

**BAREMOS DE HONORARIOS ORIENTATIVOS  
DE LOS INGENIEROS TÉCNICOS EN  
TOPOGRAFÍA**

**FEBRERO DE 2003**

**La Junta General Ordinaria de Colegiados de 7 de  
abril de 2.018 acuerda que la base reguladora (B)  
del baremo de honorarios para tasación de costas  
judiciales sea 150€**

# ÍNDICE

	<u>Página</u>
<b>0. MISIONES PROFESIONALES DEL INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA.....</b>	<b>7</b>
<b>1. MARCO LEGAL .....</b>	<b>11</b>
<b>2. GENERALIDADES .....</b>	<b>13</b>
2.1. Introducción .....	13
2.2. Concepto de los baremos .....	14
2.3. Suspensión e interrupción del trabajo .....	14
2.4. Modificaciones de las condiciones del encargo .....	15
2.5. Datos básicos para el desarrollo del trabajo .....	15
2.6. Aplicación de varios baremos .....	15
2.7. Baremos por analogía .....	15
2.8. Obligatoriedad del visado .....	15
<b>3. EXPLICACIÓN Y TABLA DE VALORES DE LAS LETRAS QUE FIGURAN EN LAS FÓRMULAS DE APLICACIÓN PARA LOS DISTINTOS BAREMOS .....</b>	<b>17</b>
<b>4. FÓRMULAS DE APLICACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE LOS BAREMOS DE HONORARIOS ORIENTATIVOS .....</b>	<b>19</b>

## GRUPO I

A. DESLINDES Y REPLANTEOS .....	19
B. MEDICIÓN Y LEVANTAMIENTO DE TERRENOS Y SOLARES ..	21
B.1. Medición de fincas rústicas .....	21
B.2. Medición de solares.....	22
B.3. Medición de edificaciones.....	23
C. otros trabajos específicos del ingeniero técnico en topografía.....	25
C.1. Levantamientos topográficos .....	25

C.2. Colocación, medición y nivelación de bases de replanteo.....	26
C.3. Encaje de proyectos de urbanización y/o edificación (viales, parcelas, pilares, etc.). Cálculo de coordenadas de los puntos necesarios para su definición y replanteo posterior.....	26
C.4. Cálculo y replanteo de los vértices y puntos notables que definen los proyectos de urbanización y/o edificación (viales, parcelas o pilares) .	26
C.5. Perfiles longitudinales .....	27
C.6. Perfiles transversales .....	27
C.7. Seguimiento de obras de urbanización .....	27
C.8. Triangulación .....	28
C.9. Puntos de apoyo .....	29
C.10. Proyectos de parcelación .....	30
C.11. Proyectos de reparcelación .....	31
C.12. Proyectos de expropiación.....	32
C.13. Realización de batimetrías.....	33
C.14. Medición de distancias entre gasolineras, farmacias, etc.....	33
C.15. Nivelación por alturas .....	34
C.16. Replanteo de alineaciones (teleféricos, líneas eléctricas, trazas de obras lineales, etc.) .....	36
C.17. Observaciones de movimientos de estructuras .....	39
C.18. Cubicaciones .....	39
C.19. Orientación de bases por observaciones al sol o a la estrella polar .....	39
C.20. Aerotriangulación.....	40
C.21. Aerotriangulación con estribos de apoyo con un mínimo de cinco pares sin apoyo .....	40
C.22. Levantamientos aerofotogramétricos .....	41
C.23. Cartografía automática.-digitalización .....	42
C.24. Confrontación de datos.....	44
C.25. Sistemas de información geográfica (SIG).....	44
C.26. Estudios de impacto ambiental.....	44
C.27. Metrología industrial.....	44
C.28. Tecnología GPS.....	45
C.29. Trabajos de coordinador de seguridad y salud .....	46

D.	TASACIONES .....	47
D.1.	Tasaciones de fincas rústicas.....	47
D.2.	Tasación de solares.....	48

## **GRUPO II**

2.	PARÁMETROS GENERALES.....	49
2.1.	Reconocimientos y examen de documentos .....	49
2.2.	Consultas .....	49
2.3.	Diligencias.....	50
2.4.	Informes .....	50
2.5.	Dictámenes.....	50
2.6.	Peritaciones .....	51
2.7.	Certificaciones.....	51
2.8.	Arbitrajes.....	52

## **ANEXO**

1.1.	Trabajos de Campo, cercanos a la residencia y trabajando para otra empresa.....	53
1.2.	Trabajos de gabinete, en oficinas propias, para otra empresa.....	53
1.3.	Trabajos de campo fuera de la residencia, pernoctando fuera del domicilio habitual.....	53
1.4.	Baremos de honorarios mínimos por jornada de trabajo cuando la responsabilidad del trabajo sea del Ingeniero Técnico en Topografía (trabajo propio en el ejercicio libre de la profesión y con total responsabilidad).....	54
1.5.	Otros gastos a tener en cuenta. Amortización de aparatos.....	54
1.6.	Precios medios orientativos de distintos trabajos de Topografía para distintas administraciones y empresas públicas o privadas, en enero del año 2003 .....	54



## **0. MISIONES PROFESIONALES DEL INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA**

**A.** Las misiones del Ingeniero Técnico en Topografía son esenciales y necesarias para el desarrollo de la sociedad, respondiendo a las necesidades de los ciudadanos y de las colectividades en todo lo relacionado a la concepción del espacio, a la organización fiscal de la propiedad y a la ejecución de todo proyecto relacionado con la construcción, tanto de edificación como de infraestructura.

El Ingeniero Técnico en Topografía realiza una prestación intelectual de creación, de carácter técnico, que lleva a cabo mediante una serie de trabajos que exigen talento, competencia Profesional y conocimientos de diversas técnicas.

El Ingeniero Técnico en Topografía tiene responsabilidad Legal, Contractual y Administrativa en todos aquellos trabajos para los que por ley, está facultado, respondiendo ante los usuarios con su integridad Profesional y la competencia basada en la Calidad de su trabajo.

