



22 de septiembre de 2004

## ORDEN CIRCULAR Nº 2 / 04: TRAMITACIÓN DE LA RECEPCIÓN Y CERTIFICACIÓN FINAL DE LAS OBRAS

Con objeto de asegurar el cumplimiento de los plazos establecidos en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (LCAP) y su Reglamento (RGCAP) y, con ello evitar retrasos en el abono de la certificación final que puedan originar reclamaciones por parte del contratista y una incidencia negativa en la gestión de los créditos, esta Dirección general ha resuelto que la tramitación de la recepción y certificación final de las obras se lleve a cabo conforme al siguiente procedimiento:

### 1.- Terminación de la obra

- El contrato se entenderá cumplido por el contratista cuando éste haya realizado la totalidad de las obras incluidas en el proyecto. (art. 10.1 LCAP)
- El contratista, con una antelación de 45 días hábiles, comunicará a la dirección de obra la fecha prevista para la terminación de la obra. (art. 163.1 RGCAP)
- El ingeniero director de la obra, en el caso de estar conforme con la comunicación del contratista, elaborará un INFORME DE FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS, cuyo formato y contenido se indican a continuación, que remitirá, con una antelación de al menos un mes sobre la fecha prevista para terminación de la obra, a la Subdirección de Construcción solicitando la autorización para recibir la obra (art. 163.2 RGCAP).

### 2.- Formato y contenido del informe de finalización de las obras

Toda la información del INFORME DE FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS (textos y hojas de cálculo) se presentarán en formato A4, vertical excepto los esquemas, croquis y planos de obra(en el número que sea necesario) que podrán presentarse en formato A4 apaisado o en A3.

- El INFORME se presentará encuadernado y en soporte magnético (disquete o CD).
- En portada se indicará: INFORME DE FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS OBJETO DEL... "Proyecto..."

El contenido se estructurará en 3 apartados:

#### 1º.- Antecedentes

- Ingeniero Jefe
- Director de la obra
- ITOP
- Presupuesto de adjudicación (en M€)
- Presupuesto vigente (en M€)
- Coeficiente de baja (Con 2 decimales)
- Presupuesto estimado de la Valoración final (en M€)
- Fecha de inicio de las obras
- Plazo inicial en meses
- Plazo actual en meses
- Fecha en la que considera que la obra puede estar terminada.



- Contratista
- Asistencia Técnica
- Presupuesto inicial del CAT
- Presupuesto vigente del CAT
- Ingeniería que redactó el proyecto
- Director o representante de la Admón. en la redacción del Proyecto.
- Breve resumen (no más de tres líneas) de las características de la obra.

### 2º.- Valoración

Constará de una valoración de las obras que incluya una comparación entre el coste final previsto de éstas y el presupuesto vigente de la obra. Para la realización de este estudio comparativo se dividirá el presupuesto de la obra en presupuestos parciales de obras elementales según se indica en el Modelo L que se adjunta.

Esta valoración constará de los siguientes apartados:

- A) Esquema de la obra con división en obras elementales
- B) Desglose comparado de obras elementales
- C) Resumen presupuestario comparado de obras elementales

### 3º.- Descripción y justificación

Se rellenará el Cuadro que se adjunta.

<b>CUADRO DE VARIACIONES EN LA MEDICIÓN</b>			
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>JUSTIFICACION</b>
	<b>TEXTO</b>	<b>ANEJO</b>	

Si se considera necesario, y con el fin de facilitar la explicación de las modificaciones propuestas, se adjuntarán los planos, croquis o esquemas acompañados de los textos explicativos, agrupados como Anejos, que se estimen convenientes.



### 3.- Tramitación previa a la recepción de la obra

- A la vista del informe del ingeniero director de la obra, la Subdirección General de Construcción autorizará que se proceda a la recepción de la obra.
- El ingeniero director de la obra pedirá la designación de representante para el acto de recepción a los siguientes Organismos:
  - i. Inspección General del Ministerio de Fomento
  - ii. Intervención General (Art. 163.2 RGCAP)
- Ambos Organismos designarán un representante para asistir al acto de recepción de acuerdo con sus normas específicas.
- En el supuesto que la Inspección General no designe representante, la Subdirección General de construcción, de acuerdo con las funciones que tiene delegadas, procederá a la designación del facultativo correspondiente para tal función.

### 4.- Recepción de la obra

- El artículo 164 del Reglamento regula de forma precisa las personas que deben asistir a la recepción, los plazos establecidos y el procedimiento del acto formal.

### 5.- Medición general

- Una vez recibidas las obras, se realizará su medición general de acuerdo con el procedimiento y alcance que recoge el artículo 166 del Reglamento.
- Se enviará a la Subdirección de Construcción el resumen de obras elementales y su desglose final sustituyendo las mediciones de previsión de liquidación por las correspondientes a la medición general.
- Si al realizar la medición general se detectaran variaciones presupuestarias con respecto a la valoración final recogida en el punto 2 superiores al 0,5 % del presupuesto del proyecto vigente se adjuntará un informe justificativo.
- A partir de la medición general se confeccionará la correspondiente relación valorada.



## 6.- Certificación final

Para poder tramitar el correspondiente adicional de crédito que permita abonar la certificación final de la obra se remitirá a la Subdirección General una carpeta con la siguiente documentación:

- i. Portada, con el título "RELACION VALORADA PARA LA CERTIFICACION FINAL DE LAS OBRAS .....", mes y año
- ii. Relación valorada elaborada a partir de la medición general
- iii. Revisión de precios si la hubiere
- iv. Hoja resumen, en la que figurarán los adicionales por obra y revisión de precios obtenidos por diferencia entre los presupuestos aprobados y los resultados obtenidos
- v. Original o copia compulsada de las actas de recepción de la obra y de la medición general
- vi. Factura emitida por el contratista

Esta documentación corresponde a lo indicado en el punto 1.6 del Acuerdo del Consejo de Ministros de 1 de marzo de 2002 por el que se regula el ejercicio de la función interventora.

