

**PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y
CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES
PARA LA ADJUDICACIÓN MEDIANTE
PROCEDIMIENTO ABIERTO, POR CONCURSO,
DE LA ASISTENCIA TÉCNICA EN MATERIA DE
TOPOGRAFÍA PARA LOS PROYECTOS Y OBRAS
PROMOVIDOS POR BILBAO RÍA 2000**

ÍNDICE

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES
- ANEJOS
 - I. Modelo de Proposición
 - II. Modelo de Aval común a la garantía definitiva y a la garantía complementaria

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO DEL CONTRATO
3. DURACIÓN DEL CONTRATO
4. ÁMBITO GEOGRÁFICO DE ACTUACIÓN
5. PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS
6. ALCANCE DE LOS TRABAJOS
 - 6.1. Funciones
 - 6.2. Equipo
7. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA
8. CONTENIDO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA
 - 8.1. Proposición económica
 - 8.2. Relación de precios unitarios de aplicación
 - 8.3. Justificación de la proposición económica
9. INICIO DE LAS ACTUACIONES
10. DIRECCION DEL CONTRATO
11. INFORME MENSUAL

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA EN MATERIA DE TOPOGRAFÍA PARA LOS PROYECTOS Y OBRAS PROMOVIDOS POR BILBAO RÍA 2000

1. ANTECEDENTES

BILBAO Ría 2000 requiere disponer de una asistencia técnica para la realización de los trabajos de topografía que son necesarios habitualmente en las actuaciones acometidas por la Sociedad. Para ello, se han ido convocando sucesivos concursos para contratar este servicio.

El contrato que BILBAO Ría 2000 tiene vigente actualmente para este cometido está próximo a su conclusión, por lo que procede realizar un nuevo concurso de carácter Público para adjudicar un nuevo contrato.

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es la prestación de asistencia técnica a BILBAO Ría 2000 en todos los aspectos relacionados con la topografía de los estudios, proyectos y actuaciones acometidos por esta Sociedad de una manera global.

3. DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato es de 4 años, plazo que podrá prorrogarse, en las condiciones establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Aún cuando el contrato no se prorrogase, el contratista queda obligado, si así se solicita por parte de BILBAO Ría 2000, a la conclusión de aquellos trabajos, bien de gabinete, bien de supervisión y control de topografía en proyectos y/o actuaciones, que estuvieran en marcha en el momento de concluirse el Contrato.

4. ÁMBITO GEOGRÁFICO DE ACTUACIÓN

Los trabajos de topografía a desarrollar se sitúan dentro del ámbito de actuación de BILBAO Ría 2000.

Se entiende que los precios unitarios ofertados incluyen cualquier tipo de gasto de desplazamiento o dieta de estancia y/o manutención, por parte del equipo del adjudicatario, necesario para su presencia en las zonas de trabajo, tanto como sea preciso para el buen cumplimiento de las tareas y trabajos objeto del contrato.

5. PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS

En relación a la propiedad intelectual, cesión de derechos y utilización de los mismos, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

6. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

6.1. Funciones

Con carácter general, la consultoría y asistencia técnica tiene como finalidad asesorar y colaborar con BILBAO Ría 2000 para la resolución y control de las cuestiones que se planteen relativas a temas relacionados con topografía y control geométrico, tanto en la elaboración de estudios o proyectos, como durante la ejecución de las actuaciones promovidas por BILBAO Ría 2000.

Los trabajos que se contratan se concretan en una prestación de asistencia técnica para el desarrollo de las siguientes funciones:

- Asesoramiento en materia de topografía a la Sociedad BILBAO Ría 2000, en cuantas cuestiones pudieran surgir en el desarrollo de su actividad.
- Informar a BILBAO Ría 2000 de la nueva normativa que entre en vigor relacionada con esta materia, y de su repercusión en sus actividades y/o actuaciones.
- Colaborar con la Sociedad BILBAO Ría 2000 en la valoración de ofertas de licitación de proyectos y obras desde el punto de vista de los servicios de topografía propuestos (mejoras incluidas, etc.).