**Según la legislación vigente, el Ingeniero Técnico en Topografía ejerce sus misiones a título individual, de forma liberal, en calidad de asociado con otros profesionales, en una empresa, o como asalariado de la Administración, pero siempre manteniendo su independencia, que debe ser preservada para garantizar el Interés General.**

**La Competencia entre los Ingenieros Técnicos en Topografía debe ir siempre orientada a favorecer la calidad de los trabajos y la integridad y la solidaridad entre los profesionales, salvaguardando el Interés Social y Público.**

**El Ingeniero Técnico en Topografía ha de ofrecer trabajos realizados con rigor y autenticidad, obteniendo por ello una remuneración adecuada.**

**B. El campo de Aplicación del Ingeniero Técnico en Topografía, de manera general, comprende todo lo relacionado con la técnica concreta topográfica y cartográfica.**

**A título orientativo, y no limitativo, podemos citar las siguientes atribuciones:**

**1. El planeamiento y ejecución de toda clase de trabajos topográficos, realizados por procedimientos clásicos, fotogramétricos e informáticos, responsabilizándose de los mismos con su firma.**

**2. La realización de deslindes, medición de fincas rústicas y urbanas, replanteos y mediciones de todas clases en proyectos de obras de ingeniería y construcción, el levantamiento de toda clase de planos topográficos necesarios como consecuencia de estos trabajos.**

**3. El ejercicio de la docencia en sus diversos grados, en los casos y términos previstos en las normativas correspondientes, y en particular con lo dispuesto en la Ley de Reforma Universitaria 11/1983 de 25 de agosto.**

**4. Tomar parte en los procedimientos de selección y desempeñar todos los puestos de trabajo en la Administración Pública cuyas funciones entrañen el ejercicio profesional de las técnicas concretas de la Topografía y Cartografía.**

**5. Actuar como Peritos ante la Administración y los Tribunales de Justicia, en materias relacionadas con su especialidad.**

**6. En materia de expropiación forzosa, todo lo establecido a) en el artículo 31 del reglamento de 26 de abril de 1957; b) Real Orden de 10 de mayo de 1981 y c) Ley 12/86 de 1º de Abril; d)**

**además de las facultades y competencias profesionales enunciadas en los apartados anteriores, corresponderán a los Ingenieros Técnicos en Topografía cuantas estén atribuidas a los Peritos Topógrafos por la legislación actualmente en vigor.**

**7. Actuar de por sí o en colaboración con Ingenieros y Arquitectos, en todos los trabajos que impliquen investigación en materias tales como Geodesia, Cartografía, Fotogrametría, Teledetección, Geofísica, Astronomía, Metrología, etc.**

**8. Las competencias que se determinen en las disposiciones sectoriales en vigor, como las que regulan la Ordenación de la Edificación, el Impacto Medioambiental, el Urbanismo y Régimen del Suelo, etc., así como en las futuras que se establezcan, tanto por la legislación nacional como por la autonómica, y afecten a las ingenierías técnicas en general, y a la Topografía y Cartografía en particular.**

**9. Además de lo enumerado anteriormente, tienen los derechos y atribuciones reconocidas por el ordenamiento jurídico vigente, así como por las reconocidas a los Peritos Topógrafos en el Decreto de 8 de agosto de 1962; los titulados Topógrafos por la Escuela de Topografía de Madrid desde su creación, contemplada en el Decreto de 24 de septiembre de 1954, así como las que, otorgadas al Título Profesional de Topógrafo, expedido por el Instituto Geográfico y Catastral de acuerdo con el artículo 102 de su Reglamento, aprobado por Decreto de 8 de mayo de 1952.**





## 1. MARCO LEGAL

– Real Decreto-Ley 5/1996 de 7 de junio de 1996, de medidas liberalizadoras en materia de Suelo y de Colegios Profesionales, que modifica, entre otros, el Artículo quinto, apartado ñ), de la ley 2/1974 de 13 de febrero, que queda redactado de la siguiente forma:

**ñ) establecer baremos de honorarios, que tendrán carácter meramente orientativo.**

– Real Decreto-Ley 7/1997 de 14 de abril de 1997. Artículo 5, apartado 5.

**j) Condiciones del cobro de Honorarios a través del Colegio, para el caso en que el colegiado así lo solicite, y régimen del presupuesto o de la nota-encargo que los colegiados deben presentar o, en su caso, exigir a los clientes.**

**ñ) Establecer baremos de honorarios, que tendrán carácter meramente orientativo.**

**p) Encargarse del cobro de las percepciones, remuneraciones u honorarios profesionales cuando el colegiado lo solicite libre y expresamente, en los casos en que el Colegio tenga creados los servicios adecuados y en las condiciones que se determinen en los Estatutos de cada Colegio.**

**q) Visar los trabajos profesionales de los colegiados, cuando así se establezcan expresamente en los Estatutos generales. El visado, no comprenderá los honorarios ni las demás condiciones contractuales cuya determinación se deja al libre acuerdo de las partes.**

De igual forma, quedan vigentes los apartados no derogados del Real Decreto 2512/77 de 17 de junio.



## **2. GENERALIDADES**

### **2.1. Introducción**

En aplicación del artículo 5, apartado ñ), de la ley 7/97 de 15 de abril, sobre medidas liberalizadoras en materia de Suelo y de Colegios Profesionales, donde se dispone que los Colegios pueden establecer BAREMOS DE HONORARIOS CON CARACTER ORIENTATIVO, EL COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS EN TOPOGRAFÍA desarrolla este documento de "BAREMOS", que pretende adaptarse a la realidad actual, recogiendo las modificaciones que las técnicas actuales suponen en la realización de los trabajos propios de las Ciencias Cartográfica y Topográfica, habiendo realizado un gran esfuerzo en la definición de los Servicios que presta el Ingeniero Técnico en Topografía y que no están recogidos en las tarifas vigentes hasta la publicación de la mencionada ley 7/97 de 15 de abril de 1997.

A todo colegiado que reciba el encargo de un trabajo se le recomienda la firma con el cliente, del documento expreso en el que se indiquen las generalidades del trabajo a ejecutar, así como presupuesto aproximado. Este documento ha de servir, para que, en caso de ser necesario, el Colegio pueda intervenir en posteriores gestiones de cobros, solicitadas por el colegiado. (Se debe entregar copia del documento al cliente).

La forma de pago podrá pactarse con el cliente, pudiendo el Colegio realizar la gestión del cobro si así lo desea el colegiado.

## **2.2. Concepto de los baremos**

Los honorarios regulados por los presentes baremos constituyen la retribución normal del Ingeniero Técnico en Topografía, correspondiendo a sus conocimientos y dedicación, a las responsabilidades contraídas y a los gastos necesarios para la ejecución de los mismos.

Sin embargo, en función de las circunstancias que rodean a los trabajos, bien por complejidad, responsabilidad, importancia o por el contrario simplicidad de los mismos, el Ingeniero Técnico en Topografía podrá convenir con el cliente, honorarios distintos.

## **2.3. Suspensión e interrupción del trabajo**

Cuando el trabajo se suspenda de forma definitiva durante su ejecución, por voluntad del cliente, éste deberá abonar al Ingeniero Técnico en Topografía los gastos realizados hasta el momento de la suspensión, así como la parte proporcional del trabajo ejecutado sobre el presupuesto estimado, incrementados en un 30% por los trastornos causados en la planificación del trabajo. Este porcentaje de incremento sobre la valoración de gastos y trabajo desarrollado, no será de aplicación cuando la suspensión obedezca a causas de fuerza mayor, de difícil o imposible previsión por el cliente.

