



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### REVISIÓN, ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y PROYECTOS 2014, A CARGO DE LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS TÉCNICOS.

#### 1. ANTECEDENTES

La Dirección General de Servicios Técnicos (DGST) a quién en lo sucesivo se le denominará “**La Dependencia**” es la encargada de brindar el apoyo integral y multidisciplinario a las Unidades Administrativas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para la planeación, estudio, diseño, proyecto, construcción, conservación y operación de la Red Carretera Federal, mediante la aplicación de los conocimientos de las diversas ramas de la ingeniería como son la de proyectos, geotécnica, de pavimentos, estructural, seguridad vial y de tránsito, entre otras, con apego en la legislación y normatividad vigentes, que permitan el cumplimiento de las responsabilidades asignadas a la DGST. Estos trabajos demandan en sus distintas etapas, de un importante esfuerzo de elaboración, integración, revisión y validación de documentos, los cuales deben formularse de conformidad con los requerimientos técnicos y legales vinculados a cada uno.

En este sentido, la magnitud de operaciones involucradas dentro de la coyuntura del Programa de Inversiones en Infraestructura de Transporte y Comunicaciones 2013-2018, que contempla al programa carretero más importante de las últimas décadas, ha causado que “**La Dependencia**” no disponga de la cantidad suficiente de personal técnico para atender de manera oportuna y realizar de manera eficiente la revisión, análisis, organización, seguimiento e integración física e informática de documentos técnicos, legales y administrativos del proceso de revisión de estudios y proyectos a cargo de la DGST; por tal motivo y con base a los artículos 3, 4, fracciones V y VI y 27, fracción II de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, “**La Dependencia**” ha determinado contratar la prestación de estos servicios a través de una empresa a quién en lo sucesivo se le denominará “**El Contratista**”.

#### 2. OBJETO DEL SERVICIO

El objeto del servicio es el análisis, organización, elaboración, trámite, seguimiento, e integración físico – electrónica de documentos e información resultantes del proceso de revisión de estudios y proyectos (informes, pruebas de laboratorio, ensaye de materiales, memoria de cálculo y planos, entre otros), a cargo de la **Dirección de Estudios** de la DGST que permita el cumplimiento de disposiciones normativas en la materia, la integración de información veraz y oportuna de los procesos, la toma de decisiones para mejorar el establecimiento de compromisos y la ejecución de las obras y servicios, así como la rendición de cuentas relacionadas con el manejo de los recursos de inversión asignados.



**3. ACTIVIDADES**

Los conceptos de trabajo y actividades asociadas para lograr el objeto del servicio se describen a continuación:

REF.	ACTIVIDAD
3.1	Revisión y elaboración de estudios y proyectos geotécnicos para terracerías, rehabilitación de pavimentos, análisis de estabilidad de taludes en cortes y terraplenes. La revisión consiste en verificar que el estudio y proyecto esté completo, efectuar cálculos necesarios, elaborar documento producto de la revisión y proporcionarlo al Jefe del Departamento para su revisión.
3.2	Revisión y elaboración de estudios y proyectos de cimentaciones y estabilidad de taludes, en base a la normativa establecida por la SCT, revisión y elaboración de cálculo de estabilidad de taludes, revisión de socavación, cálculo de asentamientos, cálculo de capacidad de carga para cimentaciones, preparación de documentos técnicos para emitir opinión a otras dependencias.
3.3	Recopilación en gabinete de información existente. Recopilación en campo de formaciones y datos estructurales. Generación de modelos litológicos. Identificación de mecanismos de inestabilidad en laderas. Generar propuestas de estabilización. Elaboración de informes, respuestas y documentos oficiales
3.4	Clasificación y codificación del material para archivar los documentos del Departamento de Cimentaciones. Archivar en los expedientes correspondientes los documentos nuevos recibidos. Ubicar las carpetas nuevas en sus respectivos archiveros. Realizar inventario de archivos para la evacuación de expedientes inactivos y documentos que han caducado. Control de reportes ante el IFAI.
3.5	Revisar la información que integra el estudio. Analizar y procesar estadísticamente información de lluvia. Aplicar métodos hidrológicos para la determinación de gastos. Obtener los parámetros de diseño hidrológico. Elaborar reporte con las observaciones derivadas de la revisión de los estudios.
3.6	Verificar que la información plasmada en los planos de proyecto de drenaje concuerde con lo indicado en los estudios hidráulicos. Analizar y valorar la información técnica y criterios hidráulicos aplicados conforme a la normativa SCT. Obtener parámetros de diseño hidráulico de alcantarillas. Elaborar informe con las observaciones derivadas de la revisión de los estudios.
3.7	Revisar que el estudio de drenaje cuente con la ubicación, descripción de la problemática, su funcionamiento hidráulico, memoria de cálculo, levantamiento topográfico, así como las conclusiones y recomendaciones necesarios para el diseño de la alcantarillas
3.8	Revisar que los estudios Topohidráulicos e Hidrológicos cumplan con los criterios establecidos en la normativa SCT para el diseño hidráulico de puentes en cruces de la infraestructura carretera con corrientes de agua.



