



Especificación Particular.

1.- EP-TO-001 Estudio Topográfico.

EP-TO-001.1 Descripción.

Estudios topográficos de Obra.

Son los estudios, para proyecto preliminar (básico) y para proyecto definitivo (de detalle), que respectivamente se definen en seguida y que se realizan con el propósito de obtener la información topográfica necesaria para proyectar una obra, así como sus obras menores y complementarias de drenaje y subdrenaje o de cualquier otra naturaleza.

Estudio topográfico para proyecto preliminar de obra.

Es el conjunto de trabajos necesarios para trazar, nivelar y, en su caso, referenciar en el campo los ejes preliminares de la obra, obtener sus perfiles y, cuando sea para una carretera existente o cuando el estudio topográfico para proyecto preliminar de la carretera en proyecto no abarque toda el área requerida, la topografía del área previamente seleccionada donde se proyectará la obra, con el propósito de proveer al proyectista de la información topográfica que le permita analizar las diferentes configuraciones posibles de la obra y determinar los ejes definitivos de todos sus elementos, así como elaborar el anteproyecto correspondiente. Se apoya en la configuración posible de la obra y los ejes preliminares probables de sus diversos elementos, en la ubicación y dimensiones del área seleccionada y, en su caso, en el estudio aerofotogramétrico para proyecto preliminar de la carretera.

Estudio topográfico para proyecto definitivo de obra.

Es el conjunto de trabajos necesarios para trazar, nivelar y referenciar en el campo los ejes definitivos de los diversos elementos de una obra, así como obtener sus perfiles y sus secciones transversales, con el propósito de proveer al proyectista de la información topográfica que le permita ejecutar la ingeniería de detalle para elaborar el proyecto ejecutivo correspondiente. Se apoya en los ejes definitivos previamente determinados y en el anteproyecto correspondiente.

EP-TO-001.2 Disposiciones.

D. Requisitos para la ejecución de estudios topográficos.

D.1.3 Para el estudio topográfico para proyecto preliminar de obra.

D.1.3.1. Cartas topográficas de la República Mexicana, elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), a escala uno a cincuenta mil (1:50.000), sobre las cuales se señale el área previamente seleccionada donde se proyectará la Obra. **No aplica.**

D.1.3.2. Plantas topográficas del estudio para proyecto preliminar, a escala uno a cinco mil o la que resulte más conveniente según el área del proyecto o de acuerdo a las características del proyecto y con curvas de nivel a cada cinco metros (1:5.000/5) o con la separación que resulte conveniente, que comprendan el área previamente seleccionada donde se proyectará la obra, y sobre las cuales se señalen los vértices del área bajo estudio, así como la configuración posible de la obra y los ejes preliminares probables de sus diversos elementos, incluyendo sus puntos característicos.

D.1.4. Para el estudio topográfico para proyecto definitivo de obra.

D.1.4.1. Cartas topográficas de la República Mexicana, elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), a escala uno a cincuenta mil (1:50.000), sobre las cuales se señale el área previamente seleccionada donde se proyectará la obra. **No aplica.**

D.1.4.2. Plantas topográficas del estudio topográfico para proyecto preliminar de la Obra, a escala uno a mil y con curvas de nivel a cada metro (1:1.000/1), salvo que la Entidad indique otra cosa, que comprendan el área previamente seleccionada donde se proyectará la obra, y sobre las cuales se señalen los ejes definitivos del proyecto y de los diversos elementos de la obra, indicando sus puntos

característicos, la probable delimitación del derecho de vía y los puntos de control terrestre o los bancos de nivel que se hayan empleado, según sea el caso.

D.1.4.3. Planos de los perfiles de los ejes preliminares de los diferentes elementos de la obra, obtenidos en su estudio topográfico para proyecto preliminar, que muestren las subrasantes preliminares correspondientes.