El Ingeniero Técnico en Topografía que se encargue de la continuación del trabajo interrumpido, deberá convenir con el cliente los honorarios del trabajo pendiente de ejecución, una vez estudiado el desarrollado con anterioridad, así como pedir la venia para proseguir los trabajos al compañero anterior.

Si la suspensión del trabajo se produce por voluntad del Ingeniero Técnico en Topografía, será de aplicación lo especificado para el caso contrario, salvo que el porcentaje del 30% será utilizado en sentido inverso.

## **2.4. Modificaciones de las condiciones del encargo**

Cuando éstas se produzcan por motivos no imputables al Ingeniero Técnico en Topografía y que supongan modificación sustancial con respecto al trabajo inicialmente encargado, se tarificarán de forma independiente, aplicando el baremo que le corresponda.

## **2.5. Datos básicos para el desarrollo del trabajo**

Cuando el desarrollo de un trabajo requiera disponer de datos previos, tanto técnicos como administrativos, los gastos correrán a cargo del cliente, teniendo que hacerse constar en la comunicación del encargo.

## **2.6. Aplicación de varios baremos**

Cuando el encargo incluya distintos trabajos comprendidos en diferentes baremos, los honorarios parciales se fijarán por aplicación de los baremos respectivos y los honorarios serán la suma de todos los parciales. Con la salvedad de que si uno de los trabajos adquiere un claro aspecto dominante, los honorarios podrán obtenerse por aplicación del baremo del trabajo principal.

## **2.7. Baremos por analogía**

Si un trabajo no se corresponde con los comprendidos en estos baremos, sus honorarios se determinarán por aplicación del que tenga mayor analogía.

## **2.8. Obligatoriedad del visado**

La obligatoriedad del visado de los Ingenieros Técnicos en Topografía, viene recogida en las siguientes disposiciones legales:

- Decreto 2819 de 23 de noviembre de 1967.
- Orden de la presidencia del Gobierno de 16 de junio de 1972.

- Ley 2/1974 de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales.
- Real Decreto 2028/85 de 30 de octubre, Reglamento del Impuesto sobre el Valor Añadido.
- Real Decreto-Ley de 5/1996 de 7 de junio de 1996.
- Real Decreto-Ley de 2512/77 de 17 de junio de 1997.

### **3. EXPLICACIÓN Y TABLA DE VALORES DE LAS LETRAS QUE FIGURAN EN LAS FÓRMULAS DE APLICACIÓN PARA LOS DISTINTOS BAREMOS**

Factor "B", o base de percepción, que variará cada año y será propuesto por la Junta de Gobierno para su aprobación por la Junta General Ordinaria de Colegiados. (B para 2.003 = 78 euros)

Factor "E".– Coeficiente en función de la escala.

Factor "H".– Honorarios.

Factor "K".– Coeficiente función de las dificultades del trabajo.

**Precisión.**– Se reduce, siempre a los efectos de tarificación a un solo tipo.

Normal.– presupone la toma de datos que para la representación requerida del terreno sea necesaria.

**Clases de terrenos.**– Se reduce a los efectos de tarificación, a dos tipos.

1. Normal.– Aquellos que por los accidentes topográficos permiten observaciones superiores a 30 m. y/o su pendiente media sea inferior al 30%.

2. Complejo.– Aquellos cuya distancia de observación no pueda superar los 30 m. y/o pendientes medias superiores al 30%.

Escala "E".– Coeficiente en función de la Escala:

- a) Ejecución de planos hasta escala 1/1000 = coeficiente = 2
- b) Ejecución de planos a escala superior = máximo = 10





## **4. FÓRMULAS DE APLICACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE LOS BAREMOS DE HONORARIOS ORIENTATIVOS**

### **GRUPO I**

#### **A. DESLINDES Y REPLANTEOS**

Deslinde del perímetro completo o parcial de un terreno o solar, es el acto de señalar los límites lineales que lo definen, en razón de unas condiciones prefijadas que pueden ser: DE PROPIEDAD, DE PARCELACIÓN, DE SERVIDUMBRE, DERECHOS REALES, DE CARACTER URBANO o de cualquier otro tipo que de lugar al trabajo.

El deslinde de edificaciones consiste en establecer los límites que permitan determinar con precisión la superficie de los edificios o construcciones, servidumbre u otros derechos reales que puedan existir entre ambas.

Estas operaciones se reflejarán en un acta de deslinde y contendrán, el objetivo propuesto, las condiciones bajo las que se desarrolla el trabajo, las operaciones y los fundamentos en que se basa la solución adoptada, fijándose ángulos en los vértices y longitud reducida de los lados, definiendo las coordenadas analíticas de cada uno de ellos. Irá firmada por los propietarios interesados y el/los ingenieros técnicos que efectúen el deslinde.

Estos deslindes pueden ser:

- a) Con amojonamiento sobre el terreno.
- b) Representado en un plano a escala y con las especificaciones necesarias para su replanteo real sobre el terreno.

Se denomina Replanteo el acto de trazar sobre el terreno o la obra, el proyecto o dibujo geométrico representado en un plano, con significado propio, que previamente ha sido diseñado o descrito en un documento, con datos suficientes para que sea trasladado al terreno sobre el que se proyecta.

#### HONORARIOS:

Hasta 100 m. lineales.	$H = 4 \times B \times K$
Hasta 1.000 m. lineales.	$H = [4 \times B + (L-100) \times 150] \times K$
Superior a 1.000 m. lineales.	$H = [4 \times B + (L-100) \times 100] \times K$

Mínimo =  $H = 3B$  Para trabajos en la ciudad de residencia del I.T.T.

Mínimo =  $H = 5B$  Para trabajos fuera de la residencia.

Siendo:

B= Base de percepción

K= Coeficiente complejidad (clase de terreno, vértices perímetro a replantear y accesibilidad)

Normal= 1

Medio= 1,25

Alto= 1,50

L= longitud total de deslinde o replanteo.

## **B. MEDICIÓN Y LEVANTAMIENTO DE TERRENOS, SOLARES Y EDIFICACIONES**

Comprende los trabajos necesarios para determinar la superficie en proyección horizontal ocupada por un terreno o solar cuyos límites están perfectamente definidos. Proporcionando al cliente, descripción de la forma, superficie que ocupa y plano a escala, del terreno o solar en soporte papel o magnético.

### **B.1. Medición de fincas rústicas**

$$H = \frac{B}{20} \times (S + 4V + 40) J$$

S= superficie medida en Ha.