**Invitación a cuando menos tres personas  
N° IO-009000060-N4-2014**

FORMA TRS-PA

3.9	Coordinación de actividades en las diferentes áreas de laboratorio de materiales de construcción. Revisión de informes de laboratorio y elaboración de oficios para remisión, así como la documentación para el traslado del material ensayado a la obra cuando así se requiera.
3.10	Revisión de solicitudes y canalización de materiales a las diferentes áreas de laboratorio por los equipos y máquinas de prueba que se requieran. Coordinación de movimientos de materiales y muestras desde su recepción en el laboratorio, hasta su entrega para trasladarlo a las obras, cuando así se requiera.
3.11	Ejecución de pruebas en placas y apoyos integrales de neopreno, análisis de resultados y elaboración de informes de laboratorio, con las observaciones derivadas de los resultados obtenidos.
3.12	Ejecución de pruebas de laboratorio en acero y productos de acero, (de presfuerzo y estructural), análisis de resultados y elaboración de informes de laboratorio, con las observaciones derivadas de los resultados obtenidos.
3.13	Ejecución de pruebas en pinturas para marcas sobre pavimento y/o de protección anticorrosiva de estructuras metálicas e inspección de aplicación de pintura y de soldadura, análisis de los resultados y elaboración de informes de laboratorio, con las observaciones derivadas de los resultados obtenidos.
3.14	Ejecución de ensayos geotécnicos en suelos, materiales pétreos y productos asfálticos y mezclas para estructuras de pavimento, calibración de máquinas de ensaye y equipos para evaluación de pavimentos, revisión, análisis de resultados y elaboración de informes de laboratorio, con las observaciones derivadas de los resultados obtenidos.
3.15	Preparación de muestras, participación en la ejecución de pruebas en placas y apoyos integrales de neopreno, captura para reporte de resultados.
3.16	Coordinación y seguimiento de los estudios y proyectos especiales que ingresan a la Dirección de Estudios para su atención en materia de geotecnia, hidráulica y pruebas de laboratorio y elaboración de dictámenes y reportes que se generan en la Dirección de Estudios.
3.17	Preparación de muestras, participación en la ejecución de pruebas en pinturas para señalamiento horizontal, captura de datos para reporte de resultados.
3.18	Preparación de muestras, participación en la ejecución de pruebas en suelos, materiales pétreos, productos asfálticos y mezclas para pavimentos, así como captura para reporte de resultados.
3.19	Recibir y distribuir la información que contienen los estudios y proyectos que ingresan a la Dirección de Estudios para llevar a cabo su revisión técnica. Gestionar a las Áreas técnicas correspondientes los estudios y proyectos recibidos de CAPUFE, Desarrollo Carretero y Centros SCT para iniciar su revisión técnica. Escanear la información y llevar a cabo un control en medios magnéticos de las solicitudes de entrada y oficios definitivos de respuesta.