EL DIRECTOR GENERAL,



Luis de Santiago Pérez

**Art. 110.** *Cumplimiento de los contratos y recepción.*

1. El contrato se entenderá cumplido por el contratista cuando éste haya realizado, de acuerdo con los términos del mismo y a satisfacción de la Administración, la totalidad de su objeto.

2. En todo caso su constatación exigirá por parte de la Administración un acto formal y positivo de recepción o conformidad dentro del mes siguiente de haberse producido la entrega o realización del objeto del contrato, o en el plazo que se determine en el pliego de cláusulas administrativas particulares por razón de las características del objeto del contrato. A la Intervención de la Administración correspondiente le será comunicado, cuando dicha comunicación sea preceptiva, el acto para su asistencia potestativa al mismo en sus funciones de comprobación de la inversión (145).

**Art. 163.** *Aviso de terminación de la ejecución del contrato.*—1. El contratista, con una antelación de cuarenta y cinco días hábiles, comunicará por escrito a la dirección de la obra la fecha prevista para la terminación o ejecución del contrato, a efectos de que se pueda realizar su recepción.

2. El director de la obra, en caso de conformidad con dicha comunicación, la elevará con su informe al órgano de contratación, con un mes de antelación, al menos, respecto de la fecha prevista para la terminación.

A la vista del informe, el órgano de contratación adoptará la resolución pertinente, procediendo a designar un representante para la recepción y a comunicar dicho acto a la Intervención de la Administración correspondiente, cuando dicha comunicación sea preceptiva, para su asistencia potestativa al mismo en sus funciones de comprobación de la inversión.

La comunicación a la Intervención a la que se refiere el párrafo anterior deberá realizarse con una antelación mínima de veinte días a la fecha fijada para realizar la recepción.

**Art. 164.** *Acta de recepción.*—1. El representante del órgano de contratación fijará la fecha de la recepción y, a dicho objeto, citará por escrito a la dirección de la obra, al contratista y, en su caso, al representante de la Intervención correspondiente.

El contratista tiene obligación de asistir a la recepción de la obra. Si por causas que le sean imputables no cumple esta obligación, el representante de la Administración le remitirá un ejemplar del acta para que, en el plazo de diez días, formule las alegaciones que considere oportunas, sobre las que resolverá el órgano de contratación.

2. Del resultado de la recepción se levantará un acta, que suscribirán todos los asistentes, retirando un ejemplar original cada uno de ellos.

**Art. 166. Medición general y certificación final de las obras.**—1. Recibidas las obras, se procederá seguidamente a su medición general, con asistencia del contratista, formulándose por el director de la obra, en el plazo de un mes desde la recepción, la medición de las realmente ejecutadas de acuerdo con el proyecto. A tal efecto, en el acta de recepción, el director de la obra fijará la fecha para el inicio de dicha medición, quedando notificado el contratista para dicho acto. Excepcionalmente, en función de las características de las obras, podrá establecerse un plazo mayor en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

2. El contratista tiene la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuará el director de la obra.

3. Para realizar la medición general se utilizarán como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas desde el inicio de la ejecución de la obra, el libro de incidencias, si lo hubiera, el de órdenes y cuantos otros estimen necesarios el director de la obra y el contratista.

4. De dicho acto se levantará acta, en triplicado ejemplar, que firmarán el director de la obra y el contratista, retirando un ejemplar cada uno de los firmantes y remitiéndose el tercero por el director de la obra al órgano de contratación. Si el contratista no ha asistido a la medición, el ejemplar del acta le será remitido por el director de la obra.

5. El resultado de la medición se notificará al contratista para que en el plazo de cinco días hábiles preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos.

6. Las reclamaciones que estime oportuno hacer el contratista contra el resultado de la medición general las dirigirá por escrito, en el plazo de cinco días hábiles, al órgano de contratación por conducto del director de la obra, el cual las elevará a aquél con su informe en el plazo de diez días hábiles.

7. Sobre la base del resultado de la medición general y dentro del plazo que establece el apartado 1, el director de la obra redactará la correspondiente relación valorada.

8. Dentro de los diez días siguientes al término del plazo que establece el apartado 1, el director de la obra expedirá y tramitará la correspondiente certificación final.

9. Dentro del plazo de dos meses, contados a partir de la recepción de la obra, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada, en su caso, al contratista dentro del plazo de dos meses, a partir de su expedición, a cuenta de la liquidación del contrato. En el supuesto de que de conformidad con la excepción prevista en el apartado 1 se fijare un plazo superior a un mes para la medición de las obras, la aprobación de la certificación final no podrá superar el plazo de un mes desde la recepción de la contestación del contratista al trámite de audiencia a que hace referencia el apartado 5 (69).

RESOLUCIÓN DE 4 DE MARZO DE 2002, DE LA INTERVENCIÓN GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO, POR LA QUE SE HACE PÚBLICO EL ACUERDO DEL CONSEJO DE MINISTROS DE 1 DE MARZO DE 2002, POR EL QUE SE DA APLICACIÓN A LA PREVISIÓN DEL ARTÍCULO 95.3 DEL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL PRESUPUESTARIA, RESPECTO AL EJERCICIO DE FUNCIÓN INTERVENTORA

(«BOE» núm. 61, de 12 de marzo de 2002)

1.6 Certificación final:

a) Que existe informe de la Oficina de Supervisión de Proyectos, si procede.

b) Que se acompaña certificación o acta de conformidad de la recepción de la obra o, en su caso, acta de comprobación a la que se refiere el artículo 168 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

c) Cuando se incluya revisión de precios, para su abono, comprobar que se cumplen los requisitos exigidos por el artículo 103.1 y 2 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y que no está expresamente excluida la posibilidad de revisión en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

d) Que se aporta factura por la empresa adjudicataria de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 2402/1985, de 18 de diciembre, sobre obligación de expedir factura por empresarios y profesionales.