D.1.4.4. Información documental referente a los cadenamios y coordenadas de los puntos característicos de los ejes definitivos y de los diversos elementos de la obra, incluyendo, en su caso, sus respectivas referencias de trazo; las longitudes y azimutes de las tangentes; los datos de las curvas horizontales en su caso, así como las identificaciones y coordenadas de los puntos de control terrestre o de los bancos de nivel empleados, según sea el caso; la relación de las obras menores de drenaje que se propongan.

EP-TO-001.3 Ejecución.

E.1. Trabajos previos.

E.1.1. Recopilación de información.

Recopilar toda la información complementaria que pudiera ser de utilidad para la ejecución del estudio, como fotografías aéreas preexistentes, así como cartas topográficas, geológicas, hidrológicas, edafológicas y de uso del suelo, elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), a escala uno a cincuenta mil (1:50.000) o la que resulte conveniente, entre otras fuentes de información que pudieran existir en instituciones gubernamentales y privadas.

E.1.2. Reconocimiento de campo.

Previo estudio de la información disponible a que se refieren la Cláusula D. y el Inciso E.1.1. de esta especificación, efectuar un reconocimiento de campo con el propósito de corroborar dicha información, recabar los datos que sean de utilidad para hacer el estudio y programar los trabajos de campo.

E.4. Estudio topográfico para proyecto preliminar de obra.

E.4.1. Levantamiento topográfico para el proyecto preliminar de obra.

Trazar, nivelar y, cuando así se establezca en los Términos de Referencia a que se refiere el Inciso C.1.2. de la Norma N-LEG-2, Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías, referenciar en el campo, de acuerdo con lo indicado en la Norma N-PRY-CAR-1-01-002, Trazo y Nivelación de Ejes para el Estudio Topográfico, los ejes preliminares de los diversos elementos de la obra, levantar las secciones topográficas del terreno conforme a lo establecido en la Norma N-PRY-CAR-1-01-003, Levantamiento de las Secciones Transversales para el Estudio Topográfico, con el propósito de determinar los perfiles de dichos ejes, hacer el modelo tridimensional del área donde se proyectará la obra y elaborar, como se señala en la Norma N-PRY-CAR-1-01-006, Presentación de Estudios Topográficos y Aerofotogramétricos para Carreteras, los siguientes planos e información documental:

E.4.1.1. Planta topográfica preliminar de obra.

Plano topográfico que muestre el modelo tridimensional del área donde se proyectará la obra a escala horizontal uno a mil y con curvas de nivel a cada metro (1:1.000/1), salvo que la Entidad indique otra cosa, con toda la información del levantamiento de obras aledañas a que se refiere el Inciso E.4.2., que le permitirán al proyectista analizar las configuraciones posibles de la obra, así como las diferentes opciones de los ejes definitivos de todos sus elementos y determinar los más convenientes.

E.4.1.2. Perfiles de los ejes preliminares de la obra.

Planos topográficos elaborados para cada elemento de la obra, deducidos de la planta topográfica preliminar de la obra a la que se refiere el Párrafo anterior, en los que se representa la configuración vertical del terreno en sus ejes preliminares escalas de uno a mil (1:1.000) la horizontal y uno a cien (1:100) la vertical, salvo que la Entidad indique otra cosa, planos que se utilizarán para que el proyectista

determine las subrasantes y/o niveles preliminares que serán referencia para el diseño de las subrasantes y/o niveles definitivos de dichos elementos.

E.4.1.3. Información documental.

Que contenga los cadenamientos y coordenadas de los puntos característicos de los ejes preliminares del proyecto y de todos los elementos de la obra, incluyendo, en su caso, sus respectivas referencias de trazo, así como las coordenadas de los puntos de control terrestre que pudieran haber sido utilizados para proyecto preliminar y los bancos de nivel que se hayan empleado para el levantamiento topográfico, y la relación de las obras de drenaje que se propongan conforme a lo señalado en el Inciso E.4.3. de esta Especificación, indicando sus tipos, características generales y los cadenamientos donde se ubiquen.

