/QO + 0,2Rt/RO + 0,07St/SO + 0,01Tt/TO + 0,01Ut/UO + 0,33$

FÓRMULA 381. Urbanització i vials en entorns portuaris
 $Kt = 0,04Bt/BO + 0,11Ct/CO + 0,08Et/EO + 0,01Ft/FO + 0,01Lt/LO + 0,01Mt/MO + 0,01Ot/OO + 0,05Pt/PO + 0,1Rt/RO + 0,16St/SO + 0,01Tt/TO + 0,02Ut/UO + 0,39$

FÓRMULA 382. Urbanització i vials en entorns urbans
 $Kt = 0,03Bt/BO + 0,12Ct/CO + 0,02Et/EO + 0,08Ft/FO + 0,09Mt/MO + 0,03Ot/OO + 0,03Pt/PO + 0,14Rt/RO + 0,12St/SO + 0,01Tt/TO + 0,01Ut/UO + 0,32$

4 OBRES AEROPORTUÀRIES

FÓRMULA 411. Centrals elèctriques

$$Kt = 0,07At/A0 + 0,03Ct/CO + 0,01Et/E0 + 0,01Ft/FO + 0,01Pt/PO + 0,02Rt/RO + 0,13St/SO + 0,45Tt/TO + 0,11Ut/U0 + 0,16$$

FÓRMULA 421. Pistes de vols i carrers de rodada en terreny ondulat

$$Kt = 0,01At/A0 + 0,07Bt/BO + 0,09Ct/CO + 0,23Et/E0 + 0,03Ft/FO + 0,02Ot/O0 + 0,01Pt/PO + 0,07Rt/RO + 0,06St/SO + 0,02Tt/TO + 0,01Ut/U0 + 0,38$$

FÓRMULA 422. Pistes de vols i carrers de rodada en terreny pla

$$Kt = 0,03Bt/BO + 0,03Ct/CO + 0,27Et/E0 + 0,01Ft/FO + 0,05Pt/PO + 0,01Qt/Q0 + 0,22Rt/RO + 0,04St/SO + 0,01Ut/U0 + 0,33$$

FÓRMULA 431. Plataformes d'estacionament d'aeronaus

$$Kt = 0,07Bt/BO + 0,13Ct/CO + 0,13Et/E0 + 0,01Pt/PO + 0,02Qt/Q0 + 0,1Rt/RO + 0,07St/SO + 0,03Tt/TO + 0,02Ut/U0 + 0,42$$

FÓRMULA 441. Acreixement de pistes de vols i carrers de rodada

$$Kt = 0,15Bt/BO + 0,03Ct/CO + 0,16Et/E0 + 0,01Ot/O0 + 0,03Pt/PO + 0,07Qt/Q0 + 0,07Rt/RO + 0,03St/SO + 0,02Tt/TO + 0,01Ut/U0 + 0,42$$

FÓRMULA 451. Terminals d'aeroports

$$Kt = 0,08At/A0 + 0,01Bt/BO + 0,07Ct/CO + 0,02Et/E0 + 0,01Ft/FO + 0,01Mt/M0 + 0,03Pt/PO + 0,01Qt/Q0 + 0,06Rt/RO + 0,26St/SO + 0,06Tt/TO + 0,04Ut/U0 + 0,02Vt/VO + 0,32$$

FÓRMULA 461. Torres de control en ambient normal

$$Kt = 0,02At/A0 + 0,05Ct/CO + 0,02Et/E0 + 0,03Ft/FO + 0,02Lt/L0 + 0,02Mt/M0 + 0,01Ot/O0 + 0,02Pt/PO + 0,03Qt/Q0 + 0,04Rt/RO + 0,28St/SO + 0,07Tt/TO + 0,02Ut/U0 + 0,03Vt/VO + 0,34$$

FÓRMULA 462. Torres de control en ambient marí

$$Kt = 0,01At/A0 + 0,01Bt/BO + 0,07Ct/CO + 0,03Et/E0 + 0,02Ft/FO + 0,01Lt/L0 + 0,04Mt/M0 + 0,13Pt/PO + 0,01Qt/Q0 + 0,1Rt/RO + 0,18St/SO + 0,04Tt/TO + 0,05Ut/U0 + 0,01Vt/VO + 0,29$$

