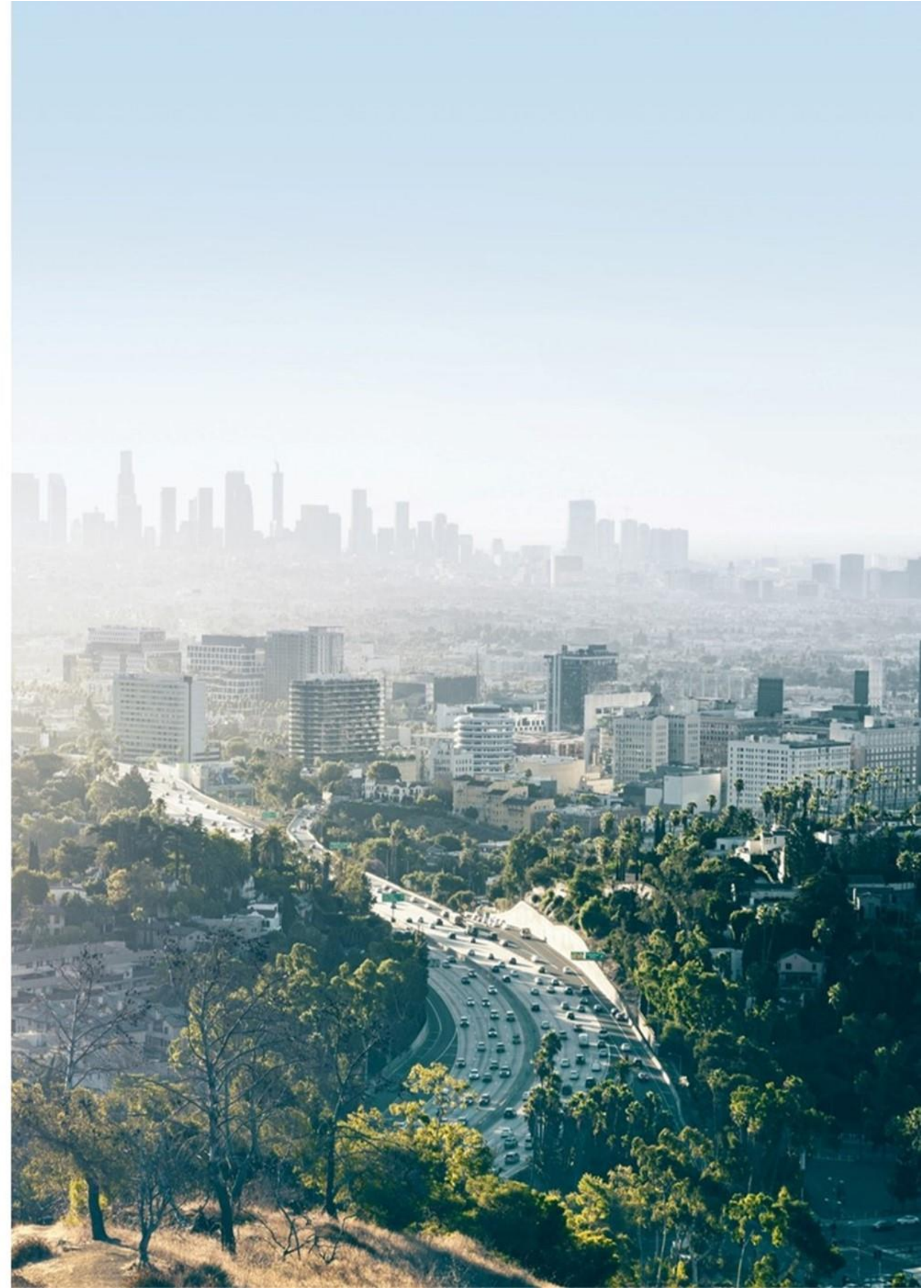


**Actuaciones para el desarrollo del plan de acción
contra el ruido fase II en la autovía A-1. P.K.
23+300 a 35+300. Provincia de Madrid.**

Clave 39-M-15120.



