



Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Residente de Supervisión

Clave  
EP-SE-001



## Especificación Particular.



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Residente de Supervisión

Clave  
EP-SE-001

EP-SE-001 Residente de Supervisión.

## 1.1 Descripción.

Es el profesionalista especialista Titulado, con Cédula Profesional emitida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública (SEP) que lo acredite como: Ingeniero Civil, Ingeniero Municipal, Ingeniero Constructor Militar, Ingeniero Oceánico, Arquitecto o Ingeniero Arquitecto, designado por la RESIDENCIA DE SUPERVISIÓN para coordinar los trabajos de SUPERVISIÓN, y en quien se delegan directamente funciones y responsabilidades del Residente de obra y de la RESIDENCIA DE SUPERVISIÓN, con la experiencia mínima de 5 (cinco) años como Residente de Supervisión de obras con importes, complejidad y magnitud, similares a la de la presente licitación. Tendrá el poder y la autoridad suficiente, para la toma de decisiones en obra, y llevar los aspectos administrativos en representación de la RESIDENCIA DE SUPERVISIÓN, por lo que cualquier indicación girada por el REPRESENTANTE de API al Residente de Supervisión se entenderá hecha también a la Empresa contratada.

El Residente de Supervisión deberá de contar con su firma electrónica avanzada vigente (FIEL) para poder llevar las bitácoras electrónicas tanto de Obra como de Supervisión.

El Contratista de supervisión será el representante de la API en todos los frentes de la obra y actuará conforme a los intereses de la misma, de acuerdo a la normatividad vigente y a las propias instrucciones de la Entidad.

El Residente de Supervisión deberá conocer el proyecto; las referencias topográficas y batimétricas (aplica en trabajos de dragado de construcción y/o mantenimiento); el contenido del contrato y sus anexos, deberá tener amplios conocimientos en lo referente a la ejecución de obras públicas, la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento, las Normas para Construcción e Instalaciones y de Calidad de los Materiales que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes tiene en vigor, última edición de cada uno de sus libros, las disposiciones de la Secretaría de la Función Pública relativos a la Obra Pública y demás reglamentación relativa; así mismo, del medio ambiente en el que se desarrolla la obra por supervisar y condicionantes del oficio resolutorio de condicionantes que en su caso se haya emitido por la SEMARNAT para ejecutar la obra.

El Residente de Supervisión en conjunto con su personal deberá coordinar los trabajos de: Levantamientos topográficos inicial, de avance de obra y final, de control de obra, costos y rendimientos relativos a los trabajos de obra civil, mecánica, eléctrica, marítima, instalación de equipos, revisión y recepción de equipos y muebles para su entrega y depósito al lugar que designe el Representante de la API (lo anterior dependiendo de las características de la obra), la conciliación de los volúmenes de obra en gabinete con el Superintendente de Obra.

El Residente de Supervisión deberá de ser capaz de realizar propuestas para adecuaciones al proyecto o datos complementarios, así como hacer cumplir las condicionantes relativas al medio ambiente, las disposiciones de seguridad y la presentación de los informes de obra solicitados por la API.

## 1.2 Disposiciones.

El Representante de la API en coordinación con el Residente de Supervisión abrirán la bitácora electrónica con antelación de dos días hábiles previo al inicio de los trabajos de Supervisión. El Residente de Supervisión estudiará la propuesta y los planos del proyecto a desarrollar con la finalidad de detectar e identificar detalles, problemas o inconsistencias dentro del mismo y dar alternativas o soluciones para que durante los trabajos se eviten situaciones que puedan derivar en atraso o incremento de los trabajos.



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto. Residente de Supervisión	Clave EP-SE-001
-----------------------------------------	--------------------------------------------------	--------------------

También convocará a reuniones donde intervengan el representante de la API, el Residente de Supervisión y el Superintendente de Obra con una periodicidad semanal o con la que considere necesaria, pero no mayor a quince días entre cada una de ellas. Estas podrán ser en las oficinas de la API o en campo, con la finalidad de informar la situación del estado actual que guardan los trabajos, será el responsable de convocar a la reunión, elaborar la minuta y recabar las firmas de quien en la reunión intervinieron, así como la de hacer llegar la respectiva copia a quienes asistieron y por último, validar la minuta en la bitácora electrónica debiendo de escanear la o las hojas que la integren y adjuntarla en la respectiva nota.