V= vértices y estaciones que definen el terreno.

J= factor en función de S.

<b>Superficie/Ha</b>	<b>Factor J</b>	<b>Superficie/Ha</b>	<b>Factor J</b>
Hasta 5	1,35	Hasta 100	0,92
Hasta 10	1,30	Hasta 500	0,80
Hasta 15	1,25	Hasta 1000	0,75
Hasta 20	1,20	Hasta 2000	0,60
Hasta 50	1,00	Hasta 5000	0,40
Hasta 75	0,94	Hasta 10000	0,30

Honorarios mínimos orientativos = 4 x B + gastos

## B.2. Medición de solares

$$H = \frac{B}{50} (S + 10 V + 100 )J$$

S= superficie en m<sup>2</sup> del solar y zona de influencia.

V= vértices y estaciones que definen el solar.

J= factor en función de S.

Superficie (m <sup>2</sup> )	J	Superficie (m <sup>2</sup> )	J
Hasta 100	1,0	Hasta 2.000	0,50
150	0,9	2.500	0,48
200	0,87	3.000	0,46
300	0,84	4.000	0,42
400	0,81	5.000	0,36
500	0,78	10.000	0,26
750	0,70	15.000	0,20
1.000	0,65	20.000	0,16
1.500	0,55	Más de 20.000	0,15

Honorarios mínimos orientativos= H= 4 x B + gastos

Se han tenido en cuenta las especiales circunstancias de las mediciones realizadas, función del valor del suelo urbano.

### B3. Medición de edificaciones

$$H = \frac{B}{20} (5S + V + 40) J$$

S= Superficie en m<sup>2</sup>.

V= vértices que definen la edificación y la tabiquería interior.

J= coeficiente en función de la superficie.

NOTA: Las plantas que sean iguales se tarificarán según los coeficientes de la superficie medida multiplicado por 1,2; 1,3; 1,4 etc. (Nº de plantas iguales).

Superficie (m <sup>2</sup> )	J
Hasta 100	1,00
150	0,95
200	0,90
500	0,75
750	0,65
1.000	0,61
1.500	0,53
1.750	0,50
2.000	0,47
3.000	0,43
4.000	0,39
5.000	0,35
10.000	0,28
20.000	0,23
Más de 20.000	0,22

Honorarios mínimos orientativos= H= 4 x B + gastos



## C. OTROS TRABAJOS ESPECÍFICOS DEL INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

### C.1. Levantamientos topográficos

Supone la obtención de planos a Escala, con expresión del perímetro del terreno, cotas de nivel (curvado o no) y accidentes planimétricos y altimétricos.

$$H = B \times \left( 1,5 + \frac{S}{E} \right) K$$

S= superficie en Ha.

K= grado de dificultad del trabajo.

E= coeficiente en función de la escala.

**Tabla para K**

	<b>Normal</b>	<b>Complejo</b>
Planimétrico	3	4
Planimétrico y altimétrico	4	5

**Tabla para E**

	<b>Escala</b>	<b>Coeficiente</b>
Planimétrico y altimétrico	De 1/100 a 1/1000	2
Planimétrico y altimétrico	De 1/1000 a 1/10000	Máximo 10

H=Mínimos orientativos= 4 x B + gastos



## C.2. Colocación, medición y nivelación de bases de replanteo

$$H = B \times b \times W \times \frac{3}{2}$$

B= base.

b= n° de bases de replanteo, incluidas las auxiliares.

W= tipo de terreno:

1 Normal.

2 Complejo.

## C.3. Encaje de proyectos de urbanización y/o edificación, (viales, parcelas, pilares, etc.)- Cálculo de coordenadas de los puntos necesarios para su definición y replanteo posterior

$$H = B \times Pe \times K \times \frac{1}{40}$$

Pe= número de puntos a calcular y/o replantear.

K= coeficiente en función del nivel de información:

Analítico= 1.

Analítico e informático= 2.

Analítico, informático y gráfico= 3.

## C.4. Cálculo y replanteo de los vértices y puntos notables que definen los proyectos de Urbanización y/o Edificación (viales, parcelas o pilares)

$$H = B \times \frac{Pr}{10} \times \frac{5}{4} \times K$$

Pr= n° de puntos de replanteo.

1 < K < 2 (según grado de complejidad).

## C.5. Perfiles longitudinales

$$H = B \left( 1 + \frac{L}{200} \right) K$$

L= longitud en metros del longitudinal.

K= de 1 a 5, en función de las dificultades del trabajo a realizar.

En el caso de la ejecución de longitudinales de ríos, canales, presas o puertos, el coeficiente K, se multiplicará por 5.

Si se trata de longitudinales de túneles o galerías mineras teniendo que utilizar aparatos provistos de sistemas eléctricos el coeficiente K, se multiplicará por 7.

## C.6. Perfiles transversales

$$H = 2 \times B \left( 2 + \frac{N}{30} \right) K$$

N= n° de perfiles.

K= 1 a 2, en función de las dificultades del trabajo.

Para perfiles de más de 30m., multiplicar K por 1,3.

## C.7. Seguimiento de obras de Urbanización

Los honorarios se calcularán en función del tiempo empleado y sus honorarios mínimos orientativos serán:

### C.7.1.- Media jornada.

$$H = 3 \times B + \text{gastos}$$

### C.7.2.- Jornada completa.

$$H = 5 \times B + \text{gastos}$$

## C.8. Triangulación

Comprende la ejecución del proyecto, señalización, observación de vértices, cálculos y representación.

$$H = (B \times E_v) N$$

N= número de vértices.

$E_v$ = coeficiente en función de la longitud. de los lados de la triangulación.

Longitud del lado	$E_v$
1.000	4
2.500	4,5
5.000	6
7.500	7
10.000	8

### C.9. Puntos de apoyo

Comprende las señalizaciones, croquis, reseñas y coordenadas, partiendo de los datos de la triangulación.

$$H=(B \times E_{p_a} \times K) \ N$$

N= n° de puntos.

K= según la dificultad; entre 5 y 8.

<b>Escala de vuelo</b>	<b>Pa</b>
1:4.000	0,13
1:5.000	0,14
1:8.000	0,17
1:10.000	0,20
1:12.000	0,24
1:18.000	0,27
1: 25.000	0,30
1:40.000	0,35

### C.10. Proyectos de parcelación

Se incluyen las cédulas urbanísticas de cada parcela; dando las coordenadas de los vértices, longitud de los lados, ángulo en los vértices y superficie, así como descripción de sus linderos geográficos.

$$H = 2B \times P$$

P = Coeficiente en función del número de parcelas/Ha.