**Invitación a cuando menos tres personas  
N° IO-009000060-N4-2014**

FORMA TRS-PA

Es importante destacar que las actividades no son limitativas y que se podrá solicitar la realización de tareas vinculadas con cada concepto.

Para la ejecución de dichas actividades **"El Contratista"** deberá considerar lo siguiente:

- a) Coordinar y supervisar al equipo encargado, asignando tareas en cada uno de los procesos de revisión y análisis de los estudios y proyectos de acuerdo a los manuales y normas de la SCT.
- b) Revisión y análisis de estudios y proyectos de obras de infraestructura vial, en materia de ingeniería geotécnica, de pavimentos, cimentaciones, mecánica de suelos, proyecto geométrico, hidrología e hidráulica, entre otras.
- c) Análisis de las propuestas de normas y manuales, considerando la práctica nacional e internacional, así como el desarrollo tecnológico, para emitir la opinión técnica correspondiente.
- d) Desarrollar las acciones necesarias para integrar el archivo de expedientes técnicos conforme al SICCA, de la Dirección de Estudios.
- e) Coordinar y supervisar al equipo encargado, asignando tareas en cada uno de los procesos que se requieren para llevar a cabo las actividades descritas, en tiempo y forma.
- f) Desarrollar acciones para propiciar que los expedientes técnicos resultado de las actividades desarrolladas se encuentren completos.
- g) Establecer mecanismos para que los documentos de soporte resultado de las actividades de los procedimientos, hayan sido revisados y analizados por los responsables técnicos de los servicios requisitados.
- h) Emitir opinión técnica de los estudios y proyectos de las obras viales manejados por otras dependencias, conforme a los lineamientos establecidos en la DGST.
- i) Participar en la actualización de leyes, reglamentos y normas técnicas y oficiales mexicanas relacionadas con el proyecto y operación de la Red Carretera Federal.
- j) Efectuar las pruebas de calidad a los materiales para la construcción y conservación de la Red Carretera Federal de acuerdo a los lineamientos establecidos por la DGST.
- k) Coordinar y gestionar los estudios y proyectos de los estudios que ingresan a la Dirección de Estudios.

Durante la vigencia del contrato **"El Contratista"** será responsable de lo siguiente:

- a) Cubrir las erogaciones de su personal encargado de la ejecución de los trabajos.
- b) Asignar personal para la revisión, organización y sistematización conforme a las necesidades de cada actividad en las oficinas centrales ubicadas en: Avenida Coyoacán 1895, Col. Acacias, C.P. 03240, Delegación Benito Juárez, México, D.F.
- c) El personal de **"El Contratista"** deberá laborar con un horario de lunes a viernes de 9:00 a.m. a 15:00 hrs. y de 17:00 a 20:00 hrs.
- d) Considerar personal de coordinación, seguimiento y elaboración de reportes de las actividades realizadas el cual deberá laborar en las oficinas de **"El Contratista"**, al cual se le proveerá de los medios necesarios para la ejecución de sus tareas.
- e) Que el personal que emplee para la ejecución del servicio en mención, cumpla con oportunidad los objetivos del programa, el cual será evaluado por **"El Contratista"** mensualmente para determinar su nivel de desempeño. En términos de lo anterior **"La Dependencia"** se reserva el derecho de aceptar, rechazar o solicitar el cambio del personal que por sus aptitudes y actitudes falte a la observancia de la normatividad



**Invitación a cuando menos tres personas  
N° IO-009000060-N4-2014**

**FORMA TRS-PA**

Servicios Técnicos. Seguimiento a quejas realizadas a diversas instancias, presentadas por particulares, derivado de afectaciones que hayan sufrido. Apoyo en la realización de exhortos a las empresas, cuando dentro del periodo contractual no cumplan con lo establecido en el contrato, fundamentándolo de acuerdo a lo establecido en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas y su Reglamento.