**Art. 103. Revisión de precios.-1.** La revisión de precios en los contratos regulados en esta Ley tendrá lugar en los términos establecidos en este Título cuando el contrato se hubiese ejecutado en el 20 por 100 de su importe y haya transcurrido un año desde su adjudicación, de tal modo que ni el porcentaje del 20 por 100, ni el primer año de ejecución, contando desde dicha adjudicación, pueden ser objeto de revisión.

2. En ningún caso tendrá lugar la revisión de precios en los contratos cuyo pago se concierte mediante el sistema de arrendamiento financiero o de arrendamiento con opción a compra a que se refiere el artículo 14, ni en los contratos menores.

# MODELO L

## 1.- CONFECCIÓN Y EJEMPLO DE MODELO L

### 1.1.- Obra Elemental

Se debe considerar como "Obra elemental" a una parte de un proyecto que se pueda distinguir por una o varias de las siguientes características:

- Singularidad en el espacio o en el tiempo.
- Posibilidad de tratamiento como superunidad presupuestaria independiente.
- Coincidencia en lo posible con los tajos que se consideran en el plan de obras.
- Singularidad en el sistema de ejecución.
- Ha de estar compuesta por la suma de varios **PRESUPUESTOS UNITARIOS** resultado de la multiplicación de unidades del C. de Precios N° 1 por la medición de dicha unidad imputable a la obra elemental en cuestión.
- Cada obra elemental se puede subdividir en otras.

### 1.2.- División del presupuesto de un proyecto en obras elementales

El proceso de división de un proyecto en obras elementales será el siguiente:

#### 1º.- Esquema de la obra

Se trazará un ESQUEMA de la obra en el que se señalen, ubiquen y denominen la mayor parte de las obras elementales.

#### 2º.- Subdivisión de obras elementales

En otras más sencillas y que a su vez cumplan con las características indicadas en 1.1 para las obras elementales.

#### 3º.- Imputación de mediciones a cada obra elemental.

Cada obra elemental se medirá como elemento independiente dentro del proyecto. Las unidades se nominarán con nombres cortos (una línea) que las definan. Se irán tomando las Mediciones de cada capítulo del proyecto: movimiento de tierras, hormigones, aceros, firmes,...etc., y se imputarán a su correspondiente obra elemental.

#### 4º.- Presupuesto de cada obra elemental

Imputación de "presupuestos unitarios" a cada obra elemental. La suma de estos presupuestos unitarios dará lugar al presupuesto de la obra elemental.

#### 5º.- División en Capítulos

Es adecuado mantener la estructura habitual en CAPÍTULOS que existe en los presupuestos del proyecto. Las obras elementales se incluirán en los capítulos correspondientes. Sin embargo no tiene por qué seguirse la estructura al pie de la letra.

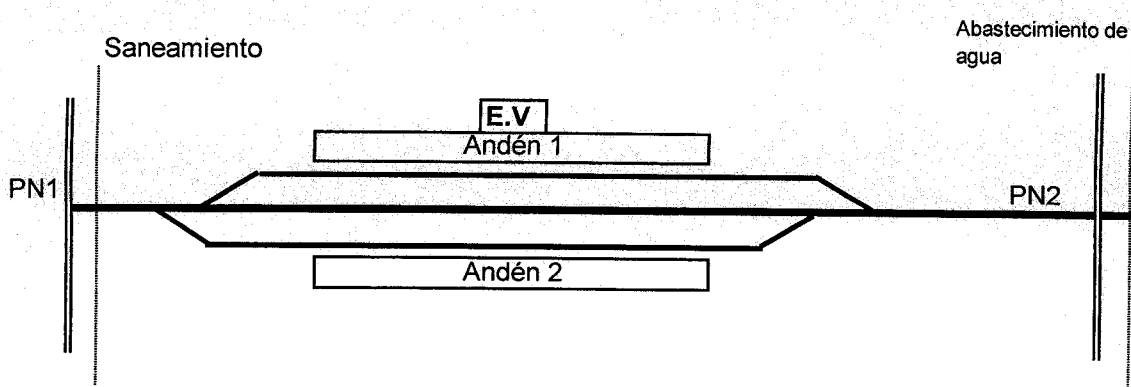


### 6º.- Confección de Hoja de Cálculo

Se prepara la hoja de cálculo según lo indicado. Comprobar que **Suma de presupuestos de obras elementales = Presupuesto del Proyecto**

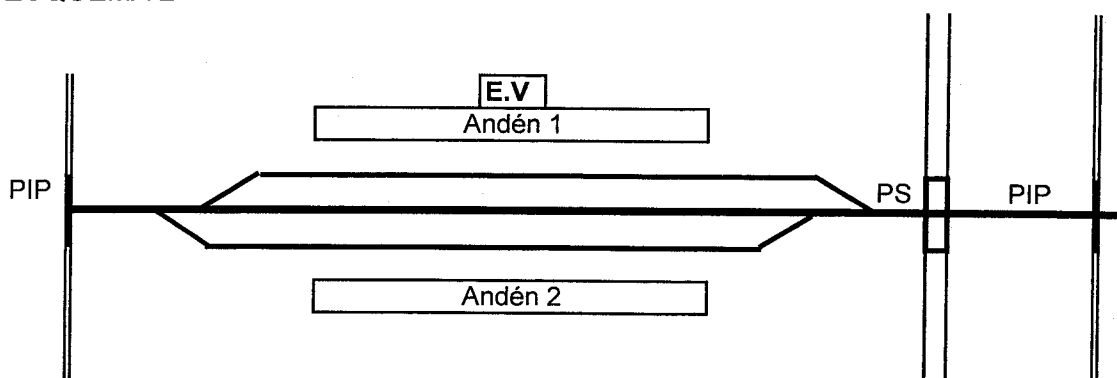
#### EJEMPLO

Proyecto de supresión de 2 pasos a nivel existentes en los extremos de una estación fuera de la zona de escapes. La protección de los pasos es luminosa y está asociada al enclavamiento de la estación. El trazado ferroviario es de vía única con dos vías de apartado a los andenes. ESQUEMA 1.