<b>Parcelas/Ha.</b>	<b>Coeficiente P</b>
1	13.5
2	15
3	16
5	18
10	22.5
20	30
30	35
40	37.5
50	40
Más de 50	40

### C.11. Proyectos de reparcelación

$$H = B \times P$$

<b>Parcelas/Ha.</b>	<b>Coefficiente P</b>
1	13.5
2	15
3	16
5	18
10	22.5
20	30
30	35
40	37.5
50	40
Más de 50	40

## C.12. Proyectos de expropiación

$$H = Ce (M + D + T)$$

M = honorarios de mediciones a realizar.

D = honorarios de los deslindes a realizar.

T = honorarios de las tasaciones a realizar.

Ce = coeficiente de acuerdo con el número de parcelas por Ha.

Parcela/Ha.	Ce
1	1
2	1.5
3	2
4	2.5
5	3
10	3.5
15	4
20	4.5
30	5
Más de 30	5

### C.13. Realización de batimétricos

Se trata de la ejecución de planos a escalas determinadas, reflejando las distintas profundidades de los fondos marinos, fluviales, lagos, embalses, etc.

$$H = \left( \frac{B}{4} \times S \times h \times p \right) + \text{gastos}$$

S= superficie en Ha.

h= profundidad media.

p= coeficiente en función de las distancias entre curvas y escalas.

<b>Distancia entre curvas</b>	<b>1:500</b>	<b>1:1000</b>	<b>1:2000</b>	<b>1:5000</b>
0,5 m.	3	2,2	2	1,5
1,0 m.	2,5	2	1,5	1
2,0 m.	2	1,5	1,2	0,9
5,0 m.	1,5	1,3	1,0	0,8

### C.14. Medición de distancias entre farmacias, gasolineras, etc.

Se tarificarán por convenio (caso de no poder aplicar algunas de las tarifas formuladas), dependiendo del procedimiento y de los requerimientos del solicitante.

$$H \text{ mínimo} = (3 \times B) + \text{gastos}$$



### C.15. Nivelaciones por alturas.

La fórmula a aplicar será:

$$H = 2B \left( 1 + \frac{N}{20} \right) W$$

Siendo N el número de estaciones.

El factor W podrá variar de 1 a 4, según la precisión requerida, siendo:

Precisión	W
20 x raíz de K (mm.)	1
10 “ “ “ “ “	1,5
5 “ “ “ “ “	2
3 “ “ “ “ “	3
1,5 “ “ “ “ “	4 Nivelación de alta precisión.

Siendo K la longitud en kilómetros.

Cuando la nivelación es de alta precisión implica:

- Longitud máxima de nivelada, 50 metros (mira a mira).
- Riguroso punto medio de estacionamiento.
- Los itinerarios irán por ferrocarriles, carreteras o caminos.
- Uso de niveles con lámina de caras plano-paralelas y apreciación de lectura en las miras de una centésima de milímetro o niveles digitales de similar apreciación.
- Miras con cintas Invar y soportes.

## SEÑALIZACIÓN

En tramo largo el promedio de señales será de una por kilómetro, y se tarificará por la siguiente fórmula:

$$H = 0,2 B (3 + C_s) K_s$$

siendo:

$C_s$  = el número de kilómetros señalizados.

$K_s$  = una constante igual  $\frac{1}{5}$ .

En tramo corto la fórmula será idéntica, excepto que  $C$ , representará el número de clavos o señales.

Si fuese la densidad de puntos inferior a la que queda definida como tramo (menos de 15 kilómetros, equivalente a 24 señales), se aplicará:

$$H = 4 B \times d$$

siendo  $d$  el número de días de trabajo.

## **C.16. Replanteo de alineaciones (teleféricos, líneas eléctricas, trazas de obras lineales, etc.)**

### **LÍNEAS ELÉCTRICAS**

*Levantamiento Perfil – Planta, sin aportación de relación de propietarios*

Líneas de más de 5 Kms. ....	$H = 4 \times B \times K$
Líneas de menos de 5 Kms. ....	$H = 4,35 \times B \times K$
Mínimo orientativo a percibir .....	$H = 3 \times B$

K = Número de kilómetros.

*Levantamiento Perfil – Planta, con aportación de relación de propietarios*

Líneas de más de 5 Kms. ....	$H = 6 \times 2B \times K$
Líneas de menos de 5 Kms. ....	$H = 6,6 \times 2B \times K$
Mínimo orientativo a percibir .....	$H = 6 \times B$

K = Número de kilómetros.

*Estudio del Impacto Ambiental*

Estudio por estimación de I.A. ....	$H = 7 \times B \times K$
Estudio y evaluación para declaración de I.A. ...	$H = 8 \times B \times K$

K = Número de kilómetros.

*Permisos*

Ubicación del apoyo ó vuelo de cables .....	$H = 0,4 \times B \times F$
Ubicación del apoyo y vuelo de cables .....	$H = 0,65 \times B \times F$

F = Número de fincas en las que se actúa.

*Distribución de apoyos en gabinete*

$$H = 1,4 \times B \times K$$

*Replanteo*

Líneas de más de 1 Km. ....	H = 3 x B x K
Líneas de menos de 1 Km. ....	H = 3,5 x B x K
Mínimo orientativo .....	H = 3 x B

K = Número de kilómetros.

ESTUDIO DE TRAZAS DE OBRAS LINEALES

Estudio de traza de caminos, incluyendo la recogida de información, trabajos cartográficos de campo y estaquillado de vértices.

*Terreno poco accidentado*

Longitud > 40 Km.....	H = 1 x B x K
Longitud entre 20 y 40 Km. ....	H = 1,25 x B x K
Longitud < 20 Km.....	H = 1,50 x B x K

*Terreno medianamente accidentado*

Longitud > 40 Km.....	H = 1,30 x B x K
Longitud entre 20 y 40 Km. ....	H = 1,50 x B x K
Longitud < 20 Km.....	H = 1,90 x B x K

*Terreno accidentado*

Longitud > 40 Km.....	H = 1,70 x B x K
Longitud entre 20 y 40 Km. ....	H = 2,10 x B x K
Longitud < 20 Km.....	H = 2,40 x B x K

K = Número de kilómetros.

## LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO DE TRAZAS DE OBRAS LINEALES

Levantamiento de la traza de caminos, canales, etc., *previamente definidos*, con perfiles transversales cada .....50m. y dibujo de éstos.

Longitud visual media > 200 m..... H = 3,7 x B x K

Longitud visual media > 100 m..... H = 4 x B x K

Levantamiento de la traza de caminos, canales *previamente definidos*, con perfiles transversales cada.....40m. y dibujo de éstos.