**ANEJO N°28:
CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	5
2.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	5
3.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS	7
3.1.- RELACIÓN DE MATERIALES BÁSICOS.....	7
3.2.- RELACIÓN DE FÓRMULAS.....	7
3.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA FÓRMULA PROPUESTA	9
3.4.- FÓRMULA PROPUESTA	10

1.- INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se establece la propuesta de clasificación mínima a exigir al contratista encargado de la realización de las obras objeto de este proyecto, siguiendo las indicaciones de la NS 1/2019, donde se indica que se propondrá clasificación del contratista de acuerdo con el artículo 77 y siguientes de la LEY 9/2017 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO y los correspondientes artículos del RGLCAP.. Se determina de acuerdo a la legislación vigente, grupo, subgrupo y categoría del contrato.

2.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Se propone a continuación la Clasificación del Contratista correspondiente a las características de las obras proyectadas, según la Ley 09/2017 de Contratos del Sector Publico de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europea y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

En el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. 26 de octubre de 2001) se establecen los grupos y subgrupos de aplicación para la clasificación de empresas en los contratos de obras:

- Grupo A) Movimiento de tierras y perforaciones
 - ✓ Subgrupo 1. Desmontes y vaciados.
 - ✓ Subgrupo 2. Explanaciones.
 - ✓ Subgrupo 3. Canteras.
 - ✓ Subgrupo 4. Pozos y galerías.
 - ✓ Subgrupo 5. Túneles.
- Grupo B) Puentes, viaductos y grandes estructuras
 - ✓ Subgrupo 1. De fábrica u hormigón en masa.
 - ✓ Subgrupo 2. De hormigón armado.
 - ✓ Subgrupo 3. De hormigón pretensado.
 - ✓ Subgrupo 4. Metálicos.
- Grupo C) Edificaciones
 - ✓ Subgrupo 1. Demoliciones.
 - ✓ Subgrupo 2. Estructuras de fábrica u hormigón.
- Subgrupo 3. Estructuras metálicas.
- ✓ Subgrupo 4. Albañilería, revocos y revestidos.
- ✓ Subgrupo 5. Cantería y marmolería.
- ✓ Subgrupo 6. Pavimentos, solados y alicatados.
- ✓ Subgrupo 7. Aislamientos e impermeabilizaciones.
- ✓ Subgrupo 8. Carpintería de madera.
- ✓ Subgrupo 9. Carpintería metálica.
- Grupo D) Ferrocarriles
 - ✓ Subgrupo 1. Tendido de vías.
 - ✓ Subgrupo 2. Elevados sobre carril o cable.
 - ✓ Subgrupo 3. Señalizaciones y enclavamientos.
 - ✓ Subgrupo 4. Electrificación de ferrocarriles.
 - ✓ Subgrupo 5. Obras de ferrocarriles sin cualificación específica.
- Grupo E) Hidráulicas
 - ✓ Subgrupo 1. Abastecimientos y saneamientos.
 - ✓ Subgrupo 2. Presas.
 - ✓ Subgrupo 3. Canales.
 - ✓ Subgrupo 4. Acequias y desagües.
 - ✓ Subgrupo 5. Defensas de márgenes y encauzamientos.
 - ✓ Subgrupo 6. Conducciones con tubería de presión de gran diámetro.
 - ✓ Subgrupo 7. Obras hidráulicas sin cualificación específica.
- Grupo F) Marítimas
 - ✓ Subgrupo 1. Dragados.
 - ✓ Subgrupo 2. Escolleras.