El Residente de Supervisión implantará las acciones que juzgue convenientes para la mejor calidad y economía de la obra, siempre y cuando no se amplíe el programa y/o aumente el presupuesto autorizado, salvo indicaciones expresas de la API, podrá realizarlas.

Supervisar, vigilar, controlar, revisar y reportará los volúmenes de obra, control de obra, costos y rendimientos relativos a los trabajos del catálogo de conceptos de la obra a supervisar y la conciliación de los volúmenes de obra con la Compañía Constructora, así como la presentación de los correspondientes informes de avance y fotográficos con la utilización de una cámara fotográfica electrónica con resolución mínima de 10 mega píxeles.

El Residente de Supervisión siempre deberá de ser puntual en su horario de inicio de jornada debiendo de estar a la hora solicitada dentro de las presentes bases de licitación en el sitio de los trabajos y siempre localizable, así mismo proporcionará un número de teléfono móvil, mismo que deberá de atender a cualquier hora que se le requiera y lo tendrá siempre disponible.

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 se 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 Residente de Supervisión deberá de permanecer tiempo completo en el lugar de la obra, dará su visto bueno previo al inicio de cada una de las diferentes actividades que compongan el catálogo debiendo revisar, lo siguiente:

Previo al inicio de alguna actividad: Que el trazo corresponda con el de proyecto, que los límites físicos coincidan con los mostrados en el proyecto, que los bancos de niveles coincidan con los del proyecto, que los trazos de las excavaciones coincidan con los ejes de proyecto, que los muros divisorios se construyan sobre los ejes mostrados en el proyecto, que previo a la instalación o colocación de los equipos y/o muebles cumplan con lo solicitado dentro de las especificaciones generales y particulares, que las profundidades (cuando se trate de obras de dragado de construcción y/o mantenimiento)



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



## Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Residente de Supervisión

Clave  
EP-SE-001

coincidan con las del proyecto, que las cotas de proyecto coincidan con las físicas en el lugar de la obra, los niveles de desplante de estructuras de cimentación como plantillas, zapatas, dalas de desplante etcétera, que la calidad de los materiales a emplearse cumplan con lo que las normas de calidad dictan en la materia, reportes de laboratorio de campo como lo son: reportes de colado, temperatura del concreto, temperatura de la mezcla asfáltica, temperatura de la emulsión, cantidad de emulsión dentro de la pipa a la llegada a la obra, revisión de notas de emisión y recepción de concretos premezclados para verificar que las características solicitadas dentro de las especificaciones generales y particulares correspondan con las de la mezcla entregada, reportes de laboratorio de la calidad de los diferentes materiales a emplear en los rellenos, dosificaciones de mezclas de concreto hechas en obra, que la Contratista de Obra cuente con el personal capacitado y equipo adecuado suficiente y en óptimas condiciones para la realización de la actividad verificando que enciendan, que todas sus luces funcionen, que no tengan fugas de combustible o aceite, que todo el personal encargado de la ejecución de los trabajos cuente con su equipo de seguridad personal, que la obra se encuentre bien delimitada y señalizada para evitar accidentes y dejar antecedentes escritos y gráficos del proceso.

Durante alguna actividad: Que los trabajos se realicen dentro de los límites establecidos previamente con el trazo, que las instalaciones e infraestructura existente no sufran daño durante la ejecución de los trabajos, que la Contratista de Obra encargada de los trabajos mantenga delimitado sus bancos de nivel sin sufrir modificaciones durante el desarrollo de los trabajos, que las excavaciones se concluyan a los niveles y que coincidan con los de proyecto, que los muros se construyan con el sistema constructivo de proyecto y que éstos queden plomeados, que las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, de voz y datos, etcétera se hayan alojado por donde indica el proyecto empleando los materiales descritos dentro de la propuesta de la Contratista de Obra encargada de la ejecución de los trabajos, que los equipos y/o muebles no sufran algún daño durante su instalación, que cuando se traten de obras de dragado de construcción y/o mantenimiento éste se realice a las profundidades de proyecto, que durante el traslado fuera de las instalaciones de la obra los equipos no presenten fugas de material producto del dragado de construcción y/o mantenimiento en dársena de ciaboga o canal de navegación así como también cuando se trate de excavación en su retiro y traslado verificar que no presenten fugas de material que se puedan depositar en la cinta asfáltica, que el armado del acero y de la cimbra de los distintos elementos estructurales sea el indicado dentro del proyecto, que a todas las cimbras se les aplique un desmoldante para evitar malos acabados, que los rellenos se realicen en el número de capaz, espesores y materiales solicitados dentro del proyecto así como también con su respectivo grado de compactación, que las mezclas de concreto premezclado se viertan en los tiempos marcados dentro de la norma, que personal de laboratorio obtenga muestras de los colados para su ensaye, que todo el personal encargado de la ejecución de los trabajos cuente con su equipo de seguridad personal y dejar antecedentes escritos y gráficos del proceso.