Solución del Proyecto: Se suprimen los pasos con un paso superior situado entre los 2 pasos a nivel y dos pasos inferiores peatonales. La solución planteada es la del esquema 2 que se adjunta, teniendo en cuenta que hay que reponer los servicios cercanos a los pasos peatonales pues resultan afectados por las rampas de acceso a éstos.

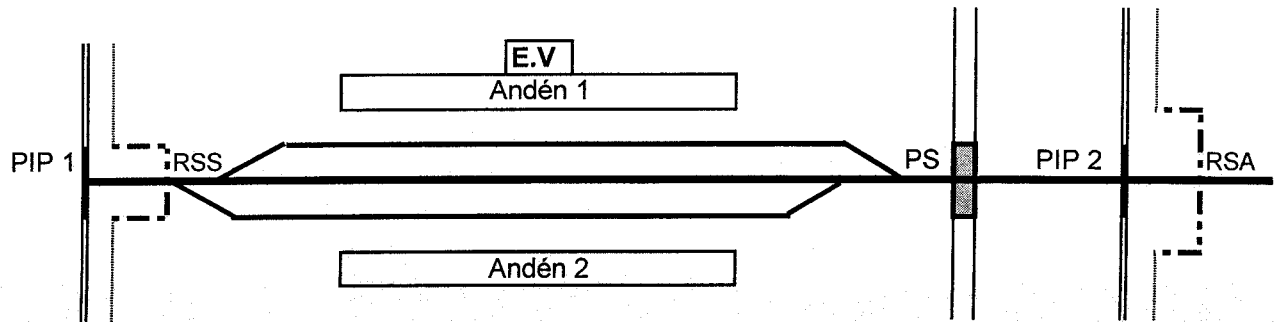
#### ESQUEMA 2



#### División en obras elementales:

- 1.- PASO SUPERIOR PS
- 2.- PASO INFERIOR PIP 1
- 3.- PASO INFERIOR PIP 2

- 4.- REPOSICION DE SERVICIO DE ABASTECIMIENTO RSA
- 5.- REPOSICION DE SERVICIO DE SANEAMIENTO RSS
- 6.- ADAPTACION ENCLAVAMIENTO ESTACIÓN



A su vez cada obra elemental se puede subdividir así

#### PASO SUPERIOR PS

- Acceso Norte
  - Tierras
  - Drenaje
  - Terminaciones y firmes
- Estructura
  - Cimientos
  - Estribos, Pilas y dinteles
  - Losa
  - Terminaciones y firmes
- Acceso Sur
  - Idem Norte

#### PASO INFERIOR PEATONAL PIP 1

- Rampa norte
- Estructura
- Rampa sur
- Superestructura ferroviaria

Así el resto de las obras elementales consideradas.

Después se realizará la medición de cada obra elemental y su valoración como elemento independiente. A continuación la división en capítulos (que en este caso NO es necesaria) y la confección de la **hoja de cálculo**.

NOTA 1: Cada reposición de servicio contemplada en el proyecto debe tratarse como obra elemental independiente

OBRAS ELEMENTALES	PRECIO	MEDICION	PRESUP.
<b>1.- PASO SUPERIOR PS</b>			
<b>1.1.- Acceso Norte</b>			
<b>1.1.1.- Tierras</b>			
M3 Excavación en saneo de cimientos.	2,90	2.960,22	8.584,64
M3 Terraplén de préstamos	3,00	8.281,66	24.844,98
M3 Explanada mejorada	5,62	306,91	1.724,83
		<b>SUMA</b>	<b>35.154,45</b>
<b>1.1.2.- Drenaje</b>			
M Cuneta revestida tipo 1	18,66	33,40	623,24
M Cuneta revestida tipo 2	22,32	39,60	883,87
M Bajante prefabricada	24,00	36,33	871,92
M3 Excavación en zanja en tierras	3,11	26,05	81,02
M Tubo hormigón D = 60 cm.	30,01	26,05	781,76
M3 Hormigón HA-25 (horiz.)	63,00	13,03	820,89
M2 Encofrado recto	34,09	9,33	318,06
M3 Hormigón HM-15, en limpieza	39,88	4,93	196,61
		<b>SUMA</b>	<b>4.577,37</b>
<b>1.1.3 Terminaciones y firmes</b>			
M2. Riego de imprimación.	0,30	1.150,00	345,00
M2. Riego de adherencia.	0,30	1.150,00	345,00
Tm. Mezcla bituminosa tipo G-20.	18,20	248,09	4.515,24
Tm. Mezcla bituminosa tipo S-12.	22,74	233,99	5.320,93
Tm. Betún asfáltico.	259,54	23,00	5.969,42
M Doble onda	51,08	230,00	11.748,40
		<b>SUMA</b>	<b>28.243,99</b>
<b>TOTAL 1.1</b>			<b>67.975,81</b>