E.4.2. Levantamiento de obras aledañas.

Efectuar, el levantamiento planimétrico necesario para determinar la geometría y ubicación en planta de todas las construcciones; colindancias, postes y cableados; torres de alta tensión; ductos superficiales y subterráneos; ríos, arroyos, canales y otras masas de agua; vías de comunicación y cualquier otro elemento fijo, que existan dentro del área en estudio, los que se incluirán en la planta topográfica que se establece en el Párrafo E.4.1.1. de esta Especificación, señalando su tipo.

E.5. Estudio topográfico para proyecto definitivo de Obra.

E.5.1. Trazo y nivelación de los ejes definitivos.

Trazar, nivelar y referenciar en el campo, de acuerdo con lo indicado en la Especificación N·PRY·CAR·1·01·002, Trazo y Nivelación de Ejes para el Estudio Topográfico, los ejes definitivos de los diversos elementos de la obra y el eje definitivo principal del proyecto así como los ejes definitivos de las obras menores de drenaje que se establezcan en los Términos de Referencia a que se refiere el Inciso C.1.2. de la Especificación N·LEG·2, Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías, con el propósito de obtener los perfiles de dichos ejes y elaborar, como se señala en la Especificación N·PRY·CAR·1·01·006, Presentación de Estudios Topográficos y Aerofotogramétricos para Carreteras, los siguientes planos e información documental:

E.5.1.1. Planta General de obra.

Plano topográfico que muestre el modelo tridimensional del área donde se proyectará la obra a escala horizontal uno a mil y con curvas de nivel cada metro (1:1.000/1), salvo que la Entidad indique otra cosa, con todas las obras aledañas que existan en esa área, obtenido del estudio topográfico para proyecto preliminar, o del estudio topográfico para proyecto preliminar de la Obra, según sea el caso, donde se indiquen los ejes definitivos de todos los elementos de la obra, así como sus puntos característicos; las longitudes y azimutes de las tangentes libres; las referencias de trazo; la ubicación e identificación de los bancos de nivel que se utilicen y la probable delimitación del derecho de vía.

E.5.1.2. Perfiles de los ejes definitivos de la Obra.

Planos topográficos de trabajo, en los que se representa la configuración vertical del terreno en los ejes definitivos de todos los elementos de la Obra y, en su caso, del camino, a escalas de uno a mil (1:1.000) la horizontal y uno a cien (1:100) la vertical, salvo que la Entidad indique otra cosa, planos que se utilizarán para que el proyectista determine las subrasantes definitivas y exprese gráficamente el proyecto de terracerías.

E.5.1.5. Información documental.

Que contenga los cadenamientos y coordenadas de los puntos característicos de los ejes definitivos de todos los elementos de la Obra, de las obras menores de drenaje y, cuando proceda, del camino, incluyendo sus respectivas referencias de trazo, así como de los puntos de control terrestre que, en su caso, se hayan utilizado y de los bancos de nivel que se hayan empleado para el levantamiento topográfico; las longitudes y azimutes de las tangentes; y la relación de las obras menores de drenaje estudiadas, indicando sus tipos, características generales y los cadenamientos donde se ubiquen.

E.5.2. Levantamiento de secciones transversales del terreno.

Levantar y nivelar, de acuerdo con lo indicado en la Especificación N-PRY-CAR-1-01-003, Levantamiento de las Secciones Transversales para el Estudio Topográfico, todos los quiebres notables del terreno transversalmente a los ejes definitivos de los elementos de la Obra, de las obras menores de drenaje que se establezcan en los Términos de Referencia a que se refiere el Inciso C.1.2. de la Especificación N-LEG-2, Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías, considerando las siguientes franjas:

E.5.2.1. Para los ejes definitivos de los elementos de la Obra.