Al concluir alguna actividad: Que los trabajos se hayan ejecutado dentro de los límites establecidos desde el proyecto, que todas las instalaciones y servicios se encuentren funcionando a la perfección sin presentar fugas o daño alguno, que los rellenos se hayan realizado a los niveles indicados en los planos, que los muros se hayan construido y estén plomeados con los acabados indicados dentro del proyecto, que las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, de voz y datos, etcétera funcionen a la perfección así como también que las pruebas de calidad realizadas hayan arrojado datos satisfactorios, que los equipos y/o muebles operen como es debido no presentando daño alguno haciendo entrega de los manuales y pólizas de garantía a nombre de la API, que el área de los trabajos y el área de tránsito del personal y equipo este limpia, que los elementos estructurales al descimbrarlos no presenten acero expuesto y/o "cacarizos" por falta de vibrado o mal funcionamiento del equipo o mal procedimiento, que los rellenos se hayan hecho en el número de capaz, espesores y materiales solicitados dentro del proyecto y que se haya cumplido con el grado de compactación respectivo, que los resultados de los ensayos de laboratorio sean satisfactorios y cumplan con la norma de calidad en todas y cada una de las etapas y dejar antecedentes escritos y gráficos del proceso.

El Residente de Supervisión tramitará oportunamente y por escrito, anexando toda la documentación soporte, autorización ante la API a solicitud de la Contratista de Obra tratándose de:



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto. Residente de Supervisión	Clave EP-SE-001
-----------------------------------------	--------------------------------------------------	--------------------

- Modificaciones técnicas a los proyectos en calidad y/o cantidad debidamente soportadas documentalmente.
- Modificaciones al dimensionamiento general de la obra.
- Trabajos extraordinarios.
- Precios extraordinarios.
- Ajuste de costos.
- Suspensión de los trabajos, terminación anticipada de los trabajos y rescisión de los mismos.
- Ampliación y/o reducción del monto y plazo de ejecución de los trabajos, etc. (convenios modificatorios).
- Prórrogas o diferimientos de las fechas de los programas de ejecución de los trabajos convenidos, pactadas en el contrato.

En logro de lo anterior, recabará registros y toda clase de apoyos, los que presentará a la API con toda oportunidad, emitiendo su análisis y comentarios que soporten el tipo de trámite requerido.

En el caso de los ajustes de costos, el Residente de supervisión, revisará la matriz de ajuste de costos de acuerdo con los análisis detallados de precios unitarios de la parte económica de la proposición del Constructor, para ser entregado por escrito a la API.

El Residente de Supervisión será el responsable de que su personal a cargo elabore los informes de supervisión que a continuación se indican y los entregará al Residente de obra, en un (1) ejemplar impreso y en archivo electrónico Excel y Adobe Acrobat Professional (PDF) versiones recientes, dentro de los tres (3) días naturales siguientes al término del periodo semanal y dentro de los seis (6) días naturales siguientes al término del periodo mensual que comprendan.

El Residente de Supervisión será el responsable de la información que se plasme dentro de los informes tanto semanal, mensual y del cumplimiento de las condicionantes del oficio resolutorio emitido por la SEMARNAT, por consiguiente, deberá de revisar toda la información que todos éstos contengan previo a la entrega de los mismos. Los informes se entregaran con la periodicidad mencionada dentro del pliego de requisitos mediante oficio, situación de la cual deberá de quedar constancia en la bitácora electrónica.