OBRAS ELEMENTALES	PRECIO	MEDICION	PRESUP.
<b>1.- PASO SUPERIOR PS</b>			
<b>1.1.- Acceso Norte</b>			
<b>1.1.1.- Tierras</b>			
M3 Excavación en saneo de cimientos.	2,90	2.960,22	8.584,64
M3 Terraplén de préstamos	3,00	8.281,66	24.844,98
M3 Explanada mejorada	5,62	306,91	1.724,83
<b>SUMA</b>			<b>35.154,45</b>
<b>1.1.2.- Drenaje</b>			
M Cuneta revestida tipo 1	18,66	33,40	623,24
M Cuneta revestida tipo 2	22,32	39,60	883,87
M Bajante prefabricada	24,00	36,33	871,92
M3 Excavación en zanja en tierras	3,11	26,05	81,02
M Tubo hormigón D = 60 cm.	30,01	26,05	781,76
M3 Hormigón HA-25 (horiz.)	63,00	13,03	820,89
M2 Encofrado recto	34,09	9,33	318,06
M3 Hormigón HM-15, en limpieza	39,88	4,93	196,61
<b>SUMA</b>			<b>4.577,37</b>
<b>1.1.3 Terminaciones y firmes</b>			
M2 Riego de imprimación.	0,30	1.150,00	345,00
M2 Riego de adherencia.	0,30	1.150,00	345,00
Tm. Mezcla bituminosa tipo G-20.	18,20	248,09	4.515,24
Tm. Mezcla bituminosa tipo S-12.	22,74	233,99	5.320,93
Tm. Betún asfáltico.	259,54	23,00	5.969,42
M Doble onda	51,08	230,00	11.748,40
<b>SUMA</b>			<b>28.243,99</b>
<b>TOTAL 1.1</b>			<b>67.975,81</b>

OBRAS ELEMENTALES	PRECIO	MEDICION	PRESUP.
<b>1.2.- Estructura</b>			
<b>1.2.1.- Cimientos</b>			
<b>Zapata 1</b>			
M3 Excavación en zanja en tierras	3,11	46,44	144,43
M3 Hormigón HM-15, en limpieza	39,88	2,60	103,69
M3 Hormigón HA-25 (horiz.)	63,00	30,06	1.893,78
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	4.208,46	2.651,33
M2 Encofrado recto	34,09	46,00	1.568,14
M3 Relleno localizado	3,60	13,78	49,61
		<b>SUMA</b>	<b>6.410,97</b>
<b>Zapata 2</b>			
M3 Excavación en zanja en tierras	3,11	50,44	156,87
M3 Hormigón HM-15, en limpieza	39,88	2,64	105,28
M3 Hormigón HA-25 (horiz.)	63,00	30,16	1.900,08
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	4.311,06	2.715,97
M2 Encofrado recto	34,09	46,88	1.598,14
M3 Relleno localizado	3,60	16,78	60,41
		<b>SUMA</b>	<b>6.536,75</b>
		<b>SUMA 1.2.1</b>	<b>12.947,72</b>

Así se seguirá con el resto de las obras elementales.

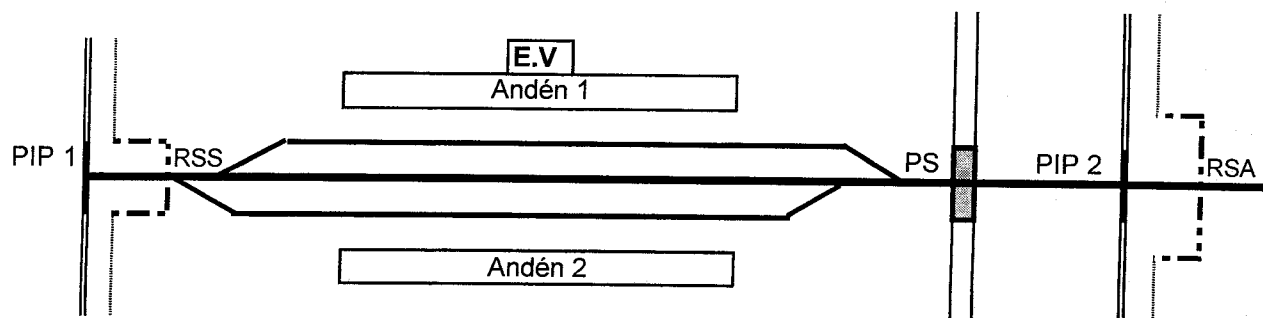
Al principio de la Hoja de Cálculo debe existir un RESUMEN PRESUPUESTARIO que en nuestro caso sería el que se presenta en la página siguiente. Todos los presupuestos elementales estarán lógicamente relacionados (vinculados) con el desglose de obras elementales que se ha explicado anteriormente.

## RESUMEN PRESUPUESTARIO

OBRAS ELEMENTALES		PRESUP.
<b>1.- Paso Superior PS</b>		<b>363.461,37</b>
<b>1.1.- Acceso Norte</b>		<b>67.975,81</b>
	1.1.1.-Tierras	35.154,45
	1.1.2.-Drenaje	4.577,37
	1.1.3.- Term. y Firmes	28.243,99
<b>1.2.- Estructura</b>		<b>236.057,13</b>
	1.2.1.- Cimientos	<b>12.947,72</b>
	Zapata 1	6.410,97
	Zapata 2	6.536,75
	1.2.2.- Estribos, pilas y dinteles	<b>35.381,05</b>
	Estribo Norte	5.079,71
	Pila 1.1	5.896,79
	Pila 1.2	3.785,36
	Dintel 1	1.374,20
	Pila 2.1	5.853,58
	Pila 2.2	6.013,87
	Dintel 2	2.141,22
	Estribo Sur	5.236,32
	1.2.3.- Losa	<b>154.681,21</b>
	1.2.4.- Terminaciones y firmes	<b>33.047,16</b>
<b>1.1.- Acceso Sur</b>		<b>59.428,43</b>
	1.1.1.-Tierras	32.118,09
	1.1.2.-Drenaje	4.004,56
	1.1.3.- Term. y Firmes	23.305,78
<b>2.- Paso Inferior Peatonal 1</b>		<b>240.617,70</b>
	2.1.- Acceso Norte	22.031,70
	2.2.- Estructura	191.454,68
	2.3.- Superestructura	11.032,00
	2.4.- Acceso Sur	16.099,32
<b>3.- Paso Inferior Peatonal 2</b>		<b>237.650,35</b>
	3.1.- Acceso Norte	19.444,01
	3.2.- Estructura	187.241,56
	3.3.- Superestructura	9.960,90
	3.4.- Acceso Sur	21.003,88
<b>4.- Reposición de abastecimiento RSA</b>		<b>16.090,71</b>
<b>5.- Reposición de saneamiento RSS</b>		<b>23.096,80</b>
<b>6.- Adaptación enclavamiento</b>		<b>20.975,00</b>
<b>TOTAL E. MATERIAL</b>		<b>901.891,93</b>
<b>TOTAL E. CONTRATA</b>		<b>1.244.971,62</b>

