

Anexo A – Términos de Referencia

Elaboración Proyecto Ejecutivo

ANEXO A

Términos de Referencia para la elaboración de Proyecto Ejecutivo

Indice

1. Generalidades

- 1.1. Introducción**
- 1.2. Plazos de Presentación**

2. Descripción de la documentación mínima a presentar para la elaboración de los proyectos ejecutivos

2.1. Datos Generales

2.2. Datos Técnicos

3. Información a Disposición para Consulta

1. Generalidades:

1.1 Introducción

Proyecto Ejecutivo o de Ingeniería de detalle

Sobre la base del proyecto incorporado al presente pliego, la Contratista deberá elaborar el Proyecto Ejecutivo o de Ingeniería de Detalle de la obra.

El mismo se limitará a perfeccionar y optimizar el proyecto existente, efectuando todas las tareas necesarias para ello y cumpliendo con los plazos previstos en los presentes términos de referencia.

Las tareas incluyen relevamientos topográficos, geotécnicos y confección de los planos de detalle del revestimiento a construir, incluidos los de los desagües laterales de ingreso al canal (badenes) y el diseño de las acometidas de las rejas en el canal a revestir.

La Empresa deberá realizar las tramitaciones ante la Cooperativa encargada de las prestaciones de servicios eléctricos y de agua, a los fines de adecuar los cruces de las instalaciones con el canal.

Todos los gastos derivados de las tareas que demanden la elaboración del proyecto ejecutivo descriptos en los presentes términos de referencia, deberán considerarse incluidos en los gastos generales de la obra.

1.2 Plazos de Presentación de los trabajos

El contratista deberá presentar la documentación que se exige en los presentes Términos de Referencia dentro de un plazo de **treinta (30)** días contados a partir de la fecha que indique fehacientemente la Repartición para la realización del Proyecto Ejecutivo.

La Repartición podrá formular observaciones, requerir demostraciones, fundamentaciones, etc. que estime convenientes, imponer correcciones, reelaboraciones y toda tarea que considere pertinente para la aprobación de la documentación de proyecto presentada; o si correspondiere, dar su aprobación.

El Contratista deberá presentar los trabajos con las observaciones incorporadas al mismo, dentro de los diez (10) días corridos a partir de su formulación. Esto no exime al Contratista de la responsabilidad que le cabe como proyectista y ejecutor del proyecto.

La obra no podrá dar comienzo hasta que la Inspección de Obra comunique la aprobación de la documentación de Ingeniería presentada por la Contratista.

2. Descripción de la documentación mínima a presentar para la elaboración del proyecto constructivo:

2.1 Datos generales:

- UBICACIÓN DE LOS DESAGUES LATERALES (acometidas):

Progresivas: km 7055, 7161, 7246, 7304, 7418, 7551

- OBRA DE EMBOCADURA DEL CANAL REVESTIDO EN LAS ALCANTARILLAS BAJO RUTA NACIONAL N° 33:

Progresivas: km 7038

- ANEXAR:- Plano de ubicación. Fotografía de la ubicación

2.2 Datos técnicos

2.2.1 Estudios Geotécnicos (conforme a lo establecido por el ANEXO A1)

Los estudios geotécnicos deberán realizarse para verificar el espesor de la platea de fundación.

El informe geotécnico deberá incluir los datos obtenidos de los sondeos y los resultados de los ensayos en laboratorio. Como mínimo comprenderá: determinación del N° de golpes cada 1 m (SPN), parámetros resistentes (σ , C, ϕ , etc), características de agresividad al H^o, estimación de coeficiente de balasto, y en general todo lo necesario para desarrollar y justificar el proyecto ejecutivo de las obras.

Estos estudios deberán ser realizados por Profesionales de la Ingeniería, de reconocida trayectoria en la materia, especialistas en Mecánica de suelos y fundaciones.

Los estudios de suelo no recibirán pago directo alguno, quedando su precio prorrateado dentro de los demás ítems que integran la oferta.

Para el cálculo y proyecto de las obras rige REGLAMENTACION SIREA (EX CIRSOC) y todos sus complementarios, tanto para estructuras metálicas como de hormigón.