- ✓ Subgrupo 3. Con bloques de hormigón.
- ✓ Subgrupo 4. Con cajones de hormigón armado.
- ✓ Subgrupo 5. Con pilotes y tablestacas.
- ✓ Subgrupo 6. Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.
- ✓ Subgrupo 7. Obras marítimas sin cualificación específica.
- ✓ Subgrupo 8. Emisarios submarinos.
- Grupo G) Viales y pistas
 - ✓ Subgrupo 1. Autopistas, autovías.
 - ✓ Subgrupo 2. Pistas de aterrizaje.
 - ✓ Subgrupo 3. Con firmes de hormigón hidráulico.
 - ✓ Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas.
 - ✓ Subgrupo 5. Señalizaciones y balizamientos viales.
 - ✓ Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.
- Grupo H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos
 - ✓ Subgrupo 1. Oleoductos.
 - ✓ Subgrupo 2. Gasoductos.
- Grupo I) Instalaciones eléctricas
 - ✓ Subgrupo 1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos.
 - ✓ Subgrupo 2. Centrales de producción de energía.
 - ✓ Subgrupo 3. Líneas eléctricas de transporte.
 - ✓ Subgrupo 4. Subestaciones.
 - ✓ Subgrupo 5. Centros de transformación y distribución en alta tensión.
 - ✓ Subgrupo 6. Distribución en baja tensión.
 - ✓ Subgrupo 7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.
- ✓ Subgrupo 8. Instalaciones electrónicas.
- ✓ Subgrupo 9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.
- Grupo J) Instalaciones mecánicas
 - ✓ Subgrupo 1. Elevadoras o transportadoras.
 - ✓ Subgrupo 2. De ventilación, calefacción y climatización.
 - ✓ Subgrupo 3. Frigoríficas.
 - ✓ Subgrupo 4. De fontanería y sanitarias.
 - ✓ Subgrupo 5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica.
- Grupo K) Especiales
 - ✓ Subgrupo 1. Cimentaciones especiales.
 - ✓ Subgrupo 2. Sondeos, inyecciones y pilotajes.
 - ✓ Subgrupo 3. Tablestacados.
 - ✓ Subgrupo 4. Pinturas y metalizaciones.
 - ✓ Subgrupo 5. Ornamentaciones y decoraciones.
 - ✓ Subgrupo 6. Jardinería y plantaciones.
 - ✓ Subgrupo 7. Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos.
 - ✓ Subgrupo 8. Estaciones de tratamiento de aguas.
 - ✓ Subgrupo 9. Instalaciones contra incendios.

La categoría se obtiene en base al Artículo 26.- Categorías de clasificación de los contratos de obras, del Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre. En él se establecen las siguientes categorías:

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.

- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.»

La clasificación en grupos y subgrupos se realizará en base al Precio Base de Licitación de forma que el importe de la obra parcial que por su singularidad de lugar a exigencias de clasificación en el grupo y subgrupo correspondiente sea superior al 20 por 100 del precio total.

Una vez obtenidos los subgrupos, su categoría se determinará según el Valor Estimado del Contrato, con los ajustes necesarios en base al número de subgrupos obtenidos y al plazo total del contrato.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA				
Código	Resumen	PEM	PBL (c/IVA)	%
1	TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	224.108,78 €	322.694,23 €	2,00%
2	DRENAJE	9.078,58 €	13.072,25 €	0,08%
3	PANTALLAS ACÚSTICAS	10.262.110,43 €	14.776.412,82 €	91,58%
4	FIRMES		0,00 €	0,00%
5	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN D	50.062,59 €	72.085,13 €	0,45%
6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	128.062,79 €	184.397,61 €	1,14%
7	INTEGRACIÓN AMBIENTAL	525,06 €	756,03 €	0,00%
8	OBRAS COMPLEMENTARIAS	7.911,22 €	11.391,36 €	0,07%
9	SERVICIOS AFECTADOS	428.999,38 €	617.716,20 €	3,83%
10	GESTIÓN DE RESIDUOS	46.078,51 €	66.348,45 €	0,41%
11	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	30.000,00 €	43.197,00 €	0,27%
12	SEGURIDAD Y SALUD	16.441,00 €	23.673,40 €	0,15%
13	MEDICIÓN E INFORME ACÚSTICO	2.850,00 €	4.103,73 €	0,03%

El capítulo de pantallas acústicas supone el 92,08% del presupuesto base de licitación. De este capítulo se puede diferenciar entre los paneles metálicos, asociado al Grupo G) Viales y pistas Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica, y la estructura de hormigón armado, asociado al Grupo B) Puentes, viaductos y grandes estructuras Subgrupo 2. De hormigón armado:

Grupo	Subgrupo	PEM	PBL (c/IVA)	%
Grupo G) Viales y pistas	Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.	7.283.547,34 €	10.487.579,81 €	65,00%
Grupo B) Puentes, viaductos y grandes estructuras	Subgrupo 2. De hormigón armado	2.978.563,09 €	4.288.832,99 €	26,58%

A continuación, se clasifican los subgrupos exigibles por la Ley de contratos del Sector Público:

Grupo	Subgrupo	Valor Estimado	Plazo de ejecución	Anualidad Media	Categoría RD 773/2015
Grupo G) Viales y pistas	Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.	8.667.421,33 €	< 12 meses	8.667.421,33 €	6
Grupo B) Puentes, viaductos y grandes estructuras	Subgrupo 2. De hormigón armado	3.544.490,08 €	< 12 meses	3.544.490,08 €	5

3.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Se desarrollan a continuación las fases de cálculo de la fórmula o fórmulas polinómicas tipo de Revisión de Precios, en base a lo establecido en el Reglamento General de Contratación del Estado y normativa aplicable, (Real Decreto 1359/2011 de 7 de Octubre).