- g) Presentar oportunamente las estimaciones del servicio prestado para su trámite de pago, al Residente que **"La Dependencia"** designe.

#### **4. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Para llevar a cabo la prestación del servicio, **"El Contratista"** en términos generales su sujetará a la siguiente Metodología:

4.1.- **"El Contratista"**, deberá proporcionar la plantilla mínima de personal técnico descrita en el **Anexo 1**, la cual incluye el perfil de cada elemento. Con dicha plantilla **"El Contratista"** debe cumplir con cabalidad, pero sobre todo con observancia a las disposiciones normativas y oportunidad con la prestación de los servicios, siendo responsabilidad de **"El Contratista"** el garantizar se dote de equipo y materiales necesarios para la realización de las tareas encomendadas, descritas en el **Anexo 2**.

4.2.- **"El Contratista"** deberá mantener absoluta confidencialidad sobre la información que le sea proporcionada para prestar el servicio y la que genere como resultado de su trabajo, en caso contrario deberá estar obligado a atender las sanciones que en su contra se impongan.

4.3.- **"El Contratista"**, deberá elaborar informe de actividades realizadas conforme a lo siguiente:

- 4.3.1 Los informes deben realizarse y estar a disposición permanente de **"La Dependencia"**, debiendo formularse en medio electrónico e impreso.
- 4.3.2 Así mismo y cuando **"La Dependencia"** lo solicite, **"El Contratista"** deberá atender y resolver los requerimientos de información que con motivo de la prestación de los servicios se hayan solicitado a **"La Dependencia"**, así como elaborar las correspondientes notas informativas, oficios de envió y documentos referentes a la gestión sobre los reportes objeto de este contrato.
- 4.3.3 No podrá quedarse con originales, copias electrónicas o impresas de todos y cada uno de los informes elaborados, los cuales serán propiedad exclusiva de **"La Dependencia"** y deberán estar respaldados en archivos electrónicos o en los medios que ésta designe.

#### **5. PRODUCTO DEL SERVICIO Y FORMA DE PRESENTACIÓN**

Los informes de actividades que **"La Dependencia"** recibirá de la prestación del servicio revisión de estudios y proyectos de la **Dirección de Estudios** de los elementos que permiten implementar con oportunidad y calidad los procesos para lograr los objetivos y metas del programa de ejecución 2014 de la DGST, serán documentos de forma impresa y electrónicos debidamente integrados, que deberán entregarse según sea el caso, en hojas tamaño carta u oficio, en una carpeta, para ser integrados al expediente.



**Invitación a cuando menos tres personas  
N° IO-009000060-N4-2014**

**FORMA TRS-PA**

de la DGST, serán documentos de forma impresa y electrónicos debidamente integrados, que deberán entregarse según sea el caso, en hojas tamaño carta u oficio, en una carpeta, para ser integrados al expediente.

Los informes deberán reflejar por cada actividad y elemento de la plantilla asignada al servicio, las acciones técnico-normativas y administrativas realizadas, con base en los formatos que **"El Contratista"** acuerde con el personal de **"La Dependencia"**, designado como encargado de la supervisión de los trabajos; la información deberá ser precisa y firmada por el responsable de su elaboración y visto bueno del coordinador general de **"El Contratista"** y reflejará las actividades y cumplimiento de metas, para evaluar el desempeño del personal.

**"El Contratista"** deberá formular y presentar los informes con una periodicidad mensual y al término del contrato entregar un informe final de actividades durante el plazo de ejecución del servicio.

**6. OBLIGACIONES DE "LA DEPENDENCIA"**

6.1.- Poner a disposición de **"El Contratista"**, con oportunidad y de acuerdo al programa de ejecución de este servicio, la capacidad instalada con que cuenta para el desarrollo de estas actividades, tal como espacio físico y mobiliario.

Las áreas de trabajo de **"La Dependencia"** serán únicamente para el personal que estará de manera permanente en la misma.