Se deberá analizar y verificar la estabilidad de cada estructura completa o de sus partes frente a las subpresiones, asegurando los coeficientes de seguridad habituales para este tipo de estructuras. Asimismo se deben calcular las tensiones normales en la superficie de contacto entre la estructura y el suelo de fundación o bien en las juntas constructivas, para cotejarlas con las admisibles, inferidas del correspondiente estudio geotécnico.

Las hipótesis de carga a tener en cuenta en el análisis de estabilidad de las estructuras se obtendrán considerando las combinaciones posibles de las cargas actuantes.

2.2.2 Diseño hidráulico (Provisto por el M.A.H.)

2.2.3 Relevamiento topográfico de detalle, de las secciones de emplazamiento de las obras.

- Punto fijo
- Perfil longitudinal
- Perfiles transversales

2.2.4 Datos de la obra a ejecutar (ver planos del proyecto, donde se define el tipo de estructura a ejecutar)

2.2.5 Documentación a suministrar:

El contratista deberá confeccionar la memoria descriptiva y memoria de cálculo estructural del revestimiento y acometidas y las planilla de doblado de Fe avalado por cálculo, respetando las dimensiones geométricas de la sección indicada en el plano N°1.

Los planos a entregar serán los siguientes:

- Planos generales y de detalle de las obras, incluidas las interferencias y obras laterales (badenes). El proyecto deberá garantizar la correcta descarga de dichos desagües laterales, al conducto.
- Planos estructurales y planillas de doblado de hierro del revestimiento, accesos a propiedades y desagües laterales.
- Planimetrías de detalle de esquina incluyendo las acometidas de los badenes
- Planimetrías de detalle de las alcantarillas existentes
- Planimetría de detalle en la desembocadura con la alcantarilla bajo la Ruta Nacional N° 33

- Planimetría de detalle de la embocadura del canal a revestir, progresiva km 8,400
- Plano de diseño de barandas y su sistema de sujeción
- Cualquier otro plano o documentación que el proyectista considere necesario para la interpretación del proyecto ejecutivo.

Nota Importante: El proyecto debe asegurar en todo momento la transitabilidad sobre la calle Félix Barroco ó el desvío provisorio si correspondiera y los aspectos vinculados con la señalización y medidas de seguridad vial, que deberán estar descriptos en la memoria constructiva.

2.2.6 Forma de Presentar la documentación solicitada:

Toda la documentación requerida deberá ser presentada en original, copia y en soporte magnético y estará debidamente rubricada y firmada por los responsables del proyecto y representante técnico de la empresa contratista.

3. Información disponible para consulta:

En el Ministerio de Asuntos Hídricos, sede Delegación zona sur Rosario, están disponibles para la consulta, los antecedentes relacionados con la zona de emplazamiento de las obras, que resultan de interés a los fines de la realización de los trabajos.

ANEXO A1

1. DESCRIPCION:

Los estudios tienen por objeto:

- a) Determinar las características específicas del perfil geotécnico correspondiente a la obra en consideración.
- b) Proveer todos los datos de diseño (parámetros de cálculo) que permitan el proyecto definitivo de las fundaciones adoptadas o propuestas. El proyectista y/o calculista deberá contar con la información geotécnica completa y fehaciente para sus tareas específicas.
- c) En base a las características de los suelos que se excaven, presencia de aguas, agresividad, etc.; recomendar la calidad y/o tipo de materiales a utilizar (encamisado de pilotes, agresividad de aguas y suelos, cemento portland, fangos bentoníticos, etc.)

2. TAREAS A EJECUTAR:

Se realizará el estudio geotécnico completo que incluye:

* Tareas de campaña:

La Repartición, indicará el sector y/o progresiva exacta para la ejecución de las perforaciones. Las mismas se realizarán por medios manuales o mecanizados, con lodo bentonítico o encamisado cuando las condiciones del suelo así lo requieran.

El muestreo será continuo, con ensayo normal de penetración (SPT) cada metro de avance. En suelos cohesivos se tomarán muestras "indisturbadas" cada metro destinadas a la ejecución en laboratorio de ensayos especiales.

Cuando la perforación se desarrolle en agua, se deberá descender un caño camisa hasta el fondo del cauce penetrando en él una longitud suficiente para la normal ejecución de toda perforación.