Asimismo, se tiene en cuenta la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, en cuanto a la no revisión de precios de la mano de obra, según su artículo 79.

3.1.- RELACIÓN DE MATERIALES BÁSICOS

De conformidad con lo previsto en el artículo 79.5 de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público los materiales básicos a incluir con carácter general en las fórmulas de revisión de precios de los contratos sujetos a dicha forma de revisión y los símbolos que representan sus respectivos índices de precios en dichas fórmulas, serán los siguientes:

Símbolo	Material
A	Aluminio
B	Materiales bituminosos
C	Cemento
E	Energía
F	Focos y luminarias
L	Materiales cerámicos
M	Madera
O	Plantas
P	Productos plásticos
Q	Productos químicos
R	Áridos y rocas
S	Materiales siderúrgicos
T	Materiales electrónicos
U	Cobre
V	Vidrio
X	Materiales explosivos

3.2.- RELACIÓN DE FÓRMULAS

En las fórmulas de revisión de precios se representan con el subíndice t los valores de los índices de precios de cada material en el mes que corresponde al periodo de ejecución del contrato cuyo importe es objeto de revisión, así como el coeficiente Kt de revisión obtenido de la fórmula, y se representan con el subíndice 0 los valores de los índices de precios de cada material en la fecha a la que se refiere el apartado 3 del artículo 79 de la Ley 30/2007.

A continuación, se adjunta el listado de las fórmulas relacionadas con las obras de ferrocarriles:

FORMULA 211. Electrificación ferroviaria, línea aérea de contacto y sistemas asociados

$$K_t = 0,07A_v/A_0 + 0,01C_v/C_0 + 0,02E_v/E_0 + 0,01F_v/F_0 + 0,01L_v/L_0 + 0,01R_v/R_0 + 0,31S_v/S_0 + 0,04T_v/T_0 + 0,27U_v/U_0 + 0,25$$

FORMULA 221. Estaciones de ferrocarril (incluye instalaciones) con estructura metálica

$$K_t = 0,02A_v/A_0 + 0,01B_v/B_0 + 0,06C_v/C_0 + 0,06E_v/E_0 + 0,02F_v/F_0 + 0,02L_v/L_0 + 0,02P_v/P_0 + 0,02Q_v/Q_0 + 0,4R_v/R_0 + 0,25S_v/S_0 + 0,19T_v/T_0 + 0,01U_v/U_0 + 0,04V_v/V_0 + 0,24$$

FORMULA 222. Estaciones de ferrocarril (incluye instalaciones) con estructura mixta

$$K_t = 0,07A_v/A_0 + 0,01B_v/B_0 + 0,05C_v/C_0 + 0,04E_v/E_0 + 0,01F_v/F_0 + 0,01L_v/L_0 + 0,04P_v/P_0 + 0,15R_v/R_0 + 0,18S_v/S_0 + 0,04T_v/T_0 + 0,05U_v/U_0 + 0,02U_v/U_0 + 0,33$$

FORMULA 231. Montaje de vía sobre balasto sin aportación de materiales por el contratista

$$K_t = 0,02B_v/B_0 + 0,01C_v/C_0 + 0,2E_v/E_0 + 0,04R_v/R_0 + 0,04S_v/S_0 + 0,69$$

FORMULA 232. Montaje de vía sobre balasto con aportación de materiales por el contratista

$$K_t = 0,08C_v/C_0 + 0,06E_v/E_0 + 0,01P_v/P_0 + 0,23R_v/R_0 + 0,45S_v/S_0 + 0,17$$

FORMULA 233. Montaje de vía en placa sin aportación de materiales por el contratista

$$K_t = 0,06B_v/B_0 + 0,23C_v/C_0 + 0,02E_v/E_0 + 0,03P_v/P_0 + 0,11R_v/R_0 + 0,15S_v/S_0 + 0,01U_v/U_0 + 0,39$$