6.2.- Proporcionar al personal de **"La Contratista"**, las facilidades necesarias para que les sea permitido el acceso a las instalaciones de **"La Dependencia"** para efectuar los trabajos motivo de este servicio previa exigencia del cumplimiento de las disposiciones, normas y medidas de seguridad e higiene.

6.3.- Una vez suscrito el contrato **"La Dependencia"**, delegará por conducto de las áreas responsables de los trabajos las acciones que considere convenientes.

**7. OBLIGACIONES DE "EL CONTRATISTA."**

7.1.- Acreditar ante **"La Dependencia"** a su personal mediante escrito, para que tengan acceso a las instalaciones de la misma y al control archivístico, a fin de obtener con fluidez la información que se requiera.

7.2.- Que el personal que trabajará en las oficinas de **"La Dependencia"**, cumpla rigurosamente los reglamentos, sistemas de calidad, normas de seguridad, protección y ambiente laboral, que se tengan establecidos en dichas instalaciones.

7.3.- El personal que se encontrará permanentemente en las oficinas de **"La Dependencia"** y el coordinador general, permanecerán como parte del servicio que preste **"el Contratista"**.

7.4.- **"El Contratista"**, deberá ubicarse en las oficinas de la **Dirección de Estudios** de la DGST en Avenida Coyoacán 1895, Col. Acacias, C.P. 03240, Delegación Benito Juárez, México, D.F., en las que tendrá como mínimo el personal y equipo, para la preparación de la información de apoyo que requiere el personal de enlace para cumplir con las funciones y necesidades de información que le solicite **"La Dependencia"**.



**Invitación a cuando menos tres personas  
N° IO-009000060-N4-2014**

FORMA TRS-PA

**8. PROGRAMA DE TRABAJO**

Los servicios se realizarán en un plazo de 331 días naturales y la fecha estimada de inicio de los trabajo será el 04 de febrero del 2014 y termino el 31 de diciembre del 2014

México, D.F., a 16 de Enero de 2014.

ELABORÓ

Director de Estudios  
Ing. Víctor Alberto Sotelo Cornejo

AUTORIZÓ

Director de Evaluación de la Infraestructura Regional II  
Ing. Ángel Sergio Devora Núñez