### 1.3.- EJEMPLO DE MODELO L

#### A.- ESQUEMA DE LA OBRA CON DIVISIÓN EN OBRAS ELEMENTALES



#### B.- DESGLOSE COMPARADO DE OBRAS ELEMENTALES

Comparando proyecto vigente y valoración del coste final estimado de las obras. En el caso del ejemplo se adjunta el modelo en las páginas 9, 10 y 11.

- En A4 en vertical.
- Presupuestos sin decimales y con separación de miles.
- Los precios del proyecto vigente que sean precios nuevos con respecto al proyecto original se darán en el formato que se aprecia en el precio de "enchado" en el modelo.

#### C.- RESUMEN PRESUPUESTARIO DE OBRAS ELEMENTALES

Comparando proyecto inicial, proyecto vigente y valoración final estimada. Si existen proyectos complementarios se tratarán como si fueran otras obras elementales. En el caso del ejemplo se adjunta el modelo de resumen presupuestario en la página 12.

OBRAS ELEMENTALES	PRECIO	PROYECTO		VIGENTE		VALORACION FINAL	
		MEDIC.	PRESUP.	MEDIC.	PRESUP.	MEDIC.	PRESUP.
<b>1.- PASO SUPERIOR PS</b>							
<b>1.1.- Acceso Norte</b>							
<b>1.1.1.- Tierras</b>							
M3 Excavación saneo cimientos.	2,90	2.960,22	8.585	2.960,22	8.585	3.000,22	8.701
M3 Terraplén de préstamos	3,00	8.281,66	24.845	8.281,66	24.845	8.321,66	24.965
M3 Explanada mejorada	5,62	306,91	1.725	306,91	1.725	306,91	1.725
		<b>SUMA</b>	<b>35.154</b>		<b>35.154</b>		<b>35.390</b>
<b>1.1.2.- Drenaje</b>							
M Cuneta revestida tipo 1	18,66	33,40	623	33,40	623	46,09	860
M Cuneta revestida tipo 2	22,32	39,60	884	39,60	884	38,00	848
M Bajante prefabricada	24,00	36,33	872	36,33	872	36,33	872
M3 Excavación en zanja en tierras	3,11	26,05	81	26,05	81	27,71	86
M Tubo hormigón D = 60 cm.	30,01	26,05	782	26,05	782	29,55	887
M3 Hormigón HA-25 (horiz.)	63,00	13,03	821	13,03	821	13,03	821
M2 Encofrado recto	34,09	9,33	318	9,33	318	9,33	318
M3 Hormigón HM-15, en limpieza	39,88	4,93	197	4,93	197	4,93	197
		<b>SUMA</b>	<b>4.577</b>		<b>4.577</b>		<b>4.889</b>
<b>1.1.3 Terminaciones y firmes</b>							
M2. Riego de imprimación.	0,30	1.150,00	345	1.150,00	345	1.478,00	443
M2. Riego de adherencia.	0,30	1.150,00	345	1.150,00	345	1.156,00	347
Tm. Mezcla bituminosa tipo G-20.	18,20	248,09	4.515	248,09	4.515	248,09	4.515
Tm. Mezcla bituminosa tipo S-12.	22,74	233,99	5.321	233,99	5.321	233,99	5.321
Tm. Betún asfáltico.	259,54	23,00	5.969	23,00	5.969	23,00	5.969
M Doble onda	51,08	230,00	11.748	230,00	11.748	244,00	12.464
		<b>SUMA</b>	<b>28.244</b>		<b>28.244</b>		<b>29.059</b>
		<b>TOTAL 1.1</b>	<b>67.976</b>		<b>67.976</b>		<b>69.338</b>
<b>1.2.- Estructura</b>							
<b>1.2.1.- Cimientos</b>							
<b>Zapata 1</b>							
M3 Excavación en zanja en tierras	3,11	46,44	144	37,01	115	46,44	144
M3 Hormigón HM-15, en limpieza	39,88	2,60	104	2,60	104	2,60	104
M3 Hormigón HA-25 (horiz.)	63,00	30,06	1.894	24,11	1.519	29,00	1.827
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	4.208,46	2.651	3.122,61	1.967	3.106,00	1.957
M2 Encofrado recto	34,09	46,00	1.568	38,80	1.323	39,10	1.333
M3 Relleno localizado	3,60	13,78	50	11,98	43	14,90	54
M Pilote D = 1,2 inc. Horm. y acero	<b>420,00</b>			100,64	42.269	108,00	45.360
		<b>SUMA</b>	<b>6.411</b>		<b>47.340</b>		<b>50.778</b>
<b>Zapata 2</b>							
M3 Excavación en zanja en tierras	3,11	50,44	157	50,44	157	54,24	169
M3 Hormigón HM-15, en limpieza	39,88	2,64	105	2,64	105	2,84	113
M3 Hormigón HA-25 (horiz.)	63,00	30,16	1.900	30,16	1.900	31,46	1.982
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	4.311,06	2.716	4.311,06	2.716	4.489,12	2.828
M2 Encofrado recto	34,09	46,88	1.598	46,88	1.598	46,88	1.598
M3 Relleno localizado	3,60	16,78	60	16,78	60	19,71	71
		<b>SUMA</b>	<b>6.537</b>		<b>6.537</b>		<b>6.761</b>
		<b>SUMA 1.2.1</b>	<b>12.948</b>		<b>53.876</b>		<b>57.540</b>