5 OBRES HIDRÀULIQUES

FÓRMULA 511. Alt contingut en roques i àrids, siderúrgia i ciment. Tipologies més representatives: canalitzacions i restauració de rius.

$$Kt = 0,01Bt/BO + 0,06Ct/CO + 0,05Et/EO + 0,01Mt/MO + 0,05Ot/OO + 0,05Pt/PO + 0,12Rt/RO + 0,08St/SO + 0,57$$

FÓRMULA 521. Alt contingut en roques i àrids, energia i siderúrgia. Tipologies més representatives:

preses de materials solts i escullera.

$$Kt = 0,06Ct/CO + 0,13Et/EO + 0,02Ot/OO + 0,13Rt/RO + 0,08St/SO + 0,01Xt/XO + 0,57$$

FÓRMULA 522. Alt contingut en roques i àrids, ciment i siderúrgia. Tipologies més representatives: obres amb gran volum de formigó, preses i canals.

$$Kt = 0,03Bt/BO + 0,14Ct/CO + 0,09Et/EO + 0,02Ot/OO + 0,15Rt/RO + 0,10St/SO + 0,01Tt/TO + 0,46$$

FÓRMULA 531. Alt contingut en siderúrgia, material electrònic i ciment. Tipologies més representatives: obres d'automatismes.

$$Kt = 0,07Ct/CO + 0,02Et/EO + 0,03Mt/MO + 0,02Pt/PO + 0,05Rt/RO + 0,42St/SO + 0,13Tt/TO + 0,26$$

FÓRMULA 541. Alt contingut en plàstics, siderúrgia i energia. Tipologies més representatives: obres de modernització i transformació en regadius i conduccions de derivats plàstics.

$$Kt = 0,05Ct/CO + 0,08Et/EO + 0,15Pt/PO + 0,06Rt/RO + 0,14St/SO + 0,01Tt/TO + 0,51$$

FÓRMULA 551. Alt contingut en material electrònic i siderúrgia. Tipologies més representatives: obres de control electrònic i automatització.

$$Kt = 0,05Ct/CO + 0,03Et/EO + 0,06Rt/RO + 0,10St/SO + 0,23Tt/TO + 0,01Ut/UO + 0,52$$

FÓRMULA 561. Alt contingut en siderúrgia, ciment i roques i àrids. Tipologies més representatives: instal·lacions i conduccions de proveïment i sanejament.

$$Kt = 0,10Ct/CO + 0,05Et/EO + 0,02Pt/PO + 0,08Rt/RO + 0,28St/SO + 0,01Tt/TO + 0,46$$

6 OBRES DE COSTES

FÓRMULA 611. Obres de dragatge per a aportació de sorres a platges.

$$Kt = 0,09Et/EO + 0,07St/SO + 0,84$$

FÓRMULA 621. Platges artificials amb espigons de blocs.

$$Kt = 0,26Ct/CO + 0,09Et/EO + 0,19Rt/RO + 0,46$$

FÓRMULA 622. Platges artificials amb espigons d'escullera.

$$Kt = 0,15Et/EO + 0,25Rt/RO + 0,60$$

FÓRMULA 631. Construcció de passejos marítims - sense fusta.

$$Kt = 0,14Ct/CO + 0,04Et/EO + 0,05Ft/FO + 0,03Lt/LO + 0,03Ot/OO + 0,03Pt/PO + 0,15Rt/RO + 0,08St/SO + 0,01Ut/UO + 0,44$$

FÓRMULA 632. Construcció de passejos marítims - amb fusta.

$$Kt = 0,07Ct/CO + 0,03Et/EO + 0,04Ft/FO + 0,19Mt/MO + 0,08Rt/RO + 0,03St/SO + 0,56$$

FÓRMULA 641. Obres de condicionament del litoral i camins litorals.

$$Kt = 0,06Ct/CO + 0,03Et/EO + 0,01Lt/LO + 0,13Mt/MO + 0,01Ot/OO + 0,16Rt/RO + 0,06St/SO + 0,54$$

7 OBRES FORESTALS I DE FORESTS

FÓRMULA 711. Obres de repoblació forestal.

$$K_t = 0,04E_t/E_0 + 0,11O_t/O_0 + 0,09P_t/P_0 + 0,76$$

FÓRMULA 721. Obres forestals amb alt contingut en fusta i siderúrgia.