Se deberá materializar la perforación, dibujando un plano de ubicación tomando como referencias alambrados, cursos de agua, construcciones, postes o columnas de líneas de servicio, u otro accidentes de manera tal que permitan la posterior localización de la perforación.

Ejecución de sondeos y toma de muestras:

La perforación incluirá las siguientes operaciones:

- Ensayo de penetración Standard (SPT)
- Toma de muestras representativas conservando inalteradas su estructura y humedad.
- Determinación de los espesores de los distintos mantos atravesados.
- Determinación del nivel freático.
- Obtención de muestras inalteradas para la realización de Ensayos Triaxiales Escalonados rápidos a distintas profundidades.

* Ensayos y trabajos de laboratorio:

Sobre cada muestra extraída se efectuarán los siguientes ensayos físicos y/o mecánicos de laboratorio:

- Humedad natural (1)
- Granulometría (1)(según corresponda para suelos cohesivos o granulares)
- Límites de plasticidad (1)
- Peso específico seco y húmedo (1)
- Triaxiales rápidos (2)
- Análisis químico de agua (superficial y subterránea) y suelo, para detectar la agresividad al acero y al hormigón (3).

(1) En todas las muestras.

(2) En donde corresponda.

(3) Una (de aguas y suelo) por obra de arte.

*Análisis de gabinete:

Sobre el perfil geotécnico:

- Clasificación de suelos según SUCS y HRB
- Análisis de cada perforación con datos de campo y laboratorio obtenidos
- Análisis del perfil geotécnico general

Sobre las fundaciones:

- Recomendación de la fundación propuesta
- Cota de fundación aconsejada
- Tensiones admisibles para el cálculo
- Coeficiente de balasto
- Conveniencia o no sobre la precarga y presión a alcanzar. (para el caso de pilotes excavados).

- En casos de estribos de obras de arte, se analizarán los empujes actuantes para distintos tipos de suelos y estructuras anteproyectadas o propuestas. Se especificarán parámetros de suelos y diagramas de empuje.

Las cotas y tensiones admisibles, como así también el análisis de empujes deberán fundamentarse con los encuadres teóricos correspondientes, destacando fórmulas, coeficiente de seguridad y bibliografía.

Sobre la construcción:

- Se recomendarán los métodos o procedimientos específicos que el constructor deberá seguir para considerar, evitar y neutralizar eventuales complicaciones en la ejecución de la obra.
- Se indicarán asimismo requerimientos específicos como depresión de napa, entubación, tablestacado de excavaciones, contención de desmoronamientos, aditivos para la bentonita, tipo de cemento portland, etc. ; a partir de los cuales la Empresa Contratista encargada de la ejecución de la obra, pueda prever situaciones o soluciones que no impliquen en ningún caso adicionales o mayor costo por imprevisiones en el rubro "ESTUDIOS GEOTECNICOS".

* Documentación a entregar por la Contratista:

- Memoria descriptiva de los trabajos realizados.
- Planillas por perforación, que condensen las informaciones de campo y laboratorio obtenidas y/o gráficos usuales en la especialidad.
- Resultados obtenidos lo suficientemente detallados y completados con observaciones que se consideren de interés.
- Confección del perfil geotécnico general acotado según IGM, que contendrá todos los datos necesarios (geotécnicos, topográficos e hidráulicos) en planta y cortes a escala adecuada.
- Para cada ensayo triaxial:
 - Gráfico de Coulomb, con sus respectivos círculos de Mohr indicando los parámetros de corte.
 - Gráfico tensión - deformación.
- Se presentarán además dos planos.
- Plano de ubicación en escala 1:10.000 indicando las áreas de trabajo.
- Plano en escala 1:5.000 con la ubicación de las perforaciones realizadas.
- El Informe Final, firmado por el profesional interviniente, será entregado en dos copias papel para su análisis y aprobación y una vez aprobados en original y tres (3) copias junto con una copia en soporte magnético (disquette 3,5"), utilizando procesador de texto MS Word 6.0 para Windows, y para gráficos MS Excel.

En caso de recibir observaciones deberá entregar dos copias del informe final aprobado.