

19-12-16

ENTRADA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICAS
PARA TRABAJOS GEOTÉCNICOS DE PROYECTOS, PLIEGOS
Y OBRAS A TRAVÉS DE PROCEDIMIENTO ABIERTO AL
PRECIO MÁS BAJO**

CONTRATO Nº 143/2016

Área: Subdirección de Proyectos
Fecha: Diciembre de 2016

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE
SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICAS PARA TRABAJOS GEOTÉCNICOS DE
PROYECTOS, PLIEGOS Y OBRAS A TRAVÉS DE PROCEDIMIENTO ABIERTO
AL PRECIO MÁS BAJO**

ÍNDICE

1.	CONDICIONES GENERALES	3
1.1	OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO	3
1.2	ÁMBITO TERRITORIAL Y ALCANCE.....	3
2.	DISPOSICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL DESARROLLO DEL PROYECTO Y DE LAS OBRAS.....	3
3.	DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS	5
3.1	OBJETO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA.....	5
3.2	CALENDARIO DE LOS TRABAJOS	5
3.3	PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS (Este punto no existía en el contrato 175/2012; es del 185/2014).....	6
4.	CONDICIONES DE EJECUCIÓN.....	6
4.1	DIRECTOR DE LOS TRABAJOS.....	6
4.2	EQUIPO TÉCNICO DEL ADJUDICATARIO.....	6
4.3	INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS EN CURSO	8
4.4	APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS	8
5.	ABONO DE LOS TRABAJOS	9
	ANEXO 1: CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS OBJETO DEL CONTRATO	11
1.-	CONTENIDO Y EXTENSIÓN DE LOS INFORMES GEOTÉCNICOS	12
2.-	CONTENIDO Y EXTENSIÓN DE LOS INFORMES GEOTÉCNICOS COMPLEMENTARIOS Y LOS INFORMES DE ASESORAMIENTO SOBRE PROBLEMAS GEOTÉCNICOS.....	16
3.-	TABLA TIPO DE CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS.....	17

1. CONDICIONES GENERALES

1.1 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es la prestación de los Servicios de Asistencia Técnica para la ejecución de trabajos geotécnicos necesarios en la redacción de los proyectos y ejecución de obras de infraestructuras hidráulicas de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

El contrato incluirá, entre otras, la realización de las siguientes actuaciones:

- Redacción de Informes Geotécnicos de proyectos de conducciones, depósitos y estaciones de bombeo de agua, estaciones de tratamiento de agua, instalaciones eléctricas o cualquier otra infraestructura necesaria para Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Trabajos de campo necesarios para obtener la caracterización geotécnica de la zona.
- Ensayos de laboratorio para la identificación y determinación de las características de los terrenos.
- Redacción de otros estudios geotécnicos complementarios. Asesoramiento para resolución de dificultades geotécnicas de proyectos y obras.

1.2 ÁMBITO TERRITORIAL Y ALCANCE

El ámbito territorial se circunscribe a la Comunidad de Madrid. El alcance del contrato se extenderá a los proyectos y obras incluidos en la planificación de la Subdirección de Ingeniería y Construcción de Canal de Isabel II Gestión, S.A., de los próximos cuatro años.

La tipología de estudios a redactar, que serán objeto del contrato, está recogida en el Anexo nº 1.

2. DISPOSICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL DESARROLLO DEL PROYECTO Y DE LAS OBRAS

Para la redacción de los distintos estudios, además de la normativa oficial que específicamente determine el Director de los trabajos, y lo especificado en el presente Pliego, se tendrán en cuenta las siguientes Disposiciones, Normas y Reglamentos:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del presente Procedimiento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Ley 31/2007, de 30 de octubre, sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales.
- Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre.
- Ley 2/2004, de 31 de mayo de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 129 de 1 de junio de 2004).
- Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 310 de 30 de diciembre de 2008).
- Ley 9/2010, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y Racionalización del Sector Público (BOCM de 29 de diciembre de 2010. Corrección de errores: BOCM de 25 de febrero y 15 de abril de 2011).
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid para la Protección de Medio Ambiente (BOCM Nº 154 de 1 de julio de 2002).
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de Proyectos.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de Proyectos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Normas para redes de abastecimiento (revisión 2012). Canal de Isabel II Gestión.
- Normas para redes de saneamiento (versión 2006). Canal de Isabel II.
- Normas para redes de reutilización (versión 2007). Canal de Isabel II.
- Normas Técnicas de elementos de maniobra y control: válvulas de aeración. Canal de Isabel II (1-7-1994).
- Instrucción 3.1-IC.- Características geométricas. Trazado.
- Instrucción 6.1-IC.- Secciones de firme.
- Instrucción 8.3.-IC - Señalización de obras.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE nº 269 de 10-11-1995), y los Reales Decretos que la complementan.
- Real Decreto 886/1988, de 15 de Julio sobre protección de accidentes mayores en determinadas Actividades Industriales.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero sobre Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE nº 257 de 25-10-1997).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE nº 148 de 21-6-2001).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. de 9 de marzo de 1971.
- Ordenanza de Trabajo Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. de 28 de Agosto de 1970.
- Prescripciones Generales de Seguridad en Trabajos Eléctricos del Canal de Isabel II.
- Normas UNE.
- Normas UNE-EN.
- Normas UNE-EN-ISO.

3. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

3.1 OBJETO DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

El objeto del contrato es la prestación de los Servicios de Asistencia Técnica para la ejecución de trabajos geotécnicos necesarios en la redacción de los proyectos y ejecución de obras de infraestructuras hidráulicas de la Subdirección de Ingeniería y Construcción de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Para ello, el Adjudicatario deberá redactar los documentos según la legislación vigente y las estipulaciones de este Pliego.

La estructura y alcance de los documentos técnicos a redactar por el Adjudicatario se define en el Anexo 1.

3.2 CALENDARIO DE LOS TRABAJOS

El plazo estimado para la redacción de cada uno de los documentos es el siguiente:

- Redacción de Informes geotécnicos: DOS (2) meses. Este plazo incluye el tiempo necesario para la realización de los trabajos de campo, los ensayos de laboratorio y la redacción del informe. Antes de realizar los trabajos de campo se presentará una

propuesta de la campaña geotécnica a realizar que deberá ser aceptada por el Director de los trabajos.

- Estudios complementarios: en función del alcance del estudio a realizar.

3.3 PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS

Previamente a la composición del documento definitivo, el adjudicatario entregará una copia de un borrador final o maqueta del documento completo para comprobar que se ajusta a lo requerido.

Se entregará un CD con los ficheros del documento tanto en PDF como en formato editable. Asimismo, se entregará un ejemplar en papel firmado por técnico competente.

4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

4.1 DIRECTOR DE LOS TRABAJOS

Canal de Isabel II Gestión, S.A. y en su nombre el Jefe del correspondiente Departamento de Proyectos, designará como Director de los trabajos a un ingeniero de la División/Departamento que en su momento dará a conocer al Adjudicatario.

El Director se pondrá en contacto con la empresa adjudicataria para que ésta inicie los trabajos. Conforme al criterio del Director, y tras una primera visita de inspección al terreno, la empresa adjudicataria presentará una planificación y un presupuesto previo de los trabajos a ejecutar. Este presupuesto incluirá las mediciones de las unidades necesarias y los precios ofertados con la baja aplicada y deberá ser aceptado por el Director de los trabajos. Finalmente se facturarán las labores ejecutadas según los precios ofertados sin exceder del objetivo del contrato.

4.2 EQUIPO TÉCNICO DEL ADJUDICATARIO

El licitador especificará en su oferta el equipo técnico indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El Adjudicatario deberá contar con la plantilla de titulados y profesionales especializados en los distintos aspectos técnicos de los trabajos a realizar según se dispone en los requisitos establecidos en el apartado 5 del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Los Técnicos exigidos, sin titulación expresa, deberán ser especialistas en el área requerida, y poseer la titulación adecuada.

El licitador, de conformidad con lo establecido en el apartado 5 del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, presentará relación detallada de los medios técnicos que se compromete a poner a disposición del equipo de trabajo para la realización de la campaña geotécnica, tales como maquinaria para sondeos, calicatas, ensayos de laboratorio, ect.

En el caso de personal y maquinaria ajena a la empresa, deberá adjuntarse el compromiso de colaboración para el caso de resultar adjudicatario.

Todos los medios necesarios para el desarrollo de este contrato (equipos y programas informáticos, maquinaria, laboratorios, vehículos, edición de documentos,...) serán por cuenta del Adjudicatario.

Es obligación esencial el mantenimiento del personal indicado en la oferta durante toda la duración del contrato. En caso de necesidad de variación de alguno de los técnicos presentados en la oferta inicial, se deberá comunicar a la empresa, presentando la misma documentación que fue requerida en la oferta y que deberá ser aprobada por Canal de Isabel II Gestión, S.A.

En cualquier momento del contrato podrá ser requerida la presencia de cualquiera del personal enumerado para la justificación, explicación o modificación de alguna de las partes del proyecto.

Todos los medios necesarios para el desarrollo de este contrato (equipos y programas informáticos, vehículos, edición de documentos,...) serán por cuenta del Adjudicatario y estarán dimensionados para posibilitar la redacción de dos proyectos simultáneamente.

Podrá ser requerida la colaboración de un experto en el ámbito de actuación del contrato, externo al contratista, debiendo aportar este *curriculum vitae* en su nombre para la consideración y eventual aprobación de Canal de Isabel II Gestión.

4.3 INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS EN CURSO

Es responsabilidad del Director de los trabajos la inspección de los mismos. El Adjudicatario facilitará al Director o sus representantes, con la frecuencia que estimen necesaria, el examen de los documentos recopilados y elaborados, de acuerdo al Anexo 2 del presente Pliego. Esta frecuencia coincidirá con los hitos marcados en el Plan de trabajos entregado en la oferta, así como lo indicado en el apartado 3.2. de este pliego.

En ningún caso las normas contenidas en este Pliego servirán para justificar la omisión de estudios o cálculos que deban integrarse en la redacción de los trabajos.

En caso de divergencias en el desarrollo de los trabajos, prevalecerá el criterio del Director de los trabajos.

4.4 APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Director de los trabajos determinará la aceptación provisional de las entregas previas del mismo que se vayan produciendo. Esto no supone la aceptación definitiva, que se hará a la vista de todo el trabajo realizado y conforme.

Además de la periódica comprobación **provisional** de la idoneidad de los trabajos parciales realizados, en el plazo máximo de tres (3) semanas, contadas desde la terminación de los trabajos, el Director comprobará la adecuación de los mismos al Pliego de Condiciones y Normas establecidas en el Contrato, procediendo a su aprobación en caso de encontrarlos idóneos.

Los trabajos que se realicen, en cualquiera de sus fases, serán propiedad de Canal de Isabel II Gestión, S.A., en los términos establecidos en la cláusula 33 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. El Adjudicatario garantizará, bajo su responsabilidad y de conformidad con la cláusula 32 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la confidencialidad de los trabajos contratados y de la documentación suministrada por la Dirección impidiendo su reproducción, divulgación y traslado fuera de las oficinas del Adjudicatario, en base a que la propiedad intelectual de los mismos corresponde a Canal de Isabel II Gestión, S.A.

El Adjudicatario deberá facilitar al Director todos los datos, cálculos, cartografía y material bibliográfico empleado en la elaboración de los Proyectos, salvo aquellos cuyo carácter reservado haya hecho constar en la Oferta y recogido en el documento de formalización del Contrato.

5. ABONO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos realizados por el Adjudicatario se abonarán de acuerdo a los precios unitarios que se definen en el cuadro de precios del Anexo II B al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, afectados por la baja ofertada por el Adjudicatario.

Así mismo, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- En caso de ser necesarios permisos para acceder a realizar los trabajos de campo Canal de Isabel II Gestión, S.A. aportará una carta acreditando a la empresa adjudicataria. Los trámites para la consecución de estos permisos serán realizados por la empresa adjudicataria. Si no fuera posible acceder a esta zona, previo acuerdo con el Director de Proyecto, se intentarán realizar los trabajos en zonas cercanas con las mismas características geotécnicas.
- Antes de realizar los trabajos de campo se presentará una propuesta de la campaña geotécnica a realizar que deberá ser aceptada por el Director del Proyecto.
- En los casos en los que no sea posible caracterizar geotécnicamente alguna de las zonas de proyecto, se deberá definir un presupuesto a incluir en el proyecto para campaña geotécnica en obra.
- Los trámites necesarios ante los distintos organismos públicos o privados para conseguir la documentación necesaria para la redacción de los documentos objeto de este pliego no serán objeto de abono adicional, considerándose incluidos dentro del precio de cada documento.

- Los suministros auxiliares de agua, electricidad y cuantos fueran precisos para la ejecución de tareas comprendidas en el contrato irán por cuenta del contratista.

Madrid, diciembre de 2016



Valverde Agüí López
Subdirectora de Proyectos



Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

ANEXO 1: CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS OBJETO DEL CONTRATO

1.- CONTENIDO Y EXTENSIÓN DE LOS INFORMES GEOTÉCNICOS

Una vez ejecutada la campaña geotécnica propuesta, analizada en conjunto y aceptada por el Director de los trabajos y realizados los pertinentes ensayos se redactará el informe geotécnico que tendrá el siguiente contenido:

1. Marco geológico-geotécnico. Descripción de la geología regional y local. Geomorfología e hidrogeología. Riesgo por hundimiento, por expansividad, por agresividad de suelos y agua. Nivel freático.
2. Campaña de investigación geotécnica. Descripción de la campaña de campo realizada (sondeos, ensayos de penetración dinámica y prospecciones superficiales). Descripción de los ensayos de laboratorio.
3. Caracterización geotécnica del terreno con los datos de la campaña de campo y los ensayos. Se diferenciarán las distintas unidades geológico-geotécnicas existentes.
4. Consideraciones geotécnicas según el tipo de proyecto:

Conducciones:

-Descripción y resumen mediante tablas donde se tramifique (mediante p.k. o longitud de conducción) la excavabilidad a distintas profundidades según SPT, taludes, aparición nivel freático (teniendo en cuenta la época del año), posibilidad de necesitar agotamiento, agresividad, uso cementos sulforresistentes,..., así como cualquier otro dato reseñable.

-En dicha tabla también se indicará en función de las distintas profundidades el % del volumen total que se puede excavar con cada tipo de maquinaria, así como si los materiales excavados se pueden aprovechar para relleno adecuado y seleccionado determinando el % correspondiente y el % de tratamiento adecuado para su aprovechamiento en caso de ser necesario. Esta tabla se adjunta al final del presente anexo.

-Plano de planta con las diferentes secciones tipo marcadas a lo largo de la conducción. Estas secciones tipo se pueden caracterizar con propiedades significativas que varíen en el trazado (excavabilidad según SPT, taludes de excavación y otros datos reseñables como la posible aparición de nivel freático, posibilidad de necesitar agotamiento, agresividad, expansividad, utilización de entibaciones, tablestacado...). En este plano se señalarán las zonas en los que haya algún tipo de problemática.

-Distinción de zonas particulares en las que sean necesarios procedimientos especiales de ejecución. Definición y cálculos necesarios para ejecutar el método constructivo elegido.

-Sistemas de contención en caso de ser necesarios.

-Particularidades geotécnicas y recomendaciones a resaltar (presencia de yesos, arcillas expansivas, presencia de agua, asientos...).

Hincas:

-Se indicará la carga admisible estimada y los datos geotécnicos necesarios para la cimentación de los pozos.

-Se propondrá un sistema de hincado óptimo así como recomendaciones y medidas especiales a tener en cuenta para la realización de la hinca.

-Al igual que en conducciones descripción y tabla resumen de los siguientes datos: taludes de excavación (o uso de otros métodos como pilotes, entibación, tablestacado para excavación...), excavabilidad, ambiente agresivo, parámetros del terreno, unidad geológica, espesor, nivel freático (teniendo en cuenta la época del año), necesidad de agotamiento, reutilización, préstamos...

-En dicha tabla también se indicará en función de las distintas profundidades el % del volumen total que se puede excavar con cada tipo de maquinaria, así como si los materiales excavados se pueden aprovechar para relleno adecuado y seleccionado determinando el % correspondiente y el % de tratamiento adecuado para su aprovechamiento en caso de ser necesario.

-Cortes geológico-geotécnicos.

-Distinción de zonas particulares en las que sean necesarios procedimientos especiales de ejecución. Definición y cálculos necesarios para ejecutar el método constructivo elegido.

-Sistemas de contención en caso de ser necesarios.

-Particularidades geotécnicas y recomendaciones a resaltar (presencia de yesos, presencia de agua, arcillas expansivas, asientos...).

Estructuras:

-Se analizarán las distintas opciones de cimentación, recomendando la que se considere más adecuada.

-Se indicará la carga admisible, los datos geotécnicos necesarios para el tipo de cimentación recomendada y la posibilidad de existencia de asientos.

-Se recomendará la cota de cimentación óptima y distancias a respetar según las características portantes del terreno.

-Cuando se trate de cimentaciones profundas será necesario dar una serie de parámetros y recomendaciones para su cálculo (resistencia por fuste, resistencia por punta, longitudes mínimas de empotramiento en terreno competente...).

-Cortes geológico-geotécnicos.

-Al igual que en conducciones descripción y tabla resumen de los siguientes datos: taludes de excavación (o uso de otros métodos como pilotes, entibación, tablestacado para excavación...), excavabilidad, ambiente agresivo, parámetros del terreno, unidad geológica, espesor, nivel freático (teniendo en cuenta la época del año), necesidad de agotamiento, reutilización, préstamos...

-En dicha tabla también se indicará en función de las distintas profundidades el % del volumen total que se puede excavar con cada tipo de maquinaria, así como si los materiales excavados se pueden aprovechar para relleno adecuado y seleccionado determinando el % correspondiente y el % de tratamiento adecuado para su aprovechamiento en caso de ser necesario.

-Distinción de zonas particulares en las que sean necesarios procedimientos especiales de ejecución. Definición y cálculos necesarios para ejecutar el método constructivo elegido.

-Sistemas de contención en caso de ser necesarios.

-Particularidades geotécnicas y recomendaciones a resaltar (presencia de yesos, presencia de agua, arcillas expansivas, asientos...).

5. Anexos a incluir en el Informe:

-Situación de puntos de reconocimiento en planta

-Reportaje fotográfico

-Cartografía geológica

-Ensayos de Penetración Dinámica

-Gráficos de los sondeos y de las calicatas (poner resumen de resultados de los ensayos)

-Ensayos de laboratorio (cuadro resumen con resultados de los ensayos en cada muestra)

-Estimación de la evolución del nivel freático a lo largo del año

-Cualquier otro apartado que considere la empresa adjudicataria

El informe geotécnico deberá ir firmado por técnico competente.

2.- CONTENIDO Y EXTENSIÓN DE LOS INFORMES GEOTÉCNICOS COMPLEMENTARIOS Y LOS INFORMES DE ASESORAMIENTO SOBRE PROBLEMAS GEOTÉCNICOS

-Informes geotécnicos complementarios

Este estudio partirá de los datos recogidos en el estudio geotécnico realizado y deberá contener todo lo ya definido en el Apartado 1 del Anexo 1 referente al contenido y extensión de los informes geotécnicos. Podrán incluir nuevos trabajos de campo y ensayos necesarios para la correcta caracterización geotécnica de la zona, que serán abonados aparte según el Cuadro de Precios ofertado.

El informe geotécnico complementario deberá ir firmado por técnico competente.

-Informes de asesoramiento sobre problemas geotécnicos

Según las particularidades de ciertos proyectos u obras puede existir la necesidad de un estudio geotécnico de detalle de puntos específicos de las actuaciones.

También se puede requerir este tipo de informes para distintos problemas que puedan surgir en instalaciones existentes de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Estos informes pueden incluir un estudio de alternativas geotécnicas (cimentaciones, métodos especiales de ejecución,...) con definición, cálculo, valoración y comparativa de las distintas opciones.

También se puede pedir un estudio, cálculo geotécnico y estructural de cimentación de elementos singulares.

Estos informes abarcarán asesoramiento y recomendaciones, y podrán incluir trabajos de campo y ensayos necesarios para la correcta caracterización geotécnica de la zona, que serán abonados aparte según el Cuadro de Precios ofertado.

El informe de asesoramiento geotécnico deberá ir firmado por técnico competente.

3.- TABLA TIPO DE CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

TABLA CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS											
Denominación	P.K. inicial	P.K. final	Unidad Geotécnica		Excavabilidad		Maquinaria		Carga admisible		N.F (prof)
			0-h1	h1-fondo exc.	0-h1	h1-fondo	0-h1	h1-fondo exc.	0-h1	h1-fondo exc.	

TABLA CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS										
Agresividad	Aprovechamiento de materiales		Tratamiento				Talud zanja	Tipo de zanja	Particularidades geotécnicas	Otros
	0-h1	h1-fondo exc.	Seleccionado		Adecuado					
			Tipo	%	Tipo	%				