OBRAS ELEMENTALES	PRECIO	PROYECTO		VIGENTE		VALORACION FINAL	
		MEDIC.	PRESUP.	MEDIC.	PRESUP.	MEDIC.	PRESUP.
<b>1.2.2.- Estribos, Pilas y dinteles</b>							
<b>Estribo Norte</b>							
M3 Excavación en zanja en tierras	3,11	35,44	110	35,44	110	35,44	110
M3 Hormigón HM-15, en limpieza	39,88	2,61	104	2,61	104	2,61	104
M3 Hormigón HA-25 (horiz.)	63,00	23,25	1.465	23,25	1.465	23,25	1.465
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	3.487,11	2.197	3.487,11	2.197	3.487,11	2.197
M2 Encofrado recto	34,09	34,30	1.169	34,30	1.169	34,30	1.169
M3 Relleno localizado	3,60	9,58	34	9,58	34	9,58	34
M2 Encachado taludes	<b>35,00</b>			144,00	5.040	177,00	6.195
		<b>SUMA</b>	<b>5.080</b>		<b>10.120</b>		<b>11.275</b>
<b>Pila 1.1</b>							
M3 Hormigón HA-25 (vert.)	73,00	21,98	1.605	21,98	1.605	21,98	1.605
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	3.736,60	2.354	3.736,60	2.354	3.736,60	2.354
M2 Encofrado curvo	44,09	43,96	1.938	43,96	1.938	43,96	1.938
		<b>SUMA</b>	<b>5.897</b>		<b>5.897</b>		<b>5.897</b>
<b>Pila 1.2</b>							
M3 Hormigón HA-25 (vert.)	73,00	22,00	1.606	22,00	1.606	22,00	1.606
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	380,00	239	3.800,00	2.394	3.912,34	2.465
M2 Encofrado curvo	44,09	44,00	1.940	44,00	1.940	44,00	1.940
		<b>SUMA</b>	<b>3.785</b>		<b>5.940</b>		<b>6.011</b>
<b>Dintel 1</b>							
M3 Hormigón HA-25 (vert.)	73,00	8,20	599	8,20			
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	1.231,11	776	1.231,11			
M2 Encofrado recto	34,09			21,00			
UD. Dintel prefabricado	<b>1.500,00</b>			1,00	1.500	1,00	1.500
		<b>SUMA</b>	<b>1.374</b>		<b>1.500</b>		<b>1.500</b>
<b>Pila 2.1</b>							
M3 Hormigón HA-25 (vert.)	73,00	21,96	1.603	21,96	1.603	21,96	1.603
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	3.722,11	2.345	3.722,11	2.345	3.722,11	2.345
M2 Encofrado curvo	44,09	43,22	1.906	43,22	1.906	43,22	1.906
		<b>SUMA</b>	<b>5.854</b>		<b>5.854</b>		<b>5.854</b>
<b>Pila 2.2</b>							
M3 Hormigón HA-25 (vert.)	73,00	22,02	1.607	22,02	1.607	22,02	1.607
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	3.880,00	2.444	3.880,00	2.444	3.986,77	2.512
M2 Encofrado curvo	44,09	44,50	1.962	44,50	1.962	44,50	1.962
		<b>SUMA</b>	<b>6.014</b>		<b>6.014</b>		<b>6.081</b>
<b>Dintel 2</b>							
M3 Hormigón HA-25 (vert.)	73,00	8,22	600	8,20			
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	1.239,61	781	1.231,11			
M2 Encofrado recto	34,09	22,30	760	22,30			
UD. Dintel prefabricado	<b>1.500,00</b>			1,00	1.500	1,00	1.500
		<b>SUMA</b>	<b>2.141</b>		<b>1.500</b>		<b>1.500</b>
<b>Estribo Sur</b>							
M3 Excavación en zanja en tierras	3,11	36,94	115	36,94	115	36,94	115
M3 Hormigón HM-15, en limpieza	39,88	2,70	108	2,70	108	2,70	108
M3 Hormigón HA-25 (horiz.)	63,00	24,15	1.521	24,15	1.521	24,15	1.521
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	3.597,21	2.266	3.597,21	2.266	3.597,21	2.266
M2 Encofrado recto	34,09	34,90	1.190	34,90	1.190	34,90	1.190
M3 Relleno localizado	3,60	10,09	36	10,09	36	10,09	36
M2 Encachado taludes	<b>35,00</b>			144,00	5.040	144,00	5.040
		<b>SUMA</b>	<b>5.236</b>		<b>10.276</b>		<b>10.276</b>
		<b>SUMA 1.2.2</b>	<b>35.381</b>		<b>47.100</b>		<b>48.393</b>