FORMULA 234. Montaje de vía en placa con aportación de materiales por el contratista

$$K_t = 0,4B_v/B_0 + 0,22C_v/C_0 + 0,01E_v/E_0 + 0,02P_v/P_0 + 0,11R_v/R_0 + 0,34S_v/S_0 + 0,26$$

FORMULA 235. Bases de montaje de vía

$$K_t = 0,02A_v/A_0 + 0,05C_v/C_0 + 0,08E_v/E_0 + 0,01F_v/F_0 + 0,01M_v/M_0 + 0,02P_v/P_0 + 0,15R_v/R_0 + 0,25S_v/S_0 + 0,02T_v/T_0 + 0,08U_v/U_0 + 0,31$$

FORMULA 241. Plataformas ferroviarias con túneles y viaductos

$$K_t = 0,01A_v/A_0 + 0,1C_v/C_0 + 0,12E_v/E_0 + 0,01M_v/M_0 + 0,02P_v/P_0 + 0,01Q_v/Q_0 + 0,09R_v/R_0 + 0,23S_v/S_0 + 0,01X_v/X_0 + 0,4$$

FORMULA 242. Plataformas ferroviarias con preponderancia de estructuras de hormigón armado

$$K_t = 0,01B_v/B_0 + 0,09C_v/C_0 + 0,1E_v/E_0 + 0,01M_v/M_0 + 0,02P_v/P_0 + 0,05R_v/R_0 + 0,3S_v/S_0 + 0,42$$

FORMULA 243. Plataformas ferroviarias con preponderancia de estructuras de hormigón pretensado

$$K_t = 0,01B_v/B_0 + 0,11C_v/C_0 + 0,1E_v/E_0 + 0,01M_v/M_0 + 0,02P_v/P_0 + 0,1R_v/R_0 + 0,28S_v/S_0 + 0,37$$

FORMULA 244. Plataformas ferroviarias con preponderancia de túneles

$$K_t = 0,11C_v/C_0 + 0,11E_v/E_0 + 0,01M_v/M_0 + 0,03P_v/P_0 + 0,01Q_v/Q_0 + 0,06R_v/R_0 + 0,17S_v/S_0 + 0,03X_v/X_0 + 0,47$$

FORMULA 245. Plataformas ferroviarias sin elementos singulares

$$K_t = 0,01B_v/B_0 + 0,11C_v/C_0 + 0,15E_v/E_0 + 0,01M_v/M_0 + 0,02P_v/P_0 + 0,22R_v/R_0 + 0,13S_v/S_0 + 0,01X_v/X_0 + 0,34$$

FORMULA 246. Plataforma y vía

$$K_t = 0,01B_v/B_0 + 0,08C_v/C_0 + 0,08E_v/E_0 + 0,01M_v/M_0 + 0,01O_v/O_0 + 0,02P_v/P_0 + 0,18R_v/R_0 + 0,28S_v/S_0 + 0,01T_v/T_0 + 0,32$$

FORMULA 251. Señalización y telecomunicaciones

$$K_t = 0,03A_v/A_0 + 0,02C_v/C_0 + 0,02E_v/E_0 + 0,01P_v/P_0 + 0,01R_v/R_0 + 0,08S_v/S_0 + 0,35T_v/T_0 + 0,14U_v/U_0 + 0,34$$

FORMULA 261. Subestaciones eléctricas con equipamiento

$$K_t = 0,1A_v/A_0 + 0,02C_v/C_0 + 0,04E_v/E_0 + 0,01P_v/P_0 + 0,02R_v/R_0 + 0,07S_v/S_0 + 0,27T_v/T_0 + 0,31U_v/U_0 + 0,25$$

FORMULA 262. Subestaciones eléctricas sin equipamiento

$$K_t = 0,03C_v/C_0 + 0,06E_v/E_0 + 0,01F_v/F_0 + 0,01P_v/P_0 + 0,03R_v/R_0 + 0,11S_v/S_0 + 0,22T_v/T_0 + 0,16U_v/U_0 + 0,37$$