$$K_t = 0,03E_t/E_0 + 0,10M_t/M_0 + 0,07O_t/O_0 + 0,05P_t/P_0 + 0,09S_t/S_0 + 0,66$$

8 OBRES D'EDIFICACIÓ

FÓRMULA 811. Obres d'edificació general.

$$Kt = 0,04At/A0 + 0,01Bt/B0 + 0,08Ct/CO + 0,01Et/E0 + 0,02Ft/FO + 0,03Lt/LO + 0,08Mt/M0 + 0,04Pt/PO + 0,01Qt/Q0 + 0,06Rt/RO + 0,15St/S0 + 0,02Tt/TO + 0,02Ut/U0 + 0,01Vt/VO + 0,42$$

FÓRMULA 812. Obres d'edificació general amb alt component d'instal·lacions.

$$Kt = 0,04At/A0 + 0,01Bt/B0 + 0,08Ct/CO + 0,01Et/E0 + 0,02Ft/FO + 0,03Lt/LO + 0,04Mt/M0 + 0,04Pt/PO + 0,01Qt/Q0 + 0,06Rt/RO + 0,15St/S0 + 0,06Tt/TO + 0,02Ut/U0 + 0,01Vt/VO + 0,42$$

FÓRMULA 813. Obres d'edificació general amb alt component de vidre.

$$Kt = 0,04At/A0 + 0,01Bt/B0 + 0,08Ct/CO + 0,01Et/E0 + 0,02Ft/FO + 0,03Lt/LO + 0,08Mt/M0 + 0,04Pt/PO + 0,01Qt/Q0 + 0,06Rt/RO + 0,10St/S0 + 0,02Tt/TO + 0,02Ut/U0 + 0,07Vt/VO + 0,41$$

FÓRMULA 821. Obres d'edificació amb alt component de materials metàl·lics i instal·lacions.
Obres d'edificació d'oficines.

$$Kt = 0,08At/A0 + 0,01Bt/B0 + 0,05Ct/CO + 0,01Et/E0 + 0,02Ft/FO + 0,01Lt/LO + 0,04Mt/M0 + 0,03Pt/PO + 0,01Qt/Q0 + 0,03Rt/RO + 0,18St/S0 + 0,08Tt/TO + 0,01Ut/U0 + 0,02Vt/VO + 0,42$$

FÓRMULA 831. Obres de restauració d'edificis.

$$Kt = 0,01Bt/B0 + 0,05Ct/CO + 0,01Et/E0 + 0,03Ft/FO + 0,02Lt/LO + 0,02Mt/M0 + 0,02Pt/PO + 0,01Qt/Q0 + 0,08Rt/RO + 0,11St/S0 + 0,04Tt/TO + 0,01Ut/U0 + 0,02Vt/VO + 0,57$$

FÓRMULA 832. Obres de restauració d'edificis amb alt component de fustes.

$$Kt = 0,01Bt/B0 + 0,02Ct/CO + 0,01Et/E0 + 0,03Ft/FO + 0,02Lt/LO + 0,10Mt/M0 + 0,02Pt/PO + 0,01Qt/Q0 + 0,08Rt/RO + 0,11St/S0 + 0,04Tt/TO + 0,01Ut/U0 + 0,02Vt/VO + 0,52$$

9 SUBMINISTRAMENTS DE FABRICACIÓ

9.1 FABRICACIÓ D'AERONAUS

FÓRMULA 911.- Avions de transport de càrrega
 $Kt = 0,17At/AO + 0,06Et/EO + 0,13Tt/TO + 0,15Wt/WO + 0,49$

FÓRMULA 912.- Avions de transport de passatgers
 $Kt = 0,18At/AO + 0,05Et/EO + 0,03St/SO + 0,12Tt/TO + 0,11Wt/WO + 0,51$

FÓRMULA 913.- Avions de combat
 $Kt = 0,18At/AO + 0,06Et/EO + 0,14Tt/TO + 0,10Wt/WO + 0,52$

FÓRMULA 914.- Avions de transport de càrrega armat
 $Kt = 0,21At/AO + 0,05Et/EO + 0,12Tt/TO + 0,12Wt/WO + 0,5$

FÓRMULA 915.- Helicòpters de missions diferents del combat
 $Kt = 0,14At/AO + 0,05Et/EO + 0,11Tt/TO + 0,22Wt/WO + 0,48$