Los informes deberán de contener la siguiente información:

Informes semanales: Los informes semanales reflejarán claramente el estado que guarde la obra y su costo total estimado en la fecha en que se emitan, para lo cual, El Residente de Supervisión se auxiliara del personal a su cargo para su elaboración con los datos de campo obtenidos plasmando el avance físico y financiero de la obra que, entre otros datos, contendrá el avance programado y real a la fecha del corte, así como los eventos más importantes sucedidos en la semana, gráfica(s) de avance físico, gráfica (curva) de inversión programada y real, reportes de cumplimiento de los programas de suministro de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo; minutas de trabajo; los cambios efectuados o por efectuar al proyecto, comentarios explícitos de las variaciones registradas en el periodo, en relación a los programas convenidos; así como la consecuencia o efecto de dichas variaciones para la conclusión oportuna de la obra y las acciones tomadas al respecto, memoria descriptiva de los trabajos realizados incluyendo lo referente al impacto ambiental, copia de las notas de bitácoras y álbum fotográfico, así como cualquier otro dato importante que considere el Residente de Supervisión o la API.

Informes mensuales: Los informes mensuales contendrán el avance físico por concepto de obra, el factor de ponderación por concepto, según su importancia relativa acordada por la API, el avance físico ponderado por concepto y el avance físico general; el avance de la obra en términos financieros y su comparación con el programa de la Empresa encargada de la ejecución de los trabajos para lo cual El Residente de Supervisión se auxiliara del personal a su cargo para su elaboración con los datos de campo obtenidos plasmando el avance físico y financiero de la obra que, entre otros datos, contendrá el avance programado y real a la fecha del corte, así como los eventos más importantes sucedidos en la semana, gráfica(s) de avance físico, gráfica (curva) de inversión programada y real, reportes de cumplimiento de los programas de suministro de



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	Residente de Supervisión	EP-SE-001

materiales, mano de obra, maquinaria y equipo; minutas de trabajo; los cambios efectuados o por efectuar al proyecto, comentarios explícitos de las variaciones registradas en el periodo, en relación a los programas convenidos; así como la consecuencia o efecto de dichas variaciones para la conclusión oportuna de la obra y las acciones tomadas al respecto, memoria descriptiva de los trabajos realizados incluyendo lo referente al impacto ambiental, copia de las notas de bitácoras y álbum fotográfico, así como cualquier otro dato importante que considere el Residente de Supervisión o la API.

Informe relativo al seguimiento de los términos y condicionantes del oficio resolutorio de impacto ambiental emitido por la SEMARNAT: Deberá elaborar y presentar un informe del cumplimiento de los términos y las condicionantes a las cuales quedo sujeta la construcción de la obra, complementándolo con anexos fotográficos de la ejecución de los trabajos de acuerdo con lo estipulado en el dictamen resolutorio de impacto ambiental de la SEMARNAT con una periodicidad Mensual.

Revisión y autorización de estimaciones: El Residente de Supervisión auxiliado por su Personal deberá calcular las cantidades de obra de cada estimación elaborando sus propios generadores, a fin de obtener parámetros de comparación con los que la Contratista de Obra haya ejecutado, cabe aclarar que los generadores que se presenten en la estimación de obra, siempre serán los elaborados por el Constructor, de quien es la obligación presentarlos completos y correctos, para que la única obligación y responsabilidad del Residente de Supervisión sea revisarlos y aprobarlos en su caso. Nunca enviarle a la API una estimación para pago si está no viene acompañada de los generadores completos o su documentación soporte.

El Residente de Supervisión recibirá las estimaciones que procedan y las revisará una vez que la Contratista de Obra se la entregue firmada, vigilando que las fechas de revisión, así como de firma y sello por parte de la Residencia de Supervisión, se asienten en Bitácora.

El Residente de Supervisión estará atento al proceso de pago del cual llevará el registro respectivo, incluyendo el relativo a anticipos.

El Residente de Supervisión, intervendrá en el cálculo de ajuste de costos cuando este sea solicitado por la Contratista de Obra.

Independientemente de que exista o no la solicitud de ajuste de costos por parte del Contratista de Obra, el Residente de Supervisión deberá forzosamente llevar a cabo su elaboración en los términos que la propia Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas así como su Reglamento dispongas; recabando información de los precios de materiales, maquinaria y equipo, de conformidad con los relativos publicados por Banco de México y cotizaciones del Dólar y en el mercado, así como los salarios por la Comisión de Salarios Mínimos.

