

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DE “PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR” (CIUDAD REAL). CR.131700.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DE “PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR” (CIUDAD REAL). CR.131700.

MEMORIA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

ANEXO N° 1: PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DE “PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR” (CIUDAD REAL). CR.131700.

MEMORIA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	2
3.	LA SOCIEDAD ESTATAL HIDROGUADIANA, S.A.	2
4.	FINALIDAD DE LA ACTUACIÓN.....	3
5.	OBJETO DE ESTE PLIEGO	4
6.	TRABAJOS DE VIGILANCIA Y CONTROL	4
7.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4
8.	FUNCIONES DE LA COLABORACIÓN	5
	a. Vigilancia y control.....	5
	b. Asistencia técnica a la dirección de obra	6
	c. Control y vigilancia de obras.....	7
9.	VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS	7
10.	PLAZO DE EJECUCIÓN	7
11.	SISTEMA DE LICITACIÓN, CLASIFICACIÓN Y REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS LICITADORES.....	8
12.	PRESUPUESTO INDICATIVO	8
13.	DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PRESENTE PLIEGO.....	8
14.	CONCLUSIÓN	9

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de las infraestructuras que constituyen el saneamiento de la mancomunidad formada por los núcleos de población de Ciudad Real y Miguelturra (Ciudad Real), existe una problemática creciente tanto en la propia instalación de tratamiento de aguas residuales como en la red de colectores y emisario encargados de transportarla, detectándose que las mismas son deficientes e insuficientes.

El desarrollo y crecimiento de Ciudad Real y las poblaciones cercanas ha sido muy importante en los últimos años. Este crecimiento ha hecho que las infraestructuras de saneamiento de depuración se estén quedando pequeñas. La insuficiencia de dichas instalaciones se traduce generalmente en incapacidades puntuales para tratar los caudales punta y para reducir las cargas contaminantes a los límites máximos legales de vertidos exigidos por la legislación actual. Además, la planta existente no está diseñada para la reducción de nutrientes. Al verter el agua al Guadiana e indirectamente al Cíjara, se puede catalogar la zona como de zona sensible, por lo que la implantación de los procesos necesarios para la eliminación de nutrientes será imprescindible. También habrá que implantar un control exhaustivo, automatizado y rutinario de control de los principales parámetros en cada uno de los procesos intermedios y del efluente final del tratamiento.

También se ha dimensionado la planta para los caudales y cargas del año horizonte, esto es el 2030. Por ello, se ha revisado, y analizado el Planeamiento Urbanístico para poder prever los crecimientos de población, industriales y otros, que generen caudales y cargas que tengan que tratarse en la E.D.A.R. ampliada. Además se ha realizado un estudio de evaluación de aguas pluviales en el que se han analizado las diferentes soluciones que se puedan implantar. En la E.D.A.R. de Ciudad Real se ha que contemplar el crecimiento de caudales y cargas que produzca Miguelturra, ya que las aguas residuales de este municipio también van a la E.D.A.R. de Ciudad Real. También se ha estudiado el problema de aguas pluviales y su evacuación, analizando las posibles soluciones, tanto conjuntamente con Ciudad Real como de forma independiente.

2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Hidroguadiana, S.A. a la vista de las necesidades anteriormente descritas, saca a licitación el preceptivo concurso de “AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE CIUDAD REAL Y COLECTORES”, CLAVE: CR. 131701, resultando adjudicataria del mismo la UTE formada por las empresas PYCSA y ByO. S.L:

Con fecha de Octubre de 2007, se finaliza el “**PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR**”, quedando definitivamente aprobado el expediente de información pública y el proyecto, por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, el 31 de marzo de 2009.

3. LA SOCIEDAD ESTATAL HIDROGUADIANA, S.A.

HIDROGUADIANA, S.A., conforme el Convenio de Gestión Directa formalizado con la Administración General del Estado en documento de fecha 20 de mayo de 1999 y autorizadas las modificaciones posteriores por acuerdos de 30 de Diciembre de 1999, 1 de Agosto de 2003, de 21 de Octubre de 2005 y de 28 de noviembre 2008 del Consejo de Ministros, que fueron formalizadas en documentos de fecha 26 de Enero de 2000, 11 de Noviembre de 2003, 8 de Noviembre de 2005 y 16 de Diciembre de 2008, posee capacidad legal para la contratación, construcción y explotación de obras hidráulicas de la competencia del Estado, en particular el Convenio actualmente vigente recoge en su Adicional nº 3 la actuación:

B.9. AMPLIACIÓN DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES.

Esta actuación fue declarada de Interés General, por Real Decreto Ley 9/1998, de 28 de agosto, y su inversión está contemplada en el Plan Hidrológico de la Cuenca y en el Anexo II de la ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

4. FINALIDAD DE LA ACTUACIÓN

En la solución adoptada para la ampliación de la E.D.A.R. de Ciudad Real se han tenido muy en cuenta las siguientes premisas:

- Mantener en funcionamiento la E.D.A.R. existente mientras se construye su ampliación.
- Evitar, en lo posible, vertidos al cauce (río Guadiana) y si éstos se producen, que su contaminación sea la menor posible. Para ello, el caudal que se pretrata y decanta alcanza el valor de 5 Qpunta. (3 Qmed en decantadores convencionales y (5 Qpunta- 3Qmed) en decantadores lamelares.
- Eliminación de los nutrientes hasta los límites marcados por la legislación vigente. Para ello, se ha diseñado un tratamiento con eliminación de nitrógeno y fósforo de forma biológica, disminuyendo en lo posible la dosificación de cloruro férrico para la eliminación química del fósforo.
- Disminución de los costes de explotación de la E.D.A.R. para lo cual se han considerado las actuaciones siguientes:
 - Supresión del bombeo de agua bruta. La línea piezométrica se ha tenido que ajustar a esta premisa, para lo cual se han tenido que aumentar los diámetros de las tuberías de alimentación a los diferentes aparatos, alargar los vertederos de exceso de caudales, etc.
 - Eliminación biológica del fósforo aminorando la dosificación de cloruro férrico.
 - Instalación de dos motogeneradores para aprovechar la producción de biogás en la digestión anaerobia.
- Prever una ampliación de la planta en dos fases hasta el doble de su capacidad de diseño. Para ello se han previsto los espacios y las conexiones necesarias para que la construcción de estas ampliaciones sea lo más fácil posible.
- También se ha previsto el espacio necesario para la construcción de un tratamiento terciario.

5. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El objeto de este Pliego es fijar las bases que han de regir en la contratación de la **ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DE “PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR” (CIUDAD REAL). CR.131700.**

El objeto de este Pliego es el de definir los trabajos a realizar por el Consultor, que se pueden desglosar en dos apartados principalmente:

6. TRABAJOS DE VIGILANCIA Y CONTROL

Como su propio nombre indica será la fase de trabajos directamente relacionada con el control y vigilancia de la ejecución de los trabajos y del cumplimiento de las medidas ambientales adoptadas. Incluirá asimismo las consultas técnicas especializadas que sean necesarias para definir, replantear o modificar cualquier aspecto técnico de los trabajos de construcción. También incluirá la elaboración de cuanta documentación técnica se necesite en esta fase. Finalizará a la vez que acaben los trabajos de construcción y con la entrega del proyecto as-built.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

En términos generales, las líneas de tratamiento del agua residual y del fango son muy convencionales, sin procesos dignos de mención especial. El agua residual pasa por los siguientes procesos: pretratamiento (pozo de gruesos, desbaste gruesos, tamizado y desarenado-desengrasado), decantación primaria, tratamiento biológico con eliminación de nutrientes, clarificación secundaria y, finalmente, vertido al río Guadiana. El caudal máximo de tratamiento en pretratamiento asciende a 5 Qpunta; en decantación primaria a 3 Qmed y en el tratamiento biológico a Qpunta. El agua pretratada aliviada (5 Qpunta-3 Qmed) se decanta en unidades de tipo lamelar.

La línea de fangos cuenta de los siguientes procesos:

- tamizado de los fangos primarios y de los procedentes de los decantadores lamelares,
- espesamiento por gravedad de los fangos tamizados
- flotación de los fangos biológicos en exceso
- cámara de mezcla de los fangos espesados
- digestión anaerobia de los fangos homogeneizados
- deshidratación mecánica mediante centrifugas
- almacenamiento de los fangos deshidratados en dos silos.
- En cuanto al tratamiento biológico y, dadas las dificultades de conseguir un porcentaje adecuado de eliminación del fósforo por vía biológica, se han adoptado una serie de instalaciones auxiliares que podrán funcionar o no según las distintas condiciones de explotación, diferentes parámetros de contaminación del agua bruta, distintas épocas del año, etc....

Un factor que ya se ha señalado como importante es que, durante el período de construcción, el agua residual debe ser tratada alcanzando los mismos rendimientos de depuración que se vienen consiguiendo en la actualidad. En el Anejo nº 19 del proyecto, se describen las fases de construcción que se han previsto, para que el objetivo señalado sea conseguido.

8. FUNCIONES DE LA COLABORACIÓN

Con esta colaboración se pretende contar con un equipo competente de personal especializado que, a las órdenes del Director de los trabajos, elabore los documentos correspondientes a las diferentes tareas que describe este pliego.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones los trabajos a realizar, definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas y expuestos aquí de forma resumida, son:

A. Vigilancia y control

Para esta fase de los trabajos se pretende contar con un equipo competente de personal

especializado y que a las órdenes de la Dirección de los trabajos, vigile y controle, tanto a pie de obra (los materiales, los medios y la ejecución de las distintas partes de la misma, revisión de la ingeniería de detalle) como en fábrica (control de equipos electromecánicos, cementos, tubos, elementos prefabricados, etc.).

También se pretende contar con un equipo técnico asesor compuesto por especialistas de distintas áreas, dirigido por un experto de reconocida experiencia que asista y colabore con la Dirección de los trabajos en cualquier problema que se plantee durante la ejecución.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones los trabajos a realizar, definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, son expuestos aquí de forma resumida:

B. Asistencia técnica a la dirección de obra

El consultor prestará a la Dirección Facultativa la Asistencia Técnica necesaria en orden a conseguir la mejor y más adecuada ejecución de las obras. En este sentido emitirá todos los informes y estudios que sean solicitados por aquella.

Para la realización de este cometido contará, además de la infraestructura básica de apoyo en oficina, con un equipo de expertos en las siguientes materias:

- Equipos Electromecánicos.
- Tuberías.
- Diseño y explotación de EDAR's
- Geología y geotecnia.
- Obras hidráulicas.
- Estructuras especiales.
- Calderería.
- Instalaciones eléctricas.
- Impacto Ambiental.
- Otras especialidades.

C. Control y vigilancia de obras

Comprenderá el desarrollo de las siguientes actividades:

- Oficina Técnica. Se ocupará del control geométrico y cuantitativo de la obra, equipos e instalaciones.
- Vigilancia de los Tajos de Obra. Se ocupará de controlar la calidad de la ejecución en todos y cada uno de los elementos de la obra.
- Control y Vigilancia ambiental. Se ocupará de controlar la correcta ejecución de las medidas ambientales y del programa de vigilancia ambiental.
- Coordinación de Seguridad y Salud de la obra.

9. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS

La valoración de los trabajos se efectuará según el sistema de "Precios Unitarios", de entre los establecidos por la Cláusula 32 del Pliego de Cláusulas Generales para la Contratación de Estudios y Servicios Técnicos; los precios figuran en el Anejo nº 2 de esta Memoria. La valoración deberá estimarse para cumplir estrictamente las especificaciones que al respecto señala el del Pliego de Prescripciones Técnicas del presente Pliego de Bases.

En estos precios, se consideran incluidos cuantos gastos deriven de la realización de los trabajos descritos en este Pliego, y en general, de todas las actividades y relaciones entre las partes contempladas en el Contrato de Asistencia Técnica.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo total de ejecución de los trabajos comenzará con el inicio de las obras y finalizará con la entrega del Proyecto de As-built, estimando para esta fase 27 meses de plazo. Se estima un plazo de ejecución de las obras de 24 meses y un plazo de pruebas y puesta en funcionamiento de 3 meses.

11. SISTEMA DE LICITACIÓN, CLASIFICACIÓN Y REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS LICITADORES

Dada la especialización y equipos que requieren estos trabajos, se propone que la licitación se realice por el sistema de Concurso, para poder seleccionar la oferta más ventajosa, sin atender necesariamente al valor económico de la misma.. Los licitadores deberán acreditar su solvencia técnica y económica de acuerdo con las exigencias del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Los licitadores deberán acreditar experiencia suficiente en la realización de los trabajos descritos en este Pliego de Bases.

12. PRESUPUESTO INDICATIVO

En el apartado de Presupuesto Indicativo, se incluye una justificación del Presupuesto, que alcanza un valor de seiscientos noventa y un mil setecientos cuarenta y siete euros (691.747,00 €), IVA excluido.

13. DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PRESENTE PLIEGO

El presente Pliego de Bases está constituido por los siguientes documentos:

- MEMORIA
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- PRESUPUESTO INDICATIVO

ANEXO N° 1: PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR.

14. CONCLUSIÓN

Con lo anteriormente expuesto y el resto de documentos que componen el presente Pliego de Bases se considera suficientemente justificado y descrito el alcance de los trabajos a contratar.

Madrid, 25 de marzo de 2009

El Ingeniero autor del Pliego de Condiciones Técnicas



Rafael Barbero Palomero

Vº Bº

El Director Técnico



Francisco Pastor Payá

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1.	DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.....	1
	Objeto del pliego	1
	Plazo de ejecución	1
	Forma de Contratación	2
	Expresiones convenidas	2
	Documentos a disposición del consultor	3
	Disposiciones Administrativas de obligado cumplimiento	3
2.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.....	5
	Control y vigilancia de obra.....	5
	Asistencia Técnica a la Dirección de los trabajos	5
	Control e inspección de materiales	7
	Control y vigilancia de las obras.....	8
	Control y vigilancia ambiental.....	10
	Coordinador de Seguridad y Salud	12
	Otros trabajos.....	14
3.	MEDIOS DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	14
	Vigilancia y control de las obras.....	14
4.	CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....	18
	Control y vigilancia de obra.....	18
	Control e inspección de materiales	18
	Control e inspección de la ejecución de las unidades de obra.....	18
	Normas para la realización de los ensayos	19
	Control cuantitativo y geométrico	21
5.	VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	23

DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es establecer las prescripciones que han de regir en la Contratación de la ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA DE HIDROGUADIANA, S.A. PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DE **“PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR” (CIUDAD REAL). CR.131700.**

Se entenderá como criterio general de este Pliego que la actuación del Consultor se limitará al asesoramiento a la Dirección de Obra y la elaboración de documentos, sin que pueda entenderse delegada en él o en su personal absolutamente ninguna de las facultades de decisión que corresponden a la Dirección de Obra.

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de duración de este Contrato se estima en veintisiete (27) meses.

La iniciación de este contrato, que es complementario del de obras de la ampliación de la EDAR de Ciudad Real, quedará en suspenso, salvo causa justificada derivada de su objeto y contenido, hasta que comience la ejecución del correspondiente contrato de obras, tal y como prevé el art. 279.2 de la LCSP.

En caso de paralización de las obras o de su rescisión, este Contrato quedará supeditado en su plazo a dichas vicisitudes, sin que el Consultor tenga derecho a ningún tipo de reclamación, incluso económica.

En caso de que el ritmo de los trabajos exigiera procesos de desaceleración en la ejecución de los mismos, la Dirección de Obra podrá limitar hasta un 25% la plantilla total de

personal contratado, previsto en la planificación normal cuando los trabajos sean de personal certificado a precio mes-persona, sin producir efectos contractuales de los precios del Contrato, siempre que lo comunique al Consultor, con una antelación de un (1) mes a su efecto. Esta desaceleración producirá en su caso un aumento de plazo, equivalente al tiempo de desaceleración de las obras.

FORMA DE CONTRATACIÓN

La adjudicación del Contrato a que se refiere el presente Pliego se hará por Concurso Público, con sujeción a lo estipulado en este Pliego y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, y previa autorización del pertinente expediente de contratación por el Consejo de Administración de Hidroguadiana, S.A.

EXPRESIONES CONVENIDAS

A los efectos del presente Pliego se entiende que las expresiones utilizadas tendrán el siguiente significado que, en cada caso, se expone:

- Pliego: Pliego de Condiciones Técnicas del que forma parte el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Contrato: el contrato de servicios técnicos a que se refiere el Pliego.
- Administración: la Sociedad Estatal Hidroguadiana, S.A.
- Licitador: cualquier empresa consultora que presente una proposición al concurso público para la adjudicación del contrato.
- Consultor: empresa consultora adjudicataria del contrato.
- Proposición: la presentada por el Consultor al concurso.
- Trabajos: actividades que deben realizarse en cumplimiento del contrato.
- Trabajos de la Administración: los trabajos realizados por Hidroguadiana, S.A.
- Trabajos del Consultor: los trabajos realizados por el Consultor.
- Director del trabajo: el Director de Obra designado por Hidroguadiana, S.A.
- Jefe de Trabajos: responsable de la dirección de los equipos del Consultor y representante de éste ante Hidroguadiana, S.A.

DOCUMENTOS A DISPOSICIÓN DEL CONSULTOR

El Consultor adjudicatario dispondrá del Proyecto aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, denominado:

“PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR”

DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

El presente Pliego de Condiciones Técnicas regirá en unión con las disposiciones Administrativas que se indican a continuación con mero carácter enunciativo no exhaustivo:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del concurso, en adelante P.C.A.P.
- Ley 30/07 de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público
- Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Decreto 1005/1974, de 1 de abril, por el que se regulan los Contratos de Asistencia que celebra la Administración del Estado y sus Organismos Autónomos con Empresas consultoras o de servicios (B.O.E. de 23-04-84), R.C.A.
- Todas las modificaciones y adendas a los citados textos que se hayan publicado en el B.O.E.

El Consultor deberá tener en cuenta en la ejecución de los diferentes trabajos, las siguientes disposiciones:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de agua. Aprobado por Orden Ministerial de 28-07-74 del MOPU. B.O.E. n^{os} 236

y 237, de 2 y 3-10-74).

- R.D. 509/96 de 15 de marzo, de desarrollo del R.D. Ley 11/95 de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas.
- Instrucción del Instituto Eduardo Torroja para los tubos de Hormigón Armado o Pretensado de junio 1980.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-2008, aprobada por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.
- Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado aprobada por R.D. de 11-12-98, a su vez modificado por R.D. 11-06-99.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Carreteras y Puentes aprobados por O.M. de 06-02-76 (B.O.E. 07-07-76), en adelante PG-3, y modificaciones contenidas en la O.M. de 21-02-88.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de la Recepción de Cementos, aprobado por Real Decreto de 30 de mayo de 1997, en adelante RC97.
- Norma de Construcción sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-94), aprobada por Real Decreto 2543/1994, de 29 de diciembre.
- Normas U.N.E. de obligado cumplimiento en el Ministerio de Medio Ambiente.
- Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión aprobado por Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre (B.O.E. 27-12-68, 08-03-69), en adelante R.A.T.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión aprobado por Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre (B.O.E. 09-10-73) e Instrucciones complementarias aprobadas por O.M. de 31 de octubre de 1973 (B.O.E. 28, 29, 31-12-73).
- Ley de Minas 22/1973 de 21 de julio (B.O.E. 24-07-73), en adelante L.M.
- Reglamento de Policía Minera y Metalúrgica aprobado por Decreto 1466/1962 de 22 de junio (B.O.E. 30-05-62), en adelante P.M.M.
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

En general, todos los Reglamentos, Normas e Instrucciones oficiales que guarden relación con el tipo de obras objeto de este trabajo y con los elementos auxiliares necesarios para la ejecución de los mismos. Como ya se ha mencionado, la relación de normas expuestas supone una lista indicativa y no exhaustiva de las disposiciones a cumplir. Serán de obligado cumplimiento todas las Normas, Reglamentos e Instrucciones

oficiales que se encuentren vigentes en cada momento de la ejecución del contrato, o aquellas que sustituyan a las vigentes.

15. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

CONTROL Y VIGILANCIA DE OBRA

Los trabajos a realizar por el Consultor son todos aquellos precisos para el control de calidad de las obras, tanto de las que definitivamente se ejecuten del Proyecto aprobado como de las que puedan generarse por Modificaciones o adaptaciones del mismo, así como de proyectos complementarios. Su labor no se limita exclusivamente al control de la calidad de los materiales, sino que deberá recoger y elaborar todos los datos importantes para la calidad final de la obra. También deberá colaborar en la resolución de cualquier problema aparecido durante la construcción y asistir a la Dirección de los trabajos en cualquier consulta de tipo técnico o topográfico.

En todo caso se cumplirá cuanto se especifica a estos respectos en los pliegos de prescripciones técnicas del **“PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR”**

Asistencia Técnica a la Dirección de los trabajos

Alcance de los trabajos

Cuando la Dirección de los trabajos lo estime conveniente, recabará del Consultor los informes necesarios para la solución de cualquier problema de obra. En sentido enunciativo, y sin que esta relación pueda interpretarse como limitativa de los aspectos de la Asistencia Técnica, la Dirección de los trabajos podrá solicitar informe sobre los temas que figuran en los siguientes apartados:

- A. Informe de planeamiento, considerando los diversos aspectos que en él intervienen, revisión general del proyecto, propuesta de actuaciones encaminadas a conseguir

información adicional o comprobaciones, revisión de los programas de trabajo y comprobación de la viabilidad de los mismos, etc.

- B. Estudio de seguridad de aquellas partes de la obra donde se produzcan mermas de calidad en los materiales o en su ejecución.
- C. Asesoramiento sobre las soluciones adecuadas respecto de algunos puntos, cuya modificación sea necesaria respecto a lo proyectado.
- D. Revisión y comprobación de las soluciones propuestas por la empresa constructora en cuanto a estructuras, planos de detalle y de obra, procesos constructivos de estructuras, etc.
- E. Estudio químico y mineralógico de materiales: cemento, áridos, agua, etc
- F. Informes sobre excavaciones, cimentación, materiales, fabricación, puesta en obra y comportamiento de hormigones, tuberías, etc.
- G. Redacción de todos los documentos correspondientes a cualquier modificación u obra complementaria de la obra.
- H. Informes sobre protocolos para la realización de las pruebas de funcionamiento y conformidad, tanto en fábrica como en obra, de equipos e instalaciones electromecánicas.
- I. Informes sobre el comportamiento de las obras tras las pruebas de estanqueidad y la puesta en funcionamiento.

Queda incluido en este epígrafe la presencia en obra, cuantas veces sea requerida por la Dirección de la Obra, de los Ingenieros especialistas del Consultor a fin de realizar el seguimiento de los trabajos.

Para la realización de estos trabajos, el Consultor contará con un equipo de expertos con experiencia demostrable en cada materia específica, de los cuales uno actuará como

Coordinador. Este tendrá titulación de Ingeniero de Caminos con una experiencia mínima de 20 años y será un experto en obras hidráulicas con reconocida solvencia. El equipo estará integrado por especialistas en las siguientes materias:

- Equipos Electromecánicos e Instalaciones Eléctricas.
- Construcción, explotación y mantenimiento de EDARs.
- Tuberías a presión de diferentes materiales.
- Geotecnia, en especial cimentaciones en terrenos saturados.
- Estructuras Especiales.
- Calderería.
- Impacto Ambiental.

Medición y abono

El abono de estos trabajos se hará por medio de certificaciones mensuales, aplicando el precio medio establecido en el Cuadro de Precios. Incluye el mismo la parte correspondiente a personal, oficina técnica, materiales, gastos de desplazamiento y dietas. El abono mensual incluirá las consultas realmente realizadas en este periodo de tiempo, que deberán estar debidamente documentadas.

Control e inspección de materiales y equipos.

Dentro de las funciones del control de calidad de la obra, destaca por su importancia la inspección y control de los materiales componentes de la misma. Los ensayos de laboratorio que ello requiere no se consideran incluidos en el presente pliego.

En el control de graveras, canteras y préstamos, se vigilará la no utilización de aquellos materiales que no hayan sido autorizados por la Dirección de los trabajos.

A la recepción de los distintos materiales en obra, el equipo del Consultor los examinará y comprobará si cumple con las especificaciones exigidas. En caso de no cumplirlas o que existan dudas sobre el cumplimiento, lo pondrá de inmediato en conocimiento de la Dirección de los trabajos, para que ésta tome las medidas oportunas.

Asimismo, se llevarán a cabo los trabajos necesarios para el control de calidad y seguimiento de la fabricación de los equipos electromecánicos, su recepción en obra y la correcta instalación, así como las pruebas de funcionamiento necesarias para dar por finalizada la ejecución de cualquiera de las unidades que contengan equipos.

Control y vigilancia de las obras

Las actividades de Control y Vigilancia se han dividido en tres partes claramente diferenciadas por la índole del trabajo a realizar, aunque su funcionamiento debe ser de constante colaboración e intercambio de información. Por esta razón de interdependencia se exige que estén bajo las órdenes de un único Jefe de la Unidad de Control.

- a) Oficina Técnica de Obra. Sus funciones serán:
- Estudio de interpretación del proyecto aprobado.
 - Comprobación del replanteo.
 - Estudio y definición de los planos de desarrollo del Proyecto aprobado, que precisándolo y concretándolo permita al Contratista poder dibujar sin dudas los planos de detalle.
 - Distribución y archivo de todos los planos de las obras y de las instrucciones técnicas complementarias.
 - Examen y aprobación, en su caso, de los planos de despiece de armaduras del hormigón que ha de proponer el Constructor.
 - Historiogramas de la obra en curso de ejecución, mediante gráficas con indicación de fechas y curvas de volúmenes de obras realizadas.
 - Toma de cuantos datos sean precisos para que quede reflejada la obra realizada en planos, croquis, perfiles y fotografías que han de formar parte del Archivo Técnico de la Obra.
 - Medición y valoración de la obra ejecutada, necesarias para las certificaciones de la obra y para la liquidación de la misma. Redacción del borrador de las relaciones valoradas de las certificaciones mensuales, con el Conforme del Contratista.
 - Elaboración de un archivo fotográfico y en vídeo, con la evolución y fases más interesantes de la construcción de las obras.

- b) Vigilancia de los tajos de obra. Su misión será comprobar los aspectos siguientes:
- La calidad en general de los trabajos de las distintas unidades de obra que se realizan, ya sean excavaciones, hormigones, colocación de tuberías y piezas especiales, realización de las juntas y las soldaduras, otras obras de fábrica, etc.
 - La correcta colocación y la calidad de los encofrados y acabados de superficies, diámetro y separación de las armaduras y cuantos detalles constructivos estén incluidos en el Proyecto o hayan sido ordenados por la Dirección de los trabajos.
 - Durante la ejecución de las obras, el Consultor extenderá la vigilancia a todo el proceso de realización de las mismas.
 - En todo momento, el personal Consultor exigirá el cumplimiento de lo preceptuado en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto de Construcción, en cuanto se refiere a los materiales y al sistema de ejecución. En el caso que alguna operación no estuviese definida en el citado Pliego, propondrá a la Dirección de los trabajos la inclusión de las Cláusulas Adicionales correspondientes.
 - Periódicamente, de forma mensual, el Consultor redactará partes e informes sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como de su adecuación al programa de trabajo aprobado, incluyendo gráficos y estadísticas.
 - En caso de paralización o descenso acusado del ritmo de trabajo, el Consultor indicará en el informe la correspondiente motivación y supuesta responsabilidad del Contratista. Análogamente, procederá en caso de daños a terceros con motivo de las obras u otra posible contingencia.
- c) Control de Calidad de los Materiales y Equipos

A los fines propios del control objeto de este Pliego, el Consultor deberá proponer a la Dirección de los trabajos, para su aceptación, un "Plan de Control de las Obras" en el que se describan los controles y ensayos a efectuar, normalización a seguir y criterios para fijar su cadencia.

Las misiones encomendadas al Consultor incluyen:

- El control de recepción de materiales para la obra, cualquiera que sea, garantizando su idoneidad.
- El estudio y definición de los hormigones tipo y su ajuste en los ensayos de dosificación.
- Definición en los parámetros característicos para la fabricación y puesta en obra del hormigón, así como de los rellenos necesarios.
- El personal del Consultor deberá hacerse cargo del control de materiales a pie de tajo, así como de la toma de muestras en la forma que se le ordene, para su remisión al Laboratorio.

Respecto de los trabajos necesarios para el control de calidad y seguimiento de la fabricación de los equipos electromecánicos, su recepción en obra, instalación y pruebas de funcionamiento se planteará al menos las siguientes funciones, que deberán ser desarrolladas por los Consultores en cada oferta.

- Asistirá a la dirección de obra en la aprobación de los PPIs definitivos de los equipos electromecánicos.
- Velará por el estricto cumplimiento del PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCION PPI que se apruebe
- Informará a la dirección de la obra de todas las incidencias y resultados de los análisis y pruebas realizadas
- Emitirá los certificados de aceptación o rechazo de los equipos incluidos en el PPI
- Realizará un seguimiento de la fabricación de los equipos electromecánicos en los talleres externos, informando a la dirección de obra del grado de cumplimiento de los plazos de fabricación
- Asesorará a la dirección de obra sobre las tecnologías de control de calidad y normativas de equipos, así como las propuestas que sobre los equipos plantee el contratista de las obras.

Control y vigilancia ambiental

El técnico ambiental deberá desarrollar las siguientes tareas:

a) Trabajos previos a la ejecución de la obra

- Elaborar un documento de síntesis de los principales requisitos ambientales exigidos a la obra, con indicación de las posibles deficiencias encontradas para garantizar el cumplimiento de la tramitación ambiental realizada. Este documento contará con una programación de las medidas ambientales previstas, así como con una definición de los indicadores que permitirán estimar el grado de realización de las mismas y de los resultados alcanzados.
- Analizar las propuestas ambientales presentadas por el Contratista adjudicatario de las obras, en lo concerniente a obras complementarias (zonas de préstamo, caminos de acceso, instalaciones, etc.).
- Revisión de aquellos aspectos que han de estar resueltos de forma previa al inicio de las obras, tales como prospecciones arqueológicas, resoluciones de ocupación temporal de las vías pecuarias, u otros permisos.

b) Trabajos durante la ejecución de la obra

- Controlar y coordinar la ejecución de las medidas ambientales y del Programa de Vigilancia Ambiental establecido en el proyecto constructivo, así como de cualquier nueva medida que se establezca durante el transcurso de las obras, definiendo los criterios a seguir para su correcta ejecución.
- Formar al personal de obra sobre las medidas a adoptar, y la participación en las mismas de dicho personal.
- Proponer nuevas medidas correctoras si se observa la aparición de impactos no previstos, o bien si estas están resultando ineficaces.
- Realizar mediciones sobre los indicadores previamente establecidos para comprobar el grado de cumplimiento de las medidas previstas.
- Emitir informes técnicos mensuales donde se recogerá: una breve descripción del avance de las obras, su incidencia en las medidas ambientales previstas, información sobre la medición de los indicadores de seguimiento de las medidas, información sobre el cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental de las obras, asuntos varios tales como reuniones, incidentes, acuerdos, y conclusiones.

- Asesorar a Hidroguadiana en las cuestiones o problemas ambientales que surjan durante el desarrollo de las obras.
- Presentar al Director de Obra de Hidroguadiana las no conformidades sobre actuaciones realizadas de carácter ambiental por el Contratista, proponiendo las actuaciones necesarias y el plazo en que deben ser resueltas.
- Antes de proceder a la recepción de las obras, presentará un informe general que recogerá todas las actuaciones realizadas, detallando las medidas ambientales adoptadas, las incidencias presentadas, así como los estudios complementarios efectuados.

Coordinador de Seguridad y Salud

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - 1° Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - 2° Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades siguientes:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
 - La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
 - El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
 - La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
 - Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- g) Emitir además de la documentación legal pertinente, informes técnicos mensuales que resuman todas las actividades desarrolladas en relación con la coordinación de la seguridad y salud en la obra.

Otros trabajos

Tanto el personal como los medios auxiliares del Consultor están a disposición de la Dirección de los trabajos, y en consecuencia obedecerán las órdenes emanadas de ella, en lo que se refiere a ejecutar trabajos no especificados en este Pliego, referentes a proyectos u obras relacionadas con el Contrato.

16. MEDIOS DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS OBRAS

Personal

Para la ejecución de los trabajos incluidos dentro del Contrato el Consultor deberá tener los dos equipos siguientes

Equipo de Asistencia Técnica

Este equipo estará integrado por los puestos siguientes:

- Un (1) Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o titulado equivalente, con una experiencia mínima de veinte (20) años en grandes obras hidráulicas.
- Un (1) Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o titulado equivalente, con una experiencia mínima de cinco (5) años en grandes obras hidráulicas.
- Un (1) Delineante Proyectista o titulado equivalente, con una experiencia mínima de tres (3) años en delineación y manejo de ordenadores para atender a las necesidades de la asistencia técnica.
- Una (1) Mecnógrafa para atender a las necesidades de la asistencia técnica.

Estarán a disposición de la Asistencia Técnica además un grupo de expertos en Tuberías de gran diámetro con diferentes materiales, Geotecnia, Estructuras Especiales, Equipos Electromecánicos e Instalaciones Eléctricas, Calderería, Impacto Ambiental, etc. Todos ellos deberán gozar de una amplia experiencia de no menos de 10 años y complementarán al equipo anteriormente enumerado.

Equipo de vigilancia y control a pie de obra

El equipo de vigilancia y control estará formado como mínimo por las siguientes personas:

Un (1) Ingeniero Técnico de Obras Públicas o titulado equivalente, como Jefe de la Unidad de Control y Vigilancia, que desarrollará las funciones de control y coordinación y dirección del equipo con dedicación exclusiva a la obra. Acreditará al menos 10 años de experiencia. Desarrollará las funciones de jefe de control y vigilancia de las obras en el nivel máximo de responsabilidad y autoridad sobre el resto del equipo de personal del Consultor y las técnicas específicas que se le encomienden. Realizará además las funciones de supervisión del laboratorio de materiales. Dependerá exclusivamente y de forma directa de la Dirección de los trabajos.

Un (1) Ingeniero superior o licenciado especialista en temas medioambientales, que desarrollara las funciones de control y vigilancia medioambiental. Acreditara al menos 5 años de experiencia en aplicación de medidas correctoras y restauración ambiental. Dependerá exclusivamente y de forma directa de la Dirección de los trabajos.

Un (1) Ingeniero Técnico industrial o titulado equivalente especialista en instalaciones industriales de tratamiento de aguas, que desarrollara las funciones de control y vigilancia de las instalaciones, así como de la instalación, pruebas de funcionamiento y correcto ajuste de los equipos. Acreditara al menos 5 años de experiencia. Dependerá exclusivamente y de forma directa de la Dirección de los trabajos.

Un (1) Ingeniero Técnico de Obras Públicas o titulado equivalente como Coordinador de Seguridad y Salud, que desarrollará las funciones atribuidas a esta figura por la legislación vigente con dedicación exclusiva a la obra. Acreditará al menos 5 años de experiencia. Dependerá exclusivamente y de forma directa de la Dirección de los trabajos.

Un (1) Ingeniero Técnico Topógrafo o titulado equivalente, que a las órdenes del Ingeniero Jefe de control y vigilancia, desarrollará todos los trabajos topográficos que se estimen necesarios, así como la toma de datos para la realización de las correspondientes mediciones. Deberá manejar con soltura cualquier tipo de aparato topográfico (Teodolito,

Nivel, Taquimétrico, Estación Total, Semiestaciones, etc.). Su experiencia en este tipo de trabajos será como mínimo de cinco (5) años. Será el responsable de la topografía y mediciones de la obra y del control cuantitativo, con la autoridad y responsabilidad adecuada a su puesto de trabajo y realizará, asimismo, las funciones de control y vigilancia de las obras al nivel inferior de responsabilidad y autoridad del Jefe de la Unidad, del que dependerá directamente. Realizará la preparación mensual de las mediciones base de la relación valorada del mes.

Un (1) Ayudante de Topografía. Estará a las órdenes del Ingeniero Topógrafo o titulado equivalente y acreditarán una experiencia mínima de tres (3) años en obra con funciones parecidas a las que se solicitan.

Un (1) Vigilante de Tajo, con una permanencia adaptada a las necesidades de las obras durante su periodo de ejecución, que será el encargado de la vigilancia directa de los distintos tajos de ejecución que están en marcha y de las canteras de las que se extraen materiales, y colaborarán en la toma de muestras y preparación de probetas. Tendrán una experiencia mínima de tres (3) años en estos trabajos.

Locomoción y transporte

Para el desarrollo de estos trabajos, el consultor dispondrá de los vehículos necesarios en cada fase para la correcta ejecución de los trabajos. Siempre se deberá contar con la autorización por escrito del Director de los trabajos para aumentar o reducir los vehículos a disposición de los componentes de los trabajos.

La misión de estos vehículos es asegurar la movilidad del equipo de control, dentro de los tajos y canteras de materiales, por lo que su salida fuera del recinto de trabajo ha de ser autorizada por el Jefe de la Unidad de Control y Vigilancia.

Instalaciones

Para la realización de los trabajos el Consultor habilitará un local en la zona o lo construirá con fábrica provisional a pie de obra con instalación de agua corriente, servicios y acometida de energía eléctrica, dedicándose a oficinas. Tanto si la edificación la adquiere

en propiedad el Consultor, como si la alquila, o como si construye un local provisional a pie de obra, el abono se realizará mensualmente como si se tratase de un alquiler. En caso de que se construya un local provisional el Consultor está obligado a demolerlo y retirar el escombro al término del plazo, si así lo requiere la Dirección de los trabajos.

La instalación de la oficina contará como mínimo con cinco (5) mesas de oficina y una (1) mesa de reuniones con sus correspondientes sillas, cuatro (4) archivadores, cuatro (4) estanterías y los suficientes puntos de luz y tomas de energía y teléfono.

No obstante si a juicio exclusivo de la Dirección de los trabajos, se estimase oportuno ampliar dicho equipamiento, el Adjudicatario deberá realizar dicha ampliación a su costa sin ningún derecho a realizar tipo alguno de reclamación, así mismo queda obligado a reponer o reparar a su exclusiva y única costa cualquier material que se rompa, deteriore o no funcione correctamente.

Entre los medios auxiliares que tiene que facilitar el Adjudicatario, se recogerán todos aquellos equipos y materiales de carácter consumible por ser consumidos durante la ejecución de los trabajos, como pueden ser las fotografías, las cintas de vídeo, papel, útiles de escritura y dibujo, impresos, etc.

Asimismo, se recogerán en este apartado todos los medios y personal necesario desde el punto de vista administrativo para el correcto funcionamiento de la unidad.

Plan de Aseguramiento de la Calidad del Consultor

El Consultor presentará su propio Plan de Aseguramiento de la Calidad a aplicar a los trabajos por él realizados, objeto de la presente licitación, el cual recogerá como mínimo los manuales de procedimientos de los siguientes puntos:

- Organización General de la Asistencia Técnica.
- Organización del personal de la Asistencia Técnica.
- Recursos aportados.
- Sistemas documentales propuestos.
- Revisión interna de las actuaciones.
- Revisión interna de la documentación emitida.
- Auditorías.

17. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

CONTROL Y VIGILANCIA DE OBRA

Control e inspección de materiales

Dada la importancia de la obra, es indispensable comprobar la realización de los ensayos sistemáticos de control de calidad, que se definen en el Plan de Autocontrol de Calidad del Contratista.

Por otra parte, la Dirección de los trabajos establecerá, con el asesoramiento del Consultor, un Plan de Contraste del Plan de Autocontrol del Contratista, a cargo de Hidroguadiana, S.A., que deberá ser controlado por el Consultor. Los ensayos a realizar serán los exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, y los que en su caso ordene la Dirección de Obra.

Control e inspección de equipos electromecánicos.

Las funciones esenciales para el control de equipos se resumen en los siguientes puntos:

Asistir a HIDROGUADIANA en la aprobación de los PPIs definitivos de los equipos electromecánicos. Velar por el cumplimiento de dicho PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCION PPI que se apruebe. Informar a HIDROGUADIANA de los resultados de los análisis y pruebas. Emitir certificados de aceptación o NO ACEPTACIÓN de los equipos. Realizar el seguimiento de la fabricación de los equipos electromecánicos. Informar a HIDROGUADIANA del cumplimiento de los plazos de fabricación.

Asimismo, debe asesorar a la dirección de obra sobre las tecnologías de control de calidad y normativas de obligado cumplimiento o recomendaciones para los equipos.

Control e inspección de la ejecución de las unidades de obra

Los ensayos a realizar serán, en cada caso, los exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, y los que en su caso ordene la Dirección de las Obras. Cualquier anomalía que se detecte se pondrá inmediatamente en conocimiento de la Dirección de los trabajos, para que ésta tome las oportunas medidas.

En todo momento el personal del Consultor exigirá el cumplimiento de lo preceptuado en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, respecto al sistema de ejecución. En el caso de que alguna operación no estuviese definida en el citado Pliego, propondrá a la Dirección de los trabajos la inclusión de las Cláusulas adicionales correspondientes.

Normas para la realización de los ensayos

Los ensayos se realizarán siguiendo las normas UNE y las del Laboratorio del Transporte (NLT) siguientes:

- NLT-101/58. Preparación de muestras para los distintos ensayos a partir de la total recibida en el laboratorio.
- NLT-103/58. Determinación de la humedad de un suelo por el procedimiento del alcohol.
- NLT-104/58. Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
- NLT-105/58. Determinación del límite líquido en los suelos.
- NLT-106/58. Determinación del límite plástico de los suelos.
- NLT-107/58. Ensayo Próctor.
- NLT-108/58. Ensayo Próctor modificado.
- NLT-109/58. Determinación de la densidad "in situ" por el método del arena.
- NLT-111/58. Ensayo para la determinación del índice C.B.R. en el laboratorio.
- NLT-112/58. Ensayo para la determinación del índice C.B.R. "in situ".
- NLT-113/58. Ensayo para la determinación del equivalente de arena.
- NLT-116/58. Determinación cuantitativa de carbonatos en los suelos por el método del caudalímetro de Bernard.
- NLT-117/58. Determinación de materia orgánica en los suelos con agua oxigenada.
- NLT-119/59. Reconocimiento de la presencia de sulfatos solubles en los suelos.
- NLT-121/63. Método para la realización de la toma de muestras de los materiales bituminosos.
- NLT-148/63. Método para la toma de muestras de roca, escorias, grava, arena, filler y bloques de piedra empleados como materiales de construcción en carreteras.

- NLT-149/63. Método para la realización del ensayo de desgaste de árido grueso empleando la máquina de Los Ángeles.
- NLT-150/63. Análisis granulométrico de áridos gruesos y finos.
- NLT-158/63. Estabilidad de los áridos frente a la acción de las soluciones de sulfato sódico ó magnésico.
- NLT-166/63. Método para la determinación del efecto del agua sobre las películas bituminosas que recubren los áridos.
- NLT-201. Método rápido de control en obra de la compactación de terraplenes.
- NNE-7051. Ensayo de doblado de metales, a la temperatura ambiente.
- NNE-7073. Determinación de impurezas ligeras en las arenas empleadas en los materiales de construcción.
- UNE-7082. Determinación aproximada de la materia orgánica en arenas para hormigones o morteros.
- UNE-7088. Determinación de la compacidad de los áridos para morteros y hormigones.
- UNE-7103. Determinación de un índice de consistencia de los hormigones frescos, por el método del cono de Abrams.
- UNE-7133. Determinación de terrones de arcilla en áridos para la fabricación de morteros y hormigones.
- UNE-7134. Determinación de partículas blandas en áridos gruesos para hormigones.
- UNE-7135. Determinación de finos en áridos utilizados para la fabricación de hormigones.
- UNE-7136. Estabilidad de áridos frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico.
- UNE-7137. Ensayo químico para determinar la reactividad de los áridos utilizados en la fabricación de hormigones con los álcalis del cemento.
- UNE-7139. Análisis granulométrico de áridos.
- UNE-7140. Determinación de los pesos específicos y absorción.
- UNE-7178. Determinación de los cloruros contenidos en el agua utilizada para la fabricación de morteros y hormigones.
- UNE-7203. Determinación del principio y fin del fraguado de los conglomerantes hidráulicos.
- UNE-7204. Ensayo de expansión de los conglomerantes hidráulicos con galletas de

pasta pura.

- UNE-7205. Ensayo de resistencia mecánica de los cementos.
- UNE-7245. Determinación de los compuestos de azufre contenidos en los áridos.
- UNE-41110. Toma de muestras de los áridos empleados en la fabricación de hormigones.
- UNE-41111. Áridos finos para hormigones.
- UNE-41112. Áridos gruesos para hormigones.
- UNE-41116. Fabricación de probetas de hormigón para el ensayo de rotura a la compresión.
- UNE-41117. Conservación y rotura de las probetas de hormigón para el ensayo de compresión.
- UNE-41118. Toma de muestras del hormigón fresco.
- UNE-41119. Obtención de las probetas testigo de las piezas de hormigón para el ensayo de compresión.
- UNE-41120. Conservación y ensayo de compresión de las probetas testigo de las piezas de hormigón.

Control cuantitativo y geométrico

El Adjudicatario vigilará y colaborará en todas las operaciones de replanteo de las distintas unidades de obra y comprobará que se realizan de acuerdo con los Planos de los proyectos y con las directrices marcadas por la Dirección de los trabajos.

Una vez comprobada la geometría de cada unidad de obra a ejecutar, se tomarán, por parte del Adjudicatario las mediciones de la unidad de obra en cuestión, para así poder cubicarla y valorarla, para su posterior abono al contratista ejecutor de las obras.

El Adjudicatario con los datos de campo tomados preparará los planos y mediciones correspondientes, con vistas a la preparación de la Liquidación de las Obras, y de las relaciones valoradas base de las Certificaciones mensuales para su abono al Contratista.

Precauciones a adoptar durante la ejecución de los trabajos del consultor

El Adjudicatario adoptará las medidas para que durante la ejecución de los trabajos

encomendados, quede asegurada la protección a terceros, siendo de su total responsabilidad las indemnizaciones por los daños y perjuicios que a éstos puedan ocasionarse como consecuencia de aquellos, si a tenor de las disposiciones y leyes vigentes incurriese en culpabilidad.

Permisos y Licencias

Será de cuenta del consultor la obtención de todos los permisos y licencias que sean necesarios para la realización de los trabajos, así como el abono de todo tipo de impuestos, tasas, indemnizaciones, etc., a que hubiere lugar.

Procedimientos

El consultor mantendrá informado en todo momento al director de la marcha de los trabajos. Para ello realizará cuantos contactos y reuniones sean necesarias para informar debidamente sobre el desarrollo de los trabajos, sobre los problemas y sobre las soluciones previstas en cada caso.

18. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

La valoración y abono de los trabajos realizados por el Consultor se realizará por el sistema de precios unitarios. Los precios unitarios de ejecución material regirán en el Contrato serán los que, ofertados por el Consultor, se integrarán en letra y cifra al Contrato en el momento de la adjudicación del mismo.

En estos precios, se consideran incluidas todas las actividades necesarias para cumplimentar cada una de las fases indicadas en los apartados anteriores, así como cuantos gastos se deriven de la realización de los trabajos descritos, de la utilización de los medios necesarios y, en general, de todas las actividades contempladas en el contrato de servicios de asistencia objeto del presente Pliego de Prescripciones. Debe entenderse que la totalidad de los trabajos del contrato están incluidos en los precios unitarios, y que no es por lo tanto necesario ningún precio adicional nuevo. De todas formas la forma de pago se desarrolla en el contrato que acompaña al Pliego de Cláusulas Administrativas del Concurso. Los licitantes deberán presentar en el Concurso sus ofertas técnicas y económicas en los términos establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Madrid, 25 de marzo de 2009

El Ingeniero autor del Pliego de Condiciones Técnicas



Rafael Barbero Palomero

Vº Bº

El Director Técnico



Francisco Pastor Payá

PRESUPUESTO ESTIMATIVO

CONSIDERACIONES GENERALES

El Concurso a realizar, se efectuará por el procedimiento de "Precios Unitarios".

Se incluyen los precios para valorar la Vigilancia y Control de la Obra así como la Asistencia Técnica Especializada a la que hace mención este Pliego.

De acuerdo con ello, en este Pliego de Bases se han previsto los siguientes grupos de Precios Unitarios:

PERSONAL

El coste de cada una de las personas que integran los distintos equipos, teniendo en cuenta los Convenios Salariales vigentes en la actualidad e incluyendo la Seguridad Social, los impuestos empresariales, las vacaciones, pagas extras, las horas extras, las indemnizaciones, etc... es el siguiente:

Mes	Ingeniero Jefe de la Unidad con más de 10 años de experiencia	5.400,00 euros
Mes	Ingeniero Técnico Industrial con más de 5 años de experiencia	4.150,00 euros
Mes	Ingeniero Coordinador de Seguridad y Salud con un 50% de dedicación al contrato con más de 5 años de experiencia	2.000,00 euros
Mes	Técnico para control de vigilancia medioambiental con un 25% de dedicación al contrato con más de 5 años de experiencia	975,00 euros
Mes	Ingeniero Técnico Topógrafo con más de 5 años de experiencia	3.400,00 euros
Mes	Ayudante de Topografía	1.850,00 euros
Mes	Vigilante de Tajo	2.250,00 euros

Serán precios aplicables a la presencia efectiva de cada uno de los componentes del personal en obra. Para los periodos vacacionales legalmente establecidos de cada uno de los elementos del personal, habrá que proponer la sustitución adecuada durante dicho periodo vacacional. Asimismo, el cuadro de disfrute de los periodos vacacionales de todo el personal de la Asistencia Técnica de Vigilancia y Control, así como el Plan de sustituciones, deberá ser aprobado por escrito por la Dirección de los trabajos, con al menos un mes de antelación al primer periodo vacacional.

VIGILANCIA Y CONTROL

El coste de cada una de las unidades que integran los diferentes elementos de la Vigilancia y Control y de la Asistencia Técnica Especializada son los siguientes:

Mes	Vehículo tipo furgoneta	600,00 euros
Mes	Alquiler de Local para Oficina	500,00 euros
Mes	Material Inventariable	1.150,00 euros
Mes	Material no Inventariable	700,00 euros
Mes	Gastos de Funcionamiento	400,00 euros
Ud	Consulta de la Dirección de Obra, incluyendo personal experto, p.p. de viajes, oficina técnica de apoyo y emisión de informe.	3.600,00 euros

PRESUPUESTO INDICATIVO

**PRESUPUESTO ASISTENCIA TÉCNICA EN LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS
EXPROPIATORIOS Y VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DEL “PROYECTO DE
AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR.
CR.131700.**

VIGILANCIA Y CONTROL

Personal

27	Mes	Ingeniero Jefe de la Unidad con más de 10 años de experiencia	5.400,00	145.800,00
6	Mes	Ingeniero Técnico Industrial con más de 5 años de experiencia	4.150,00	24.900,00
24	Mes	Ingeniero Coordinador de Seguridad y Salud con un 50% de dedicación al contrato con más de 5 años de experiencia	2.000,00	48.000,00
24	Mes	Técnico para control de vigilancia medioambiental con un 25% de dedicación al contrato con más de 5 años de experiencia	975,00	23.400,00
24	Mes	Ingeniero Técnico Topógrafo con más de 5 años de experiencia	3.400,00	81.600,00
24	Mes	Ayudante de Topografía	1.850,00	44.400,00
24	Mes	Vigilante de Tajo	2.250,00	54.000,00
		TOTAL		422.100,00

Locomoción

72	Mes	Vehículo tipo furgoneta	600,00	43.200,00
		TOTAL		43.200,00

Instalaciones, Material y Gastos de Funcionamiento

24	Mes	Alquiler de Local para Oficina	500,00	12.000,00
24	Mes	Material Inventariable	1.150,00	27.600,00
24	Mes	Material no Inventariable	700,00	16.800,00
14	Mes	Gastos de Funcionamiento	400,00	5.600,00
		TOTAL		62.000,00

Asistencia Técnica Especializada

15	Ud	Consulta de la Dirección de Obra, incluyendo personal experto, p.p. de viajes, oficina técnica de apoyo y emisión de informe.	3.600,00	54.000,00
		TOTAL		54.000,00

TOTAL VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA 581.300,00

PRESUPUESTO ASISTENCIA TÉCNICA EN LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS EXPROPIATORIOS Y VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DEL "PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD REAL Y COLECTORES. AMPLIACIÓN DE LA EDAR. CR.131700.

PRESUPUESTO GENERAL

VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA

<i>Personal</i>		422.100,00
	PARCIAL	422.100,00
<i>Locomoción</i>		43.200,00
	PARCIAL	43.200,00
<i>Instalaciones, Material y Gastos de Funcionamiento</i>		62.000,00
	PARCIAL	62.000,00
<i>Asistencia Técnica especializada</i>		54.000,00
	PARCIAL	54.000,00
	TOTAL VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA	581.300,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	581.300,00
	13% Gastos Generales	75.569,00
	6% Beneficio Industrial	34.878,00
	Subtotal	691.747,00
	16% IVA	110.679,52
	TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA	802.426,52

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a seiscientos noventa y un mil setecientos cuarenta y siete euros (691.747,00 €), IVA excluido.

Madrid, 25 de marzo de 2009

El Ingeniero autor del Pliego de Condiciones Técnicas

Rafael Barbero Palomero

Vº Bº

El Director Técnico

Francisco Pastor Payá

ANEXO N° 1

**PROYECTO DE AMPLIACION DE LA EDAR DE CIUDAD
REAL Y COLECTORES. AMPLIACION DE LA EDAR**

(en soporte digital)