FÓRMULA 916.- Helicòpters de combat
 $Kt = 0,12At/AO + 0,05Et/EO + 0,11Tt/TO + 0,22Wt/WO + 0,50$

FÓRMULA 917.- Aeronaus no tripulades
 $Kt = 0,13At/AO + 0,05Et/EO + 0,16Tt/TO + 0,17Wt/WO + 0,03Yt/YO + 0,46$

9.2 CONSTRUCCIÓ DE VAIXELLS

FÓRMULA 921.- Vaixells amb buc d'acer per a missions de combat
 $Kt = 0,04Et/EO + 0,10St/SO + 0,32Tt/TO + 0,54$

FÓRMULA 922.- Vaixells amb buc d'acer per a missions diferents del combat
 $Kt = 0,05Et/EO + 0,09St/SO + 0,23Tt/TO + 0,63$

FÓRMULA 923.- Vaixells amb buc de material compost
 $Kt = 0,05Et/EO + 0,20Tt/TO + 0,16Wt/WO + 0,59$

FÓRMULA 924.- Submarins
 $Kt = 0,04Et/EO + 0,05St/SO + 0,43Tt/TO + 0,48$

9.3 FABRICACIÓ DE VEHICLES D'ÚS MILITAR

FÓRMULA 931.- Vehicles blindats suport/enllaç
 $Kt = 0,05Et/EO + 0,12St/SO + 0,40Tt/TO + 0,43$

FÓRMULA 932.- Carros de combat
 $Kt = 0,06Et/EO + 0,17St/SO + 0,25Tt/TO + 0,52$

FÓRMULA 933.- Vehicles no blindats
 $Kt = 0,06Et/EO + 0,22St/SO + 0,07Tt/TO + 0,14Wt/WO + 0,51$

9.4 FABRICACIÓ DE MATERIAL D'ARTILLERIA I ARTIFICIS

FÓRMULA 941.- Canons i material pesant
 $Kt = 0,06Et/EO + 0,26St/SO + 0,04Tt/TO + 0,64$

FÓRMULA 942.- Armament lleuger
 $Kt = 0,08Et/EO + 0,18St/SO + 0,74$

FÓRMULA 943.- Trets complets organitzats
 $Kt = 0,03Et/EO + 0,08Mt/MO + 0,20St/SO + 0,14Ut/UO + 0,18Xt/XO + 0,37$

FÓRMULA 944.- Projectils sense organitzar

$$Kt = 0,03Et/EO + 0,16St/SO + 0,15Xt/XO + 0,66$$

FÓRMULA 945.- Cartutxos

$$Kt = 0,05Et/EO + 0,05Mt/MO + 0,10St/SO + 0,21Ut/UO + 0,10Xt/XO + 0,49$$

FÓRMULA 946.- Artificis de guerra no metàl·lics

$$Kt = 0,05Et/EO + 0,10Pt/PO + 0,05St/SO + 0,21Xt/XO + 0,59$$

9.5 FABRICACIÓ DE MATERIAL ELECTRÒNIC I ÒPTIC

FÓRMULA 951.- Material de guerra electrònic

$$Kt = 0,04Et/EO + 0,35St/SO + 0,14Ut/UO + 0,47$$

FÓRMULA 952.- Material de guerra òptic

$$Kt = 0,06Et/EO + 0,08St/SO + 0,05Ut/UO + 0,15Vt/VO + 0,66$$

9.6 FABRICACIÓ D'EQUIP PERSONAL DEL SOLDAT

FÓRMULA 961.- Equip tèxtil individual del soldat

$$Kt = 0,03Et/EO + 0,52Ht/HO + 0,45$$

FÓRMULA 962.- Calçat individual del soldat

$$Kt = 0,02Et/EO + 0,59Jt/JO + 0,39$$

9.7 FABRICACIÓ DE MÍSSILS

FÓRMULA 971.- Míssils curt abast

$$Kt = 0,05At/AO + 0,07Dt/DO + 0,05Et/EO + 0,02St/SO + 0,25Tt/TO + 0,02Xt/XO + 0,02Yt/YO + 0,52$$

FÓRMULA 972.- Míssils llarg abast

$$Kt = 0,04Dt/DO + 0,04Et/EO + 0,04St/SO + 0,40Tt/TO + 0,04Xt/XO + 0,44$$