**Invitación a cuando menos tres personas  
N° IO-009000060-N4-2014**

FORMA TRS-PA

**ANEXO 1**

No.	Actividad	Profesión	Especialidad
1	Revisar que los estudios y proyectos geotécnicos para terracerías, rehabilitación de pavimentos, análisis de estabilidad de taludes en cortes y terraplenes, de cimentaciones, de socavación, cálculo de asentamientos, cálculo de capacidad de carga para zapatas y para pilotes, de formaciones y datos estructurales, generación de modelos litológicos, identificación de mecanismos de inestabilidad en laderas, entre otros, cumplan con la normativa establecida por la SCT; además de la integración y clasificación de todos los archivos que se generen.	2 Ingenieros Civiles	En Ingeniería de Vías Terrestres o Mecánica de Suelos
2	Revisar que los estudios Topohidráulicos, Hidrológicos, Hidráulicos y de Drenaje, entre otros, cumplan con los criterios establecidos en la normativa SCT para el diseño hidráulico de puentes y obras de drenaje menor en cruces de la infraestructura carretera con corrientes de agua; además de la integración y clasificación de todos los archivos que se generen.	2 Ingenieros Civiles	Estudios Hidrológicos, Hidráulicos y de Drenaje
3	Coordinación de todas las actividades en las diferentes áreas de laboratorio de materiales de construcción, revisión de informes de laboratorio y elaboración de oficios para remisión, así como la documentación para el traslado del material ensayado a la obra cuando así se requiera; además de la integración y clasificación de todos los archivos que se generen.	1 Ingeniero Civil	Resistencia de materiales, metodología de prueba y manejo normas.
4	Ejecución de pruebas en placas y apoyos integrales de neopreno, en acero y productos de acero, (de presfuerzo y estructural), análisis de resultados y elaboración de informes de laboratorio, con las observaciones derivadas de los resultados obtenidos. Ejecución de pruebas de laboratorio análisis de resultados y elaboración de informes de laboratorio, con las observaciones derivadas de los resultados obtenidos; además de la integración y clasificación de todos los archivos que se generen.	1 Laboratorista	Ejecución de pruebas de laboratorio en placas y apoyos integrales de neopreno.
5	Ejecución de pruebas en pinturas para marcas sobre pavimento y/o de protección anticorrosiva de estructuras metálicas e inspección de aplicación de pintura y de soldadura, en suelos, materiales pétreos y productos asfálticos y mezclas para estructuras de pavimento, calibración de máquinas de ensaye y equipos para evaluación de pavimentos, análisis de los resultados y elaboración de informes de laboratorio, con las observaciones derivadas de los resultados obtenidos; además de la integración y clasificación de todos los archivos que se generen.	1 Laboratorista	Ejecución de pruebas de laboratorio en pinturas e inspección de aplicación de pintura y de soldadura.
6	Preparación de muestras, participación en la ejecución de pruebas en placas y apoyos integrales de neopreno y de productos de acero, captura para reporte de resultados; además de la integración y clasificación de todos los archivos que se generen.	1 Auxiliar de laboratorio	Escolaridad mínima de secundaria, y conocimiento sobre manejo de paquetes y programas de cómputo.
7	Preparación de muestras, participación en la ejecución de pruebas en pinturas para señalamiento horizontal, en suelos, materiales pétreos, productos asfálticos y mezclas para pavimentos, captura de datos para reporte de resultados; además de la integración y clasificación de todos los archivos que se generen.	1 Auxiliar de laboratorio	Escolaridad mínima de secundaria, y conocimiento sobre manejo de paquetes y programas de cómputo.





**ANEXO 2**

Relación de equipo mínimo que se empleará en las instalaciones de "la Dependencia"

Cantidad Propuesta	Equipo y software	Características mínimas
9	Computadora personal	Que el equipo sea compatible con los utilizados por la DGST y se encuentre en buenas condiciones y funcionando.
3	Impresoras B/N	Que el equipo sea compatible con los utilizados por la DGST y se encuentre en buenas condiciones y funcionando.
3	Escáner	Que el equipo sea compatible con los utilizados por la DGST y se encuentre en buenas condiciones y funcionando.
1	Conexión inalámbrica de Internet	Que el equipo sea compatible con los utilizados por la DGST y sea de la capacidad suficiente para operar los 14 equipos de cómputo simultáneamente.
1	AutoCAD	Última versión instalada en cada uno de los equipos de cómputo solicitados.
1	Plotter	Que el equipo sea compatible con los utilizados por la DGST y se encuentre en buenas condiciones y funcionando.
1	Durómetro de carátula	Para dureza Shore "A" con rango de 0 a 100°, para hule natural, elastómeros suaves.
1	Vernier digital	Con rango de 150 mm y resolución de 0.001 milímetros.
2	Micrómetros	Indicadores de carátula de 0.001 de pulgada, con carrera de una pulgada.
1	Nivel	De burbuja, de 30 cm de longitud.
10	Tiralíneas	Para dibujante

**MATERIAL**

El requerido como material de oficina para el adecuado funcionamiento del equipo de trabajo.

**Material complementario de consumo que deberá proporcionar la empresa para los trabajos de laboratorio:**

1. 20 000 hojas de papel Bond, blanco, tamaño carta, de 36 kg.
2. 20 piezas de sierracinta para seccionamiento y preparación de muestras de acero y apoyos integrales neopreno.
3. 30 litros de Promotor de adherencia para pintura de marcaje, para apoyos de neopreno.
4. 5 litros de pintura blanca para marcaje de apoyos de neopreno.
5. Batas, Fajas, Guantes, goggles, cubrebocas, como equipo de protección para los laboratoristas y sus ayudantes