FORMULA 263. Electrificación ferroviaria: telemando de energía (media distancia)

$$K_t = 0,03S_v/S_0 + 0,51T_v/T_0 + 0,22U_v/U_0 + 0,24$$

FORMULA 264. Electrificación ferroviaria: telemando de energía (gran distancia)

$$K_t = 0,01P_v/P_0 + 0,06S_v/S_0 + 0,31T_v/T_0 + 0,06U_v/U_0 + 0,56$$

FORMULA 271. Telecomunicaciones móviles (obra civil)

$$K_t = 0,04A_v/A_0 + 0,04C_v/C_0 + 0,03E_v/E_0 + 0,01P_v/P_0 + 0,02R_v/R_0 + 0,22S_v/S_0 + 0,31T_v/T_0 + 0,01U_v/U_0 + 0,32$$

FORMULA 272. Telecomunicaciones móviles (instalaciones)

$$K_t = 0,24T_v/T_0 + 0,76$$

FORMULA 273. Telecomunicaciones fijas y protección civil

$$K_t = 0,1A_v/A_0 + 0,01C_v/C_0 + 0,02E_v/E_0 + 0,01P_v/P_0 + 0,01R_v/R_0 + 0,06S_v/S_0 + 0,57T_v/T_0 + 0,01U_v/U_0 + 0,3$$

FORMULA 281. Instalaciones de control de tráfico: seguridad y comunicaciones

$$K_t = 0,04A_v/A_0 + 0,03C_v/C_0 + 0,02E_v/E_0 + 0,01F_v/F_0 + 0,02P_v/P_0 + 0,02R_v/R_0 + 0,1S_v/S_0 + 0,44T_v/T_0 + 0,07U_v/U_0 + 0,25$$

FORMULA 282. Instalaciones de control de tráfico: afecciones

$$K_t = 0,02A_v/A_0 + 0,02C_v/C_0 + 0,01E_v/E_0 + 0,03P_v/P_0 + 0,01R_v/R_0 + 0,04S_v/S_0 + 0,36T_v/T_0 + 0,21U_v/U_0 + 0,3$$

3.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA FÓRMULA PROPUESTA

A continuación se adjunta una tabla justificativa de la elección de la fórmula propuesta:

CLASE DE OBRA	Fórmula sugerida	Porcentaje Relevancia	A	B	C	E	F	L	M	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	T.fijo
TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	245	2,0%	0,00	0,01	0,11	0,15	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,22	0,13	0,00	0,00	0,00	0,01	0,34
DRENAJE	511	0,1%	0,00	0,01	0,06	0,05	0,00	0,00	0,01	0,05	0,05	0,00	0,12	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
PANTALLAS ACÚSTICAS	172	91,6%	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
FIRMES		0,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS	141	0,4%	0,01	0,05	0,09	0,11	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,12	0,17	0,00	0,01	0,00	0,00	0,39
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	171	1,1%	0,04	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,01	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
INTEGRACIÓN AMBIENTAL	711	0,0%	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,11	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76
OBRAS COMPLEMENTARIAS	382	0,1%	0,00	0,03	0,12	0,02	0,08	0,00	0,09	0,03	0,03	0,00	0,14	0,12	0,01	0,01	0,00	0,00	0,32
SERVICIOS AFECTADOS	561	3,8%	0,00	0,00	0,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,08	0,28	0,01	0,00	0,00	0,00	0,46
GESTIÓN DE RESIDUOS	245	0,4%	0,00	0,01	0,11	0,15	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,22	0,13	0,00	0,00	0,00	0,01	0,34
LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS		0,3%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SEGURIDAD Y SALUD		0,1%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MEDICIÓN E INFORME ACÚSTICO		0,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COEFICIENTES OBTENIDOS			0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
COEFICIENTES FORMULA TEÓRICA ESCOGIDA (Nº172)			0,00	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
DIFERENCIA ABSOLUTA			0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

3.4.- FÓRMULA PROPUESTA

Se propone la fórmula 172:

Fórmula obtenida:	$K_t = + 0,03 C_t/C_o + 0,03 E_t/E_o + 0,02 P_t/P_o + 0,02 R_t/R_o + 0,69 S_t/S_o + 0,2$
Se ha escogido la fórmula tipo Nº 172:	FORMULA 172. Berreras metálicas de seguridad
Fórmula tipo escogida (Nº172):	$K_t = + 0,02 C_t/C_o + 0,03 E_t/E_o + 0,02 P_t/P_o + 0,01 R_t/R_o + 0,73 S_t/S_o + 0,19$