Hasta treinta (30) metros a cada lado de los ejes definitivos de los elementos de la Obra o hasta los límites del proyecto o del probable derecho de vía más diez (10) metros, lo que resulte mayor para obtener las secciones transversales del terreno y elaborar, como se señala en la Especificación N-PRY-CAR-1-01-006, Presentación de Estudios Topográficos y Aerofotogramétricos para Carreteras, los planos de secciones transversales de los elementos de la Obra, es decir, los planos topográficos en los que se representa la configuración vertical del terreno en cada sección transversal, con el propósito de proveer al proyectista de la información que le permita diseñar las secciones transversales de construcción, determinar el derecho de vía definitivo y calcular los volúmenes de los diferentes conceptos de las terracerías de la obra o de las que se requiera la información.

E.7. Entrega física en el campo.

Una vez concluidos los trabajos de campo, mostrar y entregar físicamente en el campo, al personal que indique la Entidad, los bancos de nivel, las referencias del trazo y las mojoneras correspondientes a los puntos característicos de los ejes trazados o los puntos de control terrestre, según se trate de un estudio topográfico o aerofotogramétrico. Durante la entrega física en el campo, la Entidad podrá solicitar al Contratista de Servicios responsable del estudio, realizar en ese momento una verificación de la nivelación entre bancos de nivel o entre puntos de control terrestre, para comprobar la veracidad de los trabajos de campo. Esta entrega se hará constar mediante una minuta que será firmada por el representante del Contratista de Servicios y por el personal de la Entidad.

EP-TO-001.4 **No aplica.** Tolerancias.

EP-TO-001.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición de pago será el estudio (est) que incluye: levantamiento topográfico, trazo y nivelación de ejes definitivos, con secciones transversales, con presentación impresa y digital, cuantificado en obra Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.) es decir según se trate de:

EP-TO-001.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

a) G.1.1.1. Levantamiento topográfico.

El levantamiento topográfico de la franja o área estudiada, medido de acuerdo con lo indicado en el Párrafo F.1.1.1. de esta Especificación, necesario para determinar el perfil del eje preliminar del proyecto o de los ejes preliminares de los elementos de una Obra, según se trate de un estudio topográfico para proyecto preliminar o de Obra, respectivamente, y obtener el modelo tridimensional correspondiente, se pagará al precio fijado en el contrato para el hectómetro cuadrado de superficie levantada para la Obra. Estos precios unitarios incluyen lo que corresponda por:

- La recopilación de información y el reconocimiento de campo, a que se refiere la Fracción E.1. de esta Especificación.
- La apertura de todas las brechas que se requieran para la ejecución del estudio.
- La fabricación, suministro y colocación en el campo de todas las estacas y trompos que se requieran para el trazo de los ejes, así como la construcción de mojoneras para el establecimiento

de las referencias de trazo, incluyendo la adquisición y suministro de los materiales necesarios.

- El trazo, nivelación y, en su caso, establecimiento de las referencias en el campo del eje preliminar, conforme a lo indicado en el Inciso E.2.1. o de los ejes preliminares de los diversos elementos de una Obra y, en su caso, del eje definitivo.
- El levantamiento de las secciones topográficas del terreno, referido en los Incisos E.2.1. o, en su caso, E.4.1. de esta Especificación.
- El levantamiento planimétrico de obras aledañas, referido en los Incisos E.2.2. o, en su caso, E.4.2. de esta Especificación.
- La elaboración de todos los planos e información documental que se indican en las Fracciones E.2. o E.4. de esta Especificación.
- La entrega física en el campo a que se refiere la Fracción E.7. de esta Especificación.
- La elaboración del Informe Técnico que se señala en la Fracción E.8. de esta Especificación.

b) G.1.1.2. Trazo y nivelación de ejes definitivos.

El trazo y nivelación en el campo del eje definitivo o de los ejes definitivos de los diversos elementos de una obra, así como de los ejes definitivos de las obras menores de drenaje o de otra naturaleza, medido de acuerdo con lo indicado en el Párrafo F.1.1.2. de esta Especificación, según se trate de un estudio topográfico para proyecto definitivo de Obra, se pagará al precio fijado en el contrato para el kilómetro de eje trazado y nivelado, según su tipo. Este precio unitario incluye lo que corresponda por:

- La recopilación de información y el reconocimiento de campo, a que se refiere la Fracción E.1. de esta Especificación.
- La apertura de todas las brechas que se requieran para el trazo de los ejes y para el establecimiento de las referencias de trazo.
- La fabricación, suministro y colocación en el campo de todas las estacas y trompos que se requieran para el trazo de los ejes, así como la construcción de mojeneras para el establecimiento de las referencias de trazo, incluyendo la adquisición y suministro de los materiales necesarios.
- El trazo, nivelación y establecimiento de las referencias en el campo de los ejes definitivos, conforme a lo indicado en los Incisos E.3.1. o E.5.1. de esta Especificación, según su tipo.
- La elaboración de todos los planos e información documental que se indican en los Incisos E.3.1. o E.5.1. de esta Especificación.
- La entrega física en el campo a que se refiere la Fracción E.7. de esta Especificación.
- La elaboración del Informe Técnico que se señala en la Fracción E.8. de esta Especificación.

c) G.1.1.3. Levantamiento de las secciones transversales.

El levantamiento de secciones transversales del terreno, medido de acuerdo con lo indicado en el Párrafo F.1.1.3. de esta Especificación, para obtener los datos para el proceso electrónico del proyecto o para elaborar los planos de secciones transversales de las obras menores o de los elementos de una Obra, se pagará al precio fijado en el contrato para el hectómetro cuadrado de superficie levantada para la obra. Estos precios unitarios incluyen lo que corresponda por:

- La apertura de todas las brechas que se requieran para el levantamiento de secciones transversales del terreno.
- El levantamiento de las secciones transversales del terreno, referido en los Incisos E.3.2. o E.5.2. de esta Especificación.
- La elaboración de todos los planos que se indican en los Incisos E.3.2. o E.5.2. de esta Especificación.

EP-TO-001.7 Normatividad a cumplir.

- a) N·LEG·2, Ejecución de Estudios, Proyectos, Consultorías y Asesorías.
- b) N·PRY·CAR·1·01·002, Trazo y Nivelación de Ejes para el Estudio Topográfico.
- c) N·PRY·CAR·1·01·003, Levantamiento de las Secciones Transversales para el Estudio Topográfico.
- d) N·PRY·CAR·1·01·006, Presentación de Estudios Topográficos y Aerofotogramétricos para

Carreteras.



Especificación Particular.

2.- EP-AE-I-002 Elaboración de planos para proyecto ejecutivo, arquitectónicos y de ingeniería.

1.1 Descripción.

Planos: Representación gráfica de superficies de diferente tipo. Los planos son especialmente utilizados en ingeniería, arquitectura y diseño ya que sirven para diagramar en una superficie plana otras superficies que son regularmente tridimensionales. En este sentido, los planos arquitectónicos o de ingeniería pasan a transformarse en una especie de cartografía que tiene por objetivo poner de manera gráfica la organización y disposición de los elementos que componen la estructura para facilitar su comprensión.

También puede señalarse que un plano es una representación esquemática y a una cierta escala de una construcción, un terreno, una población, una máquina u otra cosa.

De conformidad con el artículo 2 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, y para los efectos de esa Ley, se entenderá por:

Proyecto ejecutivo: el conjunto de planos y documentos que conforman los proyectos arquitectónico y de ingeniería de una obra, el catálogo de conceptos, así como las descripciones e información suficientes para que ésta se pueda llevar a cabo;

Proyecto arquitectónico: el que define la forma, estilo, distribución y el diseño funcional de una obra. Se expresará por medio de planos, maquetas, perspectivas, dibujos artísticos, entre otros;

Proyecto de ingeniería: el que comprende los planos constructivos, memorias de cálculo y descriptivas, especificaciones generales y particulares aplicables, así como plantas, alzados, secciones y detalle, que permitan llevar a cabo una obra civil, eléctrica, mecánica o de cualquier otra especialidad.

1.2 Disposiciones.

El prestador de servicios deberá de considerar dentro de la elaboración de su precio unitario: 1 Coordinador de proyectos (homologación del tabulador de la CMIC: Gerente de Proyectos) y 1 Dibujante.

Por las definiciones contenidas en el apartado 1.1 lo que se busca es que el prestador de servicios elabore los planos; tanto de los proyectos ejecutivos, arquitectónicos como los de ingeniería que le solicite la Entidad. Los planos deberán ser lo suficientemente descriptivos para que puedan deducirse de ellos las mediciones que sirvan de base para las valoraciones pertinentes y para la exacta realización de la obra.

En caso de que el API no cuente con los planos terminados o completos, el prestador de servicios será el responsable de elaborar las láminas finales respectivas de cada uno de los proyectos a realizar por la API. El prestador de servicios deberá considerar dentro del análisis de su precio unitario, los costos de todos los insumos requeridos para la correcta ejecución de los trabajos. La API proporcionará al prestador de servicios todos y cada uno de los planos y/o croquis de los cuales se desprenda el proyecto ejecutivo y con los que la API cuente.

La API hará entrega de la información para la elaboración de los planos, en archivo electrónico al prestador de servicios que resulte ganador en formato DWG (AutoCAD 2007 o posterior).

La integración del precio debe guardar concordancia, con los procedimientos de diseño y dibujo que demandan las herramientas informáticas actuales, con los programas de trabajo, con los costos de los materiales, en la época, en la zona y de más recursos necesarios, de acuerdo con las normas y especificaciones de construcción de la convocante.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El prestador de servicios una vez que tenga en su poder toda la información que defina el contenido y estructura de los planos para proyecto ejecutivo, deberá de estudiarlos para familiarizarse con los mismos.

El prestador de servicios se reunirá con el representante nombrado por la API para revisiones al menos 1 vez al mes o cuando el representante de la API así se lo notifique, a efecto de darle el visto bueno a la lámina previo a su entrega.

El prestador de servicios elaborará las láminas finales necesarias y a satisfacción de la API bajo los estándares de la misma.

El prestador de servicios deberá tomar en cuenta para el análisis de la mano de obra por utilizar, una jornada diaria de 8 hr,

Una vez que el prestador de servicios haya concluido la elaboración de las láminas finales para proyecto ejecutivo, arquitectónicos y de ingeniería, previo visto bueno por parte del representante de API, deberá entregar un juego electrónico en CD plenamente identificado, considerando:

Los archivos electrónicos en formato DWG (Archivo AutoCAD Versión 2010).

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el proyecto (proy), con aproximación a la unidad. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- d) Visita a los sitios donde se realizarán los trabajos, con el objeto de que el prestador de los servicios conozcan las condiciones ambientales, así como las características referentes al grado de dificultad de los trabajos a desarrollar y sus implicaciones de carácter técnico.

- e) Licenciamiento de los paquetes informáticos utilizados o por utilizar.
- f) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- e) N·LEG·2/07 Ejecución de estudios, proyectos, consultorías y asesorías



Especificación Particular.

3.- EP-AE-I-001 Elaboración de presupuesto base.

1.1 Descripción.

Es el cómputo anticipado del costo de una obra o de los gastos que implicará un determinado proyecto. El presupuesto es, en este sentido, la cantidad de dinero que se estima que será necesaria para hacerle frente.

1.2 Disposiciones.

El prestador de servicios deberá de considerar dentro de la elaboración de su precio unitario 1 Coordinador de presupuestos (homologación del tabulador de la CMIC: Gerente de Proyectos), 1 Analista de costos (homologación del tabulador de la CMIC: Analista de Sistemas "B"), 1 Auxiliar de analista de precios unitarios (homologación del tabulador de la CMIC: Profesionista "C").

La API hará entrega de los planos en archivo electrónico al prestador de servicios que resulte ganador en formato DWG (AutoCAD 2007 o posterior).

La integración de los precios debe guardar concordancia, con los procedimientos constructivos, con los programas de trabajo, con los costos de los materiales, en la época, en la zona y de más recursos necesarios, de acuerdo con las normas y especificaciones de construcción de la convocante.

Los precios siempre deben expresarse en moneda nacional y las unidades de medida de los conceptos de trabajo deben corresponder siempre al sistema métrico decimal o cuando por las características de los trabajos se requiera utilizar otras unidades de medida deberá especificarse claramente.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y provisiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El prestador de servicios una vez que tenga en su poder todos los planos del proyecto ejecutivo deberá de estudiarlos para familiarizarse con el mismo.

El prestador de servicios deberá de identificar las diferentes partidas dentro de las cuales se dividirá el catálogo de conceptos de obra, describirá dentro de cada una de las partidas los conceptos asignándoles un código de identificación, unidad y cantidad que servirá para diferenciar cada una de ellos.

Para la determinación de los volúmenes de obra que integrarán el catálogo de conceptos final, el prestador de servicios deberá de elaborar los respectivos generadores de obra de cada uno de los conceptos valiéndose de croquis, cálculo de volúmenes de excavación, relleno, corte, áreas, etc. de forma clara y ordenada.

Una vez que se cuente con el catálogo de conceptos elaborado, se presentará al Representante nombrado por la API para obtener su visto bueno y comenzar a cotizar los insumos que integrarán cada uno de los conceptos de trabajo.

El prestador de servicios elaborará las especificaciones particulares para cada uno de los conceptos de trabajos del catalogo detallando su descripción, complejidad de ejecución, consideraciones técnicas, condiciones especiales, y todo lo necesario para su correcta ejecución. La API proporcionara el formato que utiliza actualmente para este documento de forma que el prestador de servicios lo integre en el.

El prestador de servicios analizará el precio unitario de cada uno de los conceptos de trabajo que integre el catalogo mediante la ayuda del software especializado para precios unitarios NEODATA versión 2009, una vez realizado se presentará al representante de la API con sus respectivos soportes de costos de insumos, análisis de factor de salario real de la mano de obra por jornada diurna de 8 hr, análisis de costos horarios y el programa de obra con el periodo de ejecución propuesto por el prestador de servicios.

Una vez que el prestador de servicios haya concluido la elaboración de un presupuesto base, deberá entregar un juego impreso y uno electrónico en CD conteniendo los siguientes documentos:

Presupuesto base. (Archivo Neodata Versión 2009)

Tarjetas de análisis de precios unitarios. (Archivo Neodata Versión 2009)

Tarjetas de costos horarios. (Archivo Neodata Versión 2009)

Análisis del Factor salario real. (Archivo Neodata Versión 2009)

Generadores que auxiliaron en la determinación de los volúmenes. (Archivos de Excel 2010)

Archivos electrónicos que contengan los planos finales (Archivo AutoCAD Versión 2010).

Especificación particular de cada uno de los conceptos del presupuesto base.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el Precio Unitario analizado (P.U.), con aproximación a la unidad. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- g) Visita a los sitios donde se realizarán los trabajos, con el objeto de que el prestador de los servicios conozcan las condiciones ambientales, así como las características referentes al grado de dificultad de los trabajos a desarrollar y sus implicaciones de carácter técnico.
- h) Licenciamiento de los paquetes informáticos utilizados o por utilizar.
- i) El estudio de mercado que deberá realizar el prestador de los servicios, a efecto de obtener la cotización de todos los insumos que integren el precio unitario correspondiente.
- j) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- f) N-LEG-2/07 Ejecución de estudios, proyectos, consultorías y asesorías