Longitud visual media > 200 m..... H = 4,2 x B x K

Longitud visual media > 100 m..... H = 4,5 x B x K

Levantamiento de la traza de caminos, canales... *previamente definidos*, con perfiles transversales cada.....25m. y dibujo de éstos.

Longitud visual media > 200 m..... H = 4,8 x B x K

Longitud visual media > 100 m..... H = 5,7 x B x K

K = Número de kilómetros.

## REPLANTEO DE OBRAS LINEALES

Replanteo de obras lineales (caminos, conducciones, etc.):

En terreno llano y/o densidad arbórea baja ..... H = 2,2 x B x K

En terreno ondulado y/o densidad arbórea media . H = 3,5 x B x K

En terreno quebrado y/o densidad arbórea alta ..... H = 4,8 x B x K

K = Número de kilómetros.

### **C.17. Observaciones de movimiento de estructuras**

En este apartado se incluye:

- Observación de campo.
- Formación de ecuaciones de condición.
- Compensación por mínimos cuadrados.
- Resultados finales.

La fórmula será:

$$H = 6 B \times d$$

Siendo d el número de días empleados en observación y cálculo.

### **C.18. Cubicaciones**

Se aplicará la fórmula de Longitudinales y Transversales más el 20 por 1 00.

### **C.19. Orientación de bases por observaciones al Sol o a la estrella Polar**

Para observaciones a la Polar se aplicará la fórmula:

$$H = 4 B \left( 1 + \frac{N}{6} \right)$$

Siendo N = Número de punterías a la Polar.

Para observaciones al Sol se aplicará la fórmula:

$$H = 4 B \left( 1 + \frac{N}{8} \right)$$

Siendo N = Número de punterías al Sol.

## C.20. Aerotriangulación

$$H = B \times (2,5 N)$$

Siendo N el número de puentes (5 pares sin apoyo).

## C.21. Aerotriangulación con estribos de apoyo con un mínimo de cinco pares sin apoyo

$$H = B \times K E_{pa} \frac{S}{3}$$

en la que:

S = Superficie en hectáreas.

$E_{pa}$  = Coeficiente según escala de vuelo.

Escala	$E_{pa}$
1:4.000	0,0167
1:5.000	0,0117
1:8.000	0,0053
1:10.000	0,0042
1:12.000	0,0032
1:18.000	0,0016
1:25.000	0,0010
1:30.000	0,0008

## C.22. Levantamientos aerofotogramétricos

- Se especificará la escala del vuelo, tipo de apoyo, si los vuelos son específicos o de archivo, etc.
- El precio del vuelo fotogramétrico, a determinar por las empresas de vuelo, y dependerá de la escala de vuelo, superficie en hectáreas, trazas, cascos urbanos, lugar del levantamiento, tráfico aéreo, etc.
- Los presupuestos se incrementarán 4B en concepto de preparación.

Escala	Suelo	Restitución y dibujo	Revisión	Vuelo
1:500	Urbano	1.391 x B	(Topográfico)	1:4000
	Urbano	1.391 x B	0.522 x B (Urbanístico)	
	Rústico	0.696 x B	–	
1:1.000	Urbano	0.304 x B	0.087 x B (Topográfico)	1:5.000
	Urbano	0.304 x B	0.304 x B (Urbanístico)	
	Rústico	0.183 x B	–	
1:2.000	Urbano	0.113 x B	–	1:10.000
	Equidistancia 1 m.	0.096 x B	–	
	Equidistancia 2 m.	0.070 x B	–	
1:5.000 (* )	Equidistancia 2 m.	0.023 x B	–	1:20.000 a 1:30.000
	Equidistancia 5 m.	0.017 x B	-	
	Parcelarios	0.010 xB	-	
	Sólo planimetría	0.009 x B	-	
1:10.000 (* )	Equidistancia 10 m.	0.005 x B	-	1:30.000

(\* ) Los precios se calcularán por términos municipales completos.



### C.23. Cartografía automática.- Digitalización

Escala 1/500	<i>Levantamiento urbano</i>	
	Según detalle .....	De (1,3 x B) a (2,6 x B) €/Ha.
	Volcado de parcelario .	+ 0,2 B "
Escala 1/1.000	<i>Levantamiento urbano</i>	
	Más de 500 Ha. ....	0,870 x B €/Ha.
	Volcado de parcelario .....	+ 0,130 x B €/Ha
	Menos de 500 Ha., un incremento del 30% al levantamiento.	
	<i>Levantamiento rústico</i>	
	Con parcelario, planimetría y altimetría.....	0,696 x B €/Ha.
Escala 1/2.000	<i>Levantamiento rústico</i>	
	Con parcelario, planimetría y altimetría.....	0,173 x B €/Ha.
Escala 1/5.000	<i>Levantamiento rústico</i>	
	Más de 50.000 Ha. ....	0,026 x B €/Ha.
	Entre 49.999 y 10.001 Ha....	0,035 x B €/Ha.
	Menos de 10.000 Ha.....	0,043 x B €/Ha.

(está incluido toma de datos de planimetría, vías de comunicación, hidrografía, elementos urbanos – diseminado - , parcelario, altimetría de 2 a 5 m.).

Toda la toma de datos será en coordenadas UTM y apoyados en la Red Geodésica Nacional.

El desglose de estos precios para cada trabajo es el siguiente:

Vuelo fotogramétrico, red local y apoyo	10%
Restitución numérica	
Trabajos de revisión, más topográfico si fuera necesario	15%
Volcado de parcelario	20%
Digitalización de parcelario, con codificación de líneas, colocación de códigos a los datos de restitución	15%
Dibujo de Cartografía, con dibujo mediante tablero trazador, en soporte indeformable	20%

*Digitalización* de planos, ortofotos, retintadas o no, independiente de la escala 0,435 x B €/Ha.

*Tratamiento con scanner*, e inclusión en zona con datos ya digitalizados:

Escaneado de negativos o diapositivas de vuelo fotogramétrico:

1 fotograma en blanco y negro (0,23x0,23) .....	0,217 x B
1 fotograma en color " .....	0,330 x B

(la resolución de escaneado: 15 micras; el scanner debe ser de precisión geométrica, garantizando las 3 micras).

Escaneado de papel formato DIN A0 .. 0,087 x B €/plano.

(la resolución de escaneado: 15 micras; el scanner debe ser de precisión geométrica, garantizando las 3 micras).

Para cantidades superiores, se acordará la reducción de precios.

## **C.24. Confrontación de datos**

Los honorarios orientativos serán el 20% del valor del trabajo topográfico.

## **C.25. Sistemas de Información Geográfica (SIG)**

No se procede a su baremación, puesto que en síntesis es un software más o menos complejo en el que se introducen diferentes datos y se estructuran adecuadamente, por lo que, en todo caso, habría que valorar el propio software y las horas de desarrollo. Para tener una valoración de las horas, ver en el **ANEXO**, el punto 1.6, apartado r).

## **C.26. Estudios de impacto ambiental**

En vías de desarrollo, salvo lo indicado para *LÍNEAS ELÉCTRICAS* (página 38).

## **C.27. Metrología industrial**

Control dimensional de estructuras, naves industriales, piezas mecánicas, maquinaria industrial, automoción, industria aeronáutica y robótica, con equipos de medida electrónica de distanciometría láser u otras señales, en tres dimensiones (3D), con precisiones de 0,1 mm.

$$H = 7 \times B \times D + 1,2 E + \text{gastos}$$

Control dimensional de grandes estructuras, industria naval, con equipos de medida electrónica de distanciometría láser u otras señales, en tres dimensiones (3D), con precisiones de 1mm.

$$H = 6 \times B \times D + 1,2 E + \text{gastos}$$

Siendo :

B = base reguladora.

E = tarifas de alquiler de equipos/día.

D = número de días.

## C.28. Tecnología GPS

### *Control métrico*

Control métrico de obras, estructuras y replanteos de obra civil y edificación, con precisiones relativas > 1cm.

$$H = 5 \times B \times D + 1,2 E + \text{gastos.}$$

Control métrico de obras, estructuras y replanteos de obra civil y edificación, con precisiones relativas < 1 cm.

$$H = 6 \times B \times D + 1,2 E + \text{gastos}$$

Siendo :

B = base reguladora.

E = tarifas de alquiler de equipos/día.

D = número de días de trabajo.

Gastos = Gastos salarios personal auxiliar.

### *Levantamientos topográficos urbanos*

Levantamientos topográficos con método diferencial, en tiempo real, en zonas urbanas, con precisiones relativas > 5 cm.

$$H = 7 \times B \times D \times K + 1,2 E + \text{gastos.}$$

En la que K es el coeficiente de dificultad del trabajo:

K = 1 terreno con accesibilidad y ausencia de obstáculos.

K = 2 terreno con escasa accesibilidad y existencia de obstáculos.

K = 3 terreno sin accesibilidad y existencia de obstáculos.

### *Levantamientos topográficos rústicos*

Levantamientos topográficos de rústica, con método diferencial, en tiempo real, con precisiones relativas entre 10 y 20 cm.

$$H = 6 \times B \times D \times K + 1,2 E + \text{gastos.}$$

### *Definición de líneas base*

Definición de líneas base, triangulación y poligonación de redes geodésicas, con precisiones relativas  $> 5$  cm.

$$H = 7 \times B \times D \times K + 1,2 E + \text{gastos.}$$

Definición de líneas base, triangulación y poligonación de redes topográficas, con precisiones relativas  $> 20$  cm.

$$H = 5 \times B \times D \times K + 1,2 E + \text{gastos.}$$

### *Puntos de apoyo fotogramétrico*

$$H = 6 \times B \times D \times K \times C_e + 1,2 E + \text{gastos.}$$

Siendo  $C_e$  un coeficiente en función de la escala de vuelo.

De 1:3.000 a 1: 5.000  $C_e = 0,20$

De 1:5.000 a 1: 10.000  $C_e = 0,25$

De 1:10.000 a 1: 70.000  $C_e = 0,30$

## **C.29. Coordinador de Seguridad y Salud**

a) *Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución del proyecto.*

120% de los honorarios del Estudio de Seguridad y Salud que incluyen la realización del proyecto.

b) *Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.*

25% de los honorarios de Dirección de Obra, pudiéndose incrementar en función del plazo, del número de empresas que intervienen en la obra, o por cualquier otra razón que exija una dedicación especial del Coordinador de Seguridad y Salud.

## D. TASACIONES

La tasación de terrenos y solares exige dos etapas:

a) Trabajos previos: Planos de los terrenos y solares con planimetría y altimetría a escala y curvas de nivel, necesarios para obtener las mediciones para la posterior tasación. Así como los planos de situación, emplazamiento, canalizaciones y servicios. Serán proporcionados por la propiedad, si han de obtenerse por el Ingeniero Técnico en Topografía se tarificarán de acuerdo con los baremos correspondientes.

b) Trabajos específicos: Información previa de carácter geofísico, urbanístico y económico, así como cuantos datos relativos a su rendimiento económico, base imponible fiscal, valor de mercado etc.

Estudio general, razonado, completado con fotos y certificado con la propuesta de tasación.

### D.1. Tasaciones de fincas rústicas

Hasta 120000 euros	$H = 215 \times K$
Hasta 600000 euros	$H = [215 + (T-20) \times 5] \times K$
Más de 600000 euros	$H = [600 + (T-100) \times 3] \times K$

Siendo

T= valor de tasación en miles de euros.

K= factor de complejidad:  $\left| \begin{array}{l} 0,5 \\ 1 \end{array} \right.$

Honorarios mínimos orientativos = 150 euros.

## D.2. Tasación de solares

Solares unifamiliares hasta 1.000 m<sup>2</sup>:  $H = 120 \times K$  (euros)

Hasta 300 euros  $H = 300 \times K$

Hasta 600000 euros  $H = [300 + (T-50) \times 5] \times K$

Hasta 1,5 millones euros  $H = [526 + (T-100) \times 3] \times K$

Hasta 3 millones euros  $H = [930 + (T-250) \times 2] \times K$

K= factor de complejidad

	0,5
	1

## GRUPO II

### 2. PARÁMETROS GENERALES

N= número de horas empleadas en la realización del trabajo.

K= coeficiente de complejidad. Deberá estimarse en función de las variables en cada apartado.

#### 2.1. Reconocimientos y examen de documentos

Consiste en la inspección directamente en el terreno, como primer paso para la elaboración de Informe, Dictamen o cualquier otra actuación Profesional sobre dichos terrenos.

$$H= 60 \times N \times K + \text{gastos}$$

N= n° de horas

K= factor de complejidad de 1 a 3, en función de la urgencia o del grado de responsabilidad.

#### 2.2. Consultas

Son las cuestiones propuestas o demandas de asesoramiento que se formulan al Ingeniero Técnico en Topografía sobre cuestiones que no requieran examen de Documentos, se basan en la exposición del cliente y se evacuan verbalmente.

$$H= 30 \times N \times K$$

N= n° de horas

K= complejidad, 1 a 2



### 2.3. Diligencias

Consiste en la actuación personal del Ingeniero Técnico en Topografía, ante organismos, en representación del cliente para la tramitación y seguimiento de expedientes diversos, tales como Ayuntamientos, Gerencia Catastral, Registros etc.

$$H= 0,45 \times B \times N \times K$$

N= nº de horas.