- Analizar y determinar la legislación de aplicación a cada uno de los proyectos a desarrollar.
- Elaboración de la documentación topográfica precisa en las diversas etapas de elaboración de los estudios, proyectos, ejecución de obras y sus liquidaciones correspondientes, para su incorporación a la documentación de las actuaciones o estudios efectuados.
- Verificaciones previas a las actas de replanteo de obra.
- Aprobación si se requiere, antes del inicio de cada obra, de los métodos topográficos propuestos por los contratistas. Informe y acta de aprobación, si procede, de las posteriores modificaciones de los mismos.
- Comprobaciones geométricas, seguimiento de movimientos diferidos del terreno o de estructuras, replanteos, y cualquier control que requiera la utilización de aparatos topográficos de precisión.
- Supervisión y corrección si procediese, de los trabajos de topografía elaborados por terceros.
- Coordinación y supervisión de los aspectos de topografía durante la ejecución de las obras y su posterior liquidación. Colaboración plena con las correspondientes direcciones de obra, si las hubiese, y aportación de los datos topográficos que éstos precisen en formatos compatibles con su sistema de trabajo.
- Medición y cubicación de las unidades de obra que, por sus características específicas, sea necesaria su determinación por métodos topográficos. Contraste y aprobación de las relaciones valoradas mensuales presentadas por las empresas constructoras para certificaciones y liquidaciones de la obra.
- Comprobación, una vez concluida una obra, de los trabajos ejecutados, levantando los planos necesarios "as built" que reflejen la realidad geométrica construida.
- Levantamientos taquimétricos generales o de detalle, inventarios de redes de servicios, encaje de trazados de obras lineales y de soluciones constructivas.
- Si a lo largo del periodo de vigencia del contrato así se requiriese, tanto la redacción de documentos como la supervisión y el control geométrico de las obras se adaptará a requerimientos y formatos BIM.

La obtención de todos los permisos necesarios para la ejecución de estos trabajos será por cuenta de la empresa adjudicataria, que deberá gestionarlos

convenientemente con los propietarios o gestores de los terrenos. BILBAO Ría 2000 no se responsabilizará de los perjuicios que se puedan derivar de la mala práctica en este aspecto.

El importe de todos estos servicios quedará desglosado en los precios unitarios ofertados en el cuadro de precios que debe figurar a tal fin en la Propuesta Económica, no siendo por tanto objeto de abono independiente ningún otro concepto y abonándose los trabajos de acuerdo exclusivamente a los precios unitarios.

6.2. Equipo

Se requieren empresas especializadas en topografía que dispongan de un equipo de personal propio con experiencia demostrable en materia de topografía, tanto de obras civiles como ferroviarias.

El desarrollo de las funciones descritas en el apartado anterior se llevará a cabo mediante la puesta a disposición de BILBAO Ría 2000 del siguiente equipo técnico:

- Delegado/a de la empresa consultora: Se encargará de canalizar internamente los trabajos para cumplir los objetivos previstos, poniendo a disposición del contrato los medios personales y materiales que fueran precisos. Mantendrá de manera habitual las relaciones con BILBAO Ría 2000 informando sobre la marcha de los trabajos cada vez que sea requerido, pudiendo a su vez, ejercer las tareas propias de su cometido en todas o alguna de las funciones incluidas en el Contrato.
- Personal Técnico debidamente cualificado y acreditado: Con carácter general, serán responsables del desarrollo de las funciones descritas en el apartado anterior. La empresa deberá disponer al menos de dos técnicos competentes para ejercer estas funciones, entendiéndose como tales los titulados con Grado en Ingeniería Geomática y Topografía, o titulación equivalente. Deberán, aportar una experiencia contrastada en la realización de trabajos de topografía en obras civiles y ferroviarias de al menos **cinco** años.
- Ayudantes de topografía: con una experiencia contrastada en la realización de labores similares a las del contrato de al menos **dos** años.
- Equipo material aportado para la realización de los trabajos, revisado y calibrado: Todo equipo que se ponga a disposición del contrato (propio o de otra procedencia) deberá tener vigentes sus certificados oficiales de calibración, que

serán remitidos a BILBAO Ría 2000 antes de la fecha límite del certificado anterior. Queda expresamente prohibida la utilización de equipos que no cumplan este requisito, o cuyos certificados no se encuentren a disposición de BILBAO Ría 2000.

Deberá contarse además con el personal administrativo y de delineación necesario para la materialización de informes, generación de planos, esquemas y croquis y, en general, con los medios auxiliares de oficina precisos para llevar a buen término los trabajos objeto del contrato.

6.3. Prescripciones específicas

Los trabajos topográficos se regirán estrictamente por las buenas prácticas de la topografía, según las siguientes prescripciones por tareas:

- **Datos de partida.**

Los datos necesarios son las coordenadas (x,y) en el sistema U.T.M. y las cotas (z), que se obtendrán tomando como referencia las bases de nivelación de la red de alta precisión de la Diputación Foral de Bizkaia.

Serán así mismo válidas, las coordenadas en el sistema de referencia ETRS-89, si son de aplicación en la actuación que se lleve a cabo, o su cálculo y/o transformación oportuna para que en todo caso las coordenadas sean homogéneas en cualquiera de los sistemas utilizado.

Con estos datos se confeccionará la cartografía, perfiles longitudinales y transversales, taquimétricos, modelos digitales del terreno y, en general, la documentación más adecuada de cara a la realización de los estudios, proyectos y actuaciones de esta Sociedad. Asimismo, con los datos de partida, se replantearán o verificarán los puntos singulares necesarios que permitan asegurar la exactitud de los trabajos y actuaciones proyectados.

- **Poligonal de bases de replanteo (BR).**

Para la materialización de la poligonal de bases de replanteo se considerará:

- Red de aproximación

Se denomina así a la red de poligonación que llega desde la red geodésica existente a las poligonales base o de replanteo.

El error relativo de esta red será menor de uno partido por cien mil (1/100.000).

A los vértices de esta red se les dará alturas geométricas partiendo de señales N.A.P., siempre que se garantice una vez ajustadas las figuras, una tolerancia relativa menor de cinco milímetros.

- Poligonales base o de replanteo

Se crearán una o varias poligonales base o de replanteo, homogéneas con la red geodésica de primer orden.

En altimetría no tendrá un error superior a siete milímetros por la raíz de la longitud de la línea a nivelar expresada en kilómetros.

La condición para la fijación de los puntos de la poligonal de replanteo será tal que permita ser visto cada punto característico de la obra desde dos puntos de esta poligonal y replanteable por bisección desde la poligonal de replanteo.

El uso de técnicas GPS para la realización de los trabajos será tal que asegure las precisiones necesarias empleando el sistema de transformación oportuno para la total homogeneidad con el sistema base de desarrollo del proyecto. En trabajos en método, no RTK, se aportarán los resultados y el informe de cálculos de la red.

• **Materialización**

La señalización de los vértices de las bases de replanteo ofrecerá las máximas garantías de permanencia en el tiempo, para lo que se emplearán macizos de hormigón, de fábrica, hitos feno y clavos metálicos, convenientemente señalizados e identificados. El sistema empleado deberá garantizar que la señalización permanecerá y será efectiva al menos en el plazo esperado de la terminación de la actuación.

Los vértices de la poligonal quedarán materializados con clavos metálicos. Los clavos estarán identificados como poligonal de replanteo con la inscripción de la cota.

Se podrán utilizar hitos existentes, debiendo la empresa consultora dejar referencia de la utilización de los mismos y sus características topográficas.

• **Cálculo**

El trabajo se realizará en Proyección Transversal Mercator (U.T.M.). El sistema de referencia de alturas será el que se defina en el sistema de N.A.P.

• **Topometría**

Se tomarán los elementos característicos de la zona del levantamiento, dependiendo del tipo de levantamiento y la escala a realizar.

- **Soporte informático**

Se entregarán todos los trabajos en soporte informático, en el formato que se requiera por parte de BILBAO Ría 2000.

Se indicarán en una lista todas las capas utilizadas y cada elemento deberá solamente aparecer asociado a una única capa, denominada de igual modo en todos los ficheros y planos.

- **Reseña topográfica de redes de bases**

Constará de una memoria de los trabajos realizados, incluyendo plano de las bases de replanteo y la reseña de cada una de ellas. Estas reseñas estarán compuestas por una fotografía con sus coordenadas y un gráfico de cómo llegar a ellas.

Relación de los vértices que se identificarán por las iniciales V y BR seguidas de un número de orden y topónimo. Las coordenadas X,Y,Z, en el sistema U.T.M. figurarán a la derecha de la relación.

- **Documentación a entregar y formato**

Para cada levantamiento topográfico que se realice se entregará por parte de la empresa consultora la siguiente documentación:

1. Memoria descriptiva
2. Reseña topográfica
3. Plano director
4. Planos, perfiles, etc. de los trabajos realizados
5. Anejos de cálculos y listados

Se entregará informe en papel y los ficheros informatizados en los formatos que se requiera por parte de BILBAO Ría 2000.

- **Metodología a seguir**

En el desarrollo de los trabajos se seguirán los procedimientos y metodologías expuestas en este pliego, así como los que pudiera proponer la empresa consultora en su oferta y fuesen aprobados por BILBAO Ría 2000.

El uso de otras tecnologías de obtención de datos de campo, (láser, dron, escaneo u otras), será posible siempre que permita que los datos estén georreferenciados y requerirá aceptación expresa por parte de BILBAO Ría 2000, tanto de la metodología de trabajo como de la calidad mínima de los resultados a obtener.

- **Trabajos no autorizados o defectuosos.**

Los trabajos efectuados por la empresa consultora modificando lo prescrito en el articulado del presente pliego sin autorización previa y expresa del/de la responsable designado/a por BILBAO Ría 2000, no serán recibidos, por lo que no procederá su abono.

Del mismo modo, los trabajos defectuosos, a juicio de la persona responsable designada por BILBAO Ría 2000, deberán ser corregidos y completados, conforme a las instrucciones recibidas del mismo.

7. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Las empresas licitadoras, en su propuesta, incluirán la documentación necesaria para evaluar su experiencia y capacitación para llevar a cabo los trabajos objeto del contrato.

El sobre B: Referencias Técnicas, no podrá contener más de 30 páginas, y deberá incluir de manera sucinta, clara y en el mismo orden que se indica, la documentación siguiente:

a) Capacitación técnica:

a-1) Equipo Técnico: Composición del equipo, organigrama funcional, Curricula Vitae del Delegado/a y del personal técnico que se propone para llevar a cabo las funciones descritas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Relación de medios materiales disponibles de la empresa. Se incluirá una declaración del personal cualificado de que dispone la empresa, haciendo referencia a la estabilidad del empleo.

Compromiso de adscripción al contrato de las personas que se proponen.

a-2) Cinco referencias específicas de trabajos similares al del objeto del contrato realizados en los últimos cinco años.

Se aportarán los correspondientes certificados de ejecución, emitidos por los entes contratantes.

a-3) Metodología de la empresa para la ejecución de los trabajos objeto del presente Concurso en la que se describan y analicen genéricamente sus dificultades más relevantes, se planteen opiniones al respecto y se determinen

los compromisos que en cada caso se impone el licitador para garantizar su cumplimiento. Todo ello, de cara a expresar un correcto conocimiento del objeto de la contratación.

- a-4) Justificación de la disponibilidad de la empresa, ubicación y capacidad de respuesta y asistencia inmediata.

b) Acreditaciones de medioambiente y seguridad

- b-1) Acreditación del sistema de gestión de la calidad interno de la empresa.

- b-2) Acreditación del sistema de gestión medioambiental interno de la empresa.

8. CONTENIDO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

En el sobre C comprensivo de la propuesta económica, los licitadores incluirán la siguiente documentación:

8.1. Proposición económica

Se formulará conforme al modelo que se incluye como Anejo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

8.2. Relación de precios unitarios de aplicación

Las empresas concursantes fijarán los precios que se detallan a continuación, que serán de aplicación para su abono en las correspondientes certificaciones.

Estos precios incluirán todos los beneficios, cargas sociales, gastos, impuestos de cualquier clase, etc., a excepción del I.V.A.

a) Topografía General			
Ref.	Ud.	Descripción	€/u
1.1	Km.	Nivelación geométrica	
1.2	Km.	Perfil longitudinal 1: 500	
1.3	Km.	Perfiles transversales 1:100, 1:200, 1:250	
1.4	Ha.	De taquimétrico (urbano o en ámbito ferroviario) 1:100	
1.5	Ha.	De taquimétrico (urbano o en ámbito ferroviario) 1:500	
1.6	Hora	De equipo de inventariado de redes de servicios urbanos	

b) Topografía de obra			
Ref	Ud.	Descripción	€/u
2.1	Mes	Equipo de topografía compuesto por ingeniero/a y ayudante, según requerimientos del pliego, en trabajos de topografía de campo o de obra, totalmente equipados. La partida incluye todas las labores, tanto de campo como de gabinete, para la correcta realización de los trabajos, integrándose en el equipo de dirección de obra, si la hubiese. Se dispondrá de medios informáticos, de desplazamiento y de protección de seguridad y salud propios.	
2.2	Jornada	Equipo de topografía compuesto por ingeniero/a y ayudante, según requerimientos del pliego, en trabajos de campo o de obra, totalmente equipados. Se dispondrá de medios informáticos, de desplazamiento y de protección de seguridad y salud propios.	
2.3	½ jornada	Equipo de topografía compuesto por ingeniero/a y ayudante, según requerimientos del pliego, en trabajos de campo o de obra, totalmente equipados. Se dispondrá de medios informáticos, de desplazamiento y de protección de seguridad y salud propios.	
2.4	Hora	Equipo de topografía en trabajos de postproceso de datos tomados en campo u obra, incluso emisión de planos y documentos.	
2.5	Hora	Delineación de planos para documentos específicos.	

No se abonará ninguna partida que no esté contemplada en este listado de precios, entendiéndose que los mismos deben incluir todos aquellos elementos materiales, dietas y otros costes, necesarios para su correcta ejecución. Los precios ofertados serán válidos tanto para trabajos diurnos como nocturnos.

8.3. Justificación de la proposición económica

Se incluirá la justificación del importe de referencia de la licitación por aplicación de los precios unitarios anteriormente señalados, IVA excluido, a las siguientes mediciones:

a) Topografía General					
Ref.	Medición	Ud.	Descripción	€/u	Total €
1.1	2	Km.	Nivelación geométrica		
1.2	1	Km.	Perfil longitudinal 1: 500		
1.3	1	Km.	Perfiles transversales 1:100, 1:200, 1:250		
1.4	1	Ha.	De taquimétrico (urbano o en ámbito ferroviario) 1:100		
1.5	1	Ha.	De taquimétrico (urbano o en ámbito ferroviario) 1:500		
1.6	10	Hora	De equipo de inventariado de redes de servicios urbanos		

b) Topografía de obra					
Ref.	Medición	Unidad	Descripción	€/u	Total €
2.1	12	Mes	Equipo de topografía compuesto por ingeniero/a y ayudante, según requerimientos del pliego, en trabajos de topografía de campo o de obra, totalmente equipados. La partida incluye todas las labores, tanto de campo como de gabinete, para la correcta realización de los trabajos, integrándose en el equipo de dirección de obra, si la hubiese. Se dispondrá de medios informáticos, de desplazamiento, y de protección de seguridad y salud propios.		
2.2	10	Jornada	Equipo de topografía compuesto por ingeniero/a y ayudante, según requerimientos del pliego, en trabajos de campo o de obra, totalmente equipados. Se dispondrá de medios informáticos, de desplazamiento, y de protección de seguridad y salud propios.		
2.3	10	½ jornada	Equipo de topografía compuesto por ingeniero/a y ayudante, según requerimientos del pliego, en trabajos de campo o de obra, totalmente equipados. Se dispondrá de medios informáticos, de desplazamiento, y de protección de seguridad y salud propios.		
2.4	40	Hora	Equipo de topografía en trabajos de postproceso de datos tomados en campo u obra, incluso emisión de planos y documentos.		
2.5	20	Hora	Delineación de planos para documentos específicos.		

TOTAL a) + b).....€

La valoración obtenida de la aplicación de los precios unitarios a las anteriores mediciones es exclusivamente de referencia, en términos de evaluación de la oferta más económica, pero no determina en ningún caso el importe del contrato, que se hará por los precios unitarios ofertados, y no implica ejecución mínima alguna de ninguna de las unidades.

La modificación de las mediciones de referencia, así como los errores matemáticos en la obtención del importe de referencia de la licitación no se considera subsanable y, por tanto, supondrá la no admisión al concurso.

9. INICIO DE LAS ACTUACIONES

BILBAO Ría 2000 comunicará al adjudicatario, a medida en que se vayan produciendo, las actuaciones en las que es necesaria su participación. Para cada una de ellas se realizará la descripción pormenorizada de las actividades a cubrir por el adjudicatario, tomando como base la relación de conceptos que se han explicitado en apartados anteriores u otros ofertados por el adjudicatario.

10. DIRECCIÓN DEL CONTRATO

BILBAO Ría 2000 designará a la Dirección de contrato, que llevará la dirección y coordinación de los trabajos y la interlocución con la empresa adjudicataria.

Además, nombrará un/a responsable para cada una de las actuaciones referidas en el apartado anterior.

La empresa adjudicataria, por su parte, nombrará un/una Delegado/a que será responsable de la correcta realización técnica de los trabajos.

Se mantendrán reuniones periódicas de seguimiento del contrato.

11. INFORME MENSUAL

La empresa adjudicataria redactará, con periodicidad mensual, un informe sucinto descriptivo del conjunto de actividades y acciones llevadas a cabo durante el mes en cada una de las actuaciones. Podrá solicitarse por parte de BILBAO Ría 2000 los croquis, cálculos y planos, tanto en soporte papel como en soporte informático.

Este informe, que no dará lugar a abono independiente, se acompañará a la correspondiente relación valorada que se debe presentar como justificación de los trabajos realizados por el adjudicatario durante el mes.

Bilbao, 27 de enero de 2017

La Gestora de Proyectos