OBRAS ELEMENTALES	PRECIO	PROYECTO		VIGENTE		VALORACION FINAL	
		MEDIC.	PRESUP.	MEDIC.	PRESUP.	MEDIC.	PRESUP.
<b>1.2.3.- Losa</b>							
M3 Hormigón HA-25 (vert.)	73,00	200,00	14.600	200,00	14.600	200,00	14.600
KG Acero B 500 S en armaduras.	0,63	35.566,20	22.407	35.566,20	22.407	35.566,20	22.407
M2 Encofrado recto	34,09	50,00	1.705	50,00	1.705	50,00	1.705
M Viga doble T de 0,8 m. de canto	620,00	160,00	99.200	160,00	99.200	160,00	99.200
M2 Placa encofrado perdido	55,90	300,00	16.770	300,00	16.770	300,00	16.770
<b>SUMA</b>			<b>154.681</b>		<b>154.681</b>		<b>154.681</b>
<b>1.2.4.- Terminaciones y firmes</b>							
M Valla antivandálica	119,31	36,00	4.295	36,00	4.295	37,20	4.438
M Barandilla tipo 1	86,04	80,00	6.883	80,00	6.883	80,09	6.891
M3 Hormigón HM-15, en limpieza	39,88	20,00	798	20,00	798	21,10	841
M². Riego de imprimación.	0,30	400,00	120	399,09	120	399,00	120
M². Riego de adherencia.	0,30	400,00	120	402,00	121	399,00	120
Tm. Mezcla bituminosa tipo G-20.	18,20	80,00	1.456	79,00	1.438	79,09	1.439
Tm. Mezcla bituminosa tipo S-12.	22,74	70,00	1.592	69,00	1.569	69,88	1.589
Tm. Betún asfáltico.	259,54	50,00	12.977	51,00	13.237	51,00	13.237
Ml. Bordillo prefabr. hormigón.	9,00	80,00	720	88,68	798	99,00	891
M Doble onda	51,08	80,00	4.086	111,08	5.674	116,12	5.931
<b>SUMA</b>			<b>33.047</b>		<b>34.932</b>		<b>35.498</b>
<b>TOTAL 1.2</b>			<b>236.057</b>		<b>290.590</b>		<b>296.112</b>

OBRAS ELEMENTALES	PROYECTO.	VIGENTE	VALORACION FINAL	DIF
<b>1.- Paso Superior PS</b>	<b>360.657</b>	<b>426.235</b>	<b>433.120</b>	<b>6.885</b>
<b>1.1.- Acceso Norte</b>	<b>67.976</b>	<b>67.976</b>	<b>69.338</b>	<b>1.363</b>
1.1.1.-Tierras	35.154	35.154	35.390	236
1.1.2.-Drenaje	4.577	4.577	4.889	311
1.1.3.- Term. y Firmes	28.244	28.244	29.059	815
<b>1.2.- Estructura</b>	<b>233.253</b>	<b>290.590</b>	<b>296.112</b>	<b>5.522</b>
1.2.1.- Cimientos	<b>10.143</b>	<b>53.876</b>	<b>57.540</b>	<b>3.663</b>
Zapata 1	3.606	47.340	50.778	3.439
Zapata 2	6.537	6.537	6.761	224
1.2.2.- Estribos, pilas y dinteles	<b>35.381</b>	<b>47.100</b>	<b>48.393</b>	<b>1.293</b>
Estribo Norte	5.080	10.120	11.275	1.155
Pila 1.1	5.897	5.897	5.897	
Pila 1.2	3.785	5.940	6.011	71
Dintel 1	1.374	1.500	1.500	
Pila 2.1	5.854	5.854	5.854	
Pila 2.2	6.014	6.014	6.081	67
Dintel 2	2.141	1.500	1.500	
Estribo Sur	5.236	10.276	10.276	
1.2.3.- Losa	<b>154.681</b>	<b>154.681</b>	<b>154.681</b>	
1.2.4.- Terminaciones y firmes	<b>33.047</b>	<b>34.932</b>	<b>35.498</b>	<b>566</b>
<b>1.1.- Acceso Sur</b>	<b>59.428</b>	<b>67.670</b>	<b>67.670</b>	
1.1.1.-Tierras	32.118	32.118	32.118	
1.1.2.-Drenaje	4.005	12.246	12.246	
1.1.3.- Term. y Firmes	23.306	23.306	23.306	
<b>2.- Paso Inferior Peatonal 1</b>	<b>240.618</b>	<b>249.457</b>	<b>245.666</b>	<b>-3.791</b>
2.1.- Acceso Norte	22.032	22.032	22.032	
2.2.- Estructura	191.455	191.455	187.664	-3.791
2.3.- Superestructura	11.032	19.871	19.871	
2.4.- Acceso Sur	16.099	16.099	16.099	
<b>3.- Paso Inferior Peatonal 2</b>	<b>237.650</b>	<b>242.697</b>	<b>244.259</b>	<b>1.562</b>
3.1.- Acceso Norte	19.444	19.444	19.444	
3.2.- Estructura	187.242	187.242	188.803	1.562
3.3.- Superestructura	9.961	15.008	15.008	
3.4.- Acceso Sur	21.004	21.004	21.004	
<b>4.- Reposición de abastecimiento RSA</b>	<b>16.091</b>	<b>16.091</b>	<b>16.091</b>	
<b>4.b- Reposición de acequia</b>		<b>15.344</b>	<b>17.312</b>	<b>1.968</b>
<b>5.- Reposición de saneamiento RSS</b>	<b>23.097</b>	<b>23.097</b>	<b>29.089</b>	<b>5.992</b>
<b>6.- Adaptación enclavamiento</b>	<b>20.975</b>	<b>20.975</b>	<b>21.099</b>	<b>124</b>
<b>TOTAL E. MATERIAL</b>	<b>899.087</b>	<b>993.896</b>	<b>1.006.636</b>	<b>12.740</b>
<b>TOTAL LÍQUIDO</b>	<b>992.880</b>	<b>1.097.579</b>	<b>1.111.648</b>	<b>14.069</b>
% de Liquidación Estimado			<b>1,28</b>	

### CUADRO DE VARIACIONES EN LA MEDICIÓN

Nº	DESCRIPCIÓN		JUSTIFICACION
	TEXTO	ANEJO	
1.1.1.-Tierras acceso norte	Se produce un incremento del saneo y por tanto del relleno.	no	Taludes de saneo más tendidos para evitar desprendimientos.
1.1.2.- Drenaje acceso norte	Ajuste de mediciones en varias unidades.	no	Se prolongaron las cunetas para asegurar el desagüe. El resto son ajustes de mediciones a la realidad de lo ejecutado.
1.1.2.- Firmes acceso norte	Ajuste de mediciones en varias unidades.		Se prolongó la doble onda para mayor seguridad. El resto son ajustes de mediciones a la realidad de lo ejecutado.