K= grado de complejidad, dedicación, conocimientos o responsabilidad:  $1 < K < 2$ .

### 2.4. Informes

Es la exposición por escrito de las circunstancias observadas en el reconocimiento de solares, fincas etc; examen de las cuestiones planteadas, explicaciones técnicas etc.

$$H= 0,45 \times B \times N \times K$$

N= nº de horas.

K= grado de complejidad, dedicación, conocimientos o responsabilidad:  $1 < K < 2$ .

### 2.5. Dictámenes

Es la conclusión escrita, justificada que expone el Ingeniero Técnico en Topografía sobre la cuestión sometida a consideración.

$$H= 0,45 \times B \times N \times K$$

N = nº de horas.

K = grado de complejidad, dedicación, conocimientos o responsabilidad:  $1 < K < 2$ .

## 2.6. Peritaciones

Es el dictamen Pericial escrito que con arreglo a lo dispuesto por la ley, se emite en un juicio como medio de prueba, después del examen de los hechos, relacionados con el suelo que se somete a la apreciación del Ingeniero técnico en topografía ejercitando sus conocimientos y práctica profesional para discernir sobre ellos.

$$H=B \times N \times K$$

K de 1 a 5, en función de los trabajos previos que ha de efectuar, examen de documentación, urgencia en el desarrollo del trabajo, responsabilidad.

N= nº de horas.

Honorarios orientativos mínimos = (5 x B) + gastos.

## 2.7. Certificaciones

Es el documento en el que se asegura la veracidad de un hecho relacionado con el ejercicio profesional del Ingeniero Técnico en Topografía.

$$H=B \times N \times K$$

K de 1 a 5, en función de los trabajos previos que ha de efectuar, examen de documentación, urgencia en el desarrollo del trabajo, responsabilidad.

N= nº de horas.

Honorarios orientativos mínimos = (5 x B) + gastos.

## 2.8. Arbitrajes

Es la actuación del Ingeniero Técnico en Topografía como mediador entre litigadores, de forma amistosa, de acuerdo con la legislación vigente en la materia de que se trate.

$$H= B \times N \times K$$

K de 1 a 5, en función de los trabajos previos que ha de efectuar, examen de documentación, urgencia en el desarrollo del trabajo, responsabilidad.

N= nº de horas.

Honorarios orientativos mínimos = (5 x B) + gastos.

## ANEXO

A título orientativo, con el fin de poder obtener el Baremo de los trabajos a ejecutar, podemos utilizar la fórmula de trabajos por tiempo empleado en su ejecución. Distinguiendo Campo y Gabinete.

### 1.1. Trabajos de Campo, cercanos a la residencia y trabajando para otra empresa

$$H = \text{Honorarios orientativos/día} = \\ = [(Nu \times 60 + Nc \times 9) \frac{B}{12}] + \text{gastos.}$$

Nu= nº de horas empleadas, jornada de 7 horas, incluido tiempo de desplazamiento.

Ne= nº de horas empleadas fuera de la localidad o más de las 7 horas de la jornada.

### 1.2. Trabajos de gabinete, en oficinas propias, para otra empresa

80% H= siendo H los honorarios de campo.

### 1.3. Trabajos de campo fuera de la residencia, pernoctando fuera del domicilio habitual

$$H = H(1.1) + \text{gastos mínimos.}$$

Gastos mínimos/ jornada= 2,5 x B + locomoción.

**1.4. Baremos de honorarios mínimos por jornada de trabajo cuando la responsabilidad del trabajo sea del Ingeniero Técnico en Topografía (trabajo propio en el ejercicio libre de la profesión y con total responsabilidad)**

$$H = (H \text{ campo} + H \text{ gabinete}) \times 2,7$$

El gasto total de salarios, cargas sociales, gastos generales y beneficios, se estima en 2,7.

**1.5. Otros gastos a tener en cuenta. Amortización de aparatos**

Taquímetros, teodolitos, niveles, etc. = 1% del precio total del equipo por día.

Estación total, G.P.S. y aparatos de fotogrametría:

Porcentaje en función del coste del trabajo:

Hasta 3.000 euros.	3,0 %	precio total/día.	
Entre 3.000 y 6.000 euros	2,5%	"	"
Entre 6.000 y 12.000 euros	2%	"	"
Entre 12.000 y 18.000 euros	1,5%	"	"
Entre 18.000 y 30.000 euros	1%	"	"

**1.6. Precios medios orientativos de distintos trabajos de Topografía para distintas administraciones y empresas públicas o privadas, en enero del año 2003**

- a) Levantamiento taquimétrico a escala 1/200 y equidistancia entre curvas de nivel de 0,5 m. .... 300 euros/Ha.
- b) Levantamiento taquimétrico a escala 1/500 y equidistancia entre curvas de nivel de 0,5 m. .... 250 euros/Ha.

### *Información magnética*

- c) Levantamiento taquimétrico a escala 1/1000 y equidistancia entre curvas de nivel de 1 m ..... 200 euros/Ha.
- d) Nivelación, relacionada con la red topográfica . 100 euros /Km.
- e) Bases de replanteo, cálculo de coordenadas y hormigonadas ..... 100 euros/ud.
- f) Replanteo de eje en planta de traza, cada 20 m. y puntos notables..... 300 euros/Km.
- g) Cartografía digital, banda de 400 m. a escala 1/5000 ..... 70 euros/Km.
- h) Ortofotomapa color, escala 1/5000 ..... 40 euros/Ha.
- i) Ortofotomapa , escala 1/1000 ..... 90 euros/Ha.
- j) Colocación de hitos para puntos de apoyo y/o replanteo ..... 175 euros/ud. (1 ud./Km.).
- k) Ha. De Cartografía analítica restituída a:
  - Escala 1/5.000 .....4 euros/Ha.
  - Escala 1/1.000 ..... 20 euros/Ha.
  - Escala 1/500 ..... 50 euros/Ha.
- l) Bases de replanteo (hitos tipo “feno”)..... 60 euros/ud.
- m) Km. De replanteo desde las bases previamente calculadas..... 250 euros/Km.
- n) Replanteo de ejes de obras ..... 300 euros/Km.
- o) Levantamiento taquimétrico a escala 1/1.000 banda de 30 m. .... 7500 euros/Km.

- p) Honorarios de Ingeniero Técnico en Topografía:  
De 1.300 a 2.600 euros/mes (según experiencia).
- q) Hora de gabinete de Ingeniero Técnico en  
Topografía: ..... 30 euros/hora.
- r) Hora de equipo informático y operador ..... 45 euros/hora.

**MADRID, Febrero de 2003**