En el caso de los ajustes de costos, primero se elaborara la matriz de ajuste de costos de acuerdo con los análisis detallados de precios unitarios de la parte económica de la proposición de la Contratista de Obra, para ser entregado por escrito a la API para su visto bueno

Recepción de la obra: La recepción de la obra se llevará a cabo de acuerdo a lo especificado en los artículos 135 al 138 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con la Misma. Así mismo, el finiquito y terminación del contrato se llevará a cabo de acuerdo a lo especificado en los artículos 139 al 143 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con la Misma

La Contratista de Obra dará a conocer a través de la Bitácora y/o por escrito, la terminación total de los trabajos, así como su solicitud de recepción de la obra. Para tal efecto, el Residente de Supervisión debe estar pendiente para avalar que los trabajos se encuentren terminados con la calidad requerida en el proyecto. Levantará, en coordinación con la constructora y la Entidad, el acta de terminación de los trabajos en el sitio de los trabajos. Previamente se tendrá elaborada y autorizada la



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Residente de Supervisión

Clave  
EP-SE-001

última estimación y se efectuará el cierre de la Bitácora.

Comentarios generales del desarrollo de los trabajos y del desempeño de la constructora (por escrito)

- Comentar a la API sobre atrasos de la obra y su causa, así como emitir su opinión para reducirlos y prevenirlos.
- Comentar a la API sobre problemas que surjan eventualmente en la obra y darle su opinión al respecto.
- Comentar a la API sobre observaciones o apreciaciones en cuanto a la conveniencia de que se incremente el ritmo de trabajo en determinado frente.
- Comentar a la API sobre asuntos varios en relación a la obra.
- Todos los demás que se considere convenientes.

## 1.4 Tolerancias.

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será Semana (Semana), con aproximación al centésimo. Se medirá únicamente la cantidad neta de días trabajados en el horario convenido en las bases del procedimiento según corresponda, considerando que 1 semana será aquella en la se haya laborado 6 días de forma completa. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Valor de adquisición de todos los materiales, equipo y consumibles tanto de campo, como de gabinete, puestos en el lugar de su utilización.
- Equipo de seguridad personal (casco, chaleco, botas, goggles, tapones auditivos).
- Percepciones del personal especializado.
- Transportación diaria del Personal al sitio de los trabajos y a las oficinas de la API las que según sea el caso.
- Equipo de comunicación para establecer contacto en cualquier momento con el Representante de la API.
- Equipos y sistemas adecuados de computación, con el software de actualidad, para la revisión de estimaciones, control y actualización de costos, elaboración de reportes, planos requeridos, informes, etc.
- Equipo de transporte terrestre, y marítimo (si la obra lo requiere) deberá ser de tal utilidad y capacidad, que tenga acceso a cualquier frente en forma oportuna.
- Elaborar e integrar un reporte semanal para ser transmitido a la Entidad.
- Elaborar e integrar un reporte mensual para la Entidad en dos tomos, con álbum fotográfico, incluyendo lo relativo a los aspectos ambientales que servirá como documentación soporte de la estimación de supervisión.
- Entrega del libro blanco, archivo maestro, en un (1) juego, en papel bond reciclado de 75 gr/m<sup>2</sup>, con cubiertas de cartulina tipo Opalina, encuadernado con poste de aluminio, para el libro blanco y archivo maestro; en arillo metálico en color blanco, para los informes, así como en archivos electrónicos procesador de texto, hoja de cálculo y en formato de almacenamiento de documentos (PDF).
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo se requiera.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- Fundamentos para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Residente de Supervisión

Clave  
EP-SE-001

N•LEG•1/05.

- b) Ejecución de obras. N•LEG•3/07
- c) Ejecución de supervisión de obras. N•LEG•4/07





Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Ingeniero Topógrafo.

Clave  
EP-SE-004



## Especificación Particular.



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Ingeniero Topógrafo.

Clave  
EP-SE-004

EP-SE-004 Ingeniero Topógrafo..

## 1.1 Descripción.

Es el profesionalista especialista nombrado por la Residencia de Supervisión, que deberá ser un Ingeniero Topógrafo titulado, con Cédula Profesional emitida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública (SEP) con la experiencia mínima de 5 (Cinco) años en la ejecución de obras con la complejidad, magnitud e importe similares a la presente obra. No se podrá aceptar a un Ingeniero no titulado. Será el encargado de llevar a cabo la verificación de los trabajos de topografía, ejecutados por el Contratista.

## 1.2 Disposiciones.

Cuando se trate de supervisión de una obra de dragado el Ing. Topógrafo tendrá la destreza suficiente para el manejo de equipo Ecosonda con doble frecuencia y Equipo de cómputo con programa especializado para obtener volúmenes batimétricos.

Cuando se trate de obras en general, sean de terracerías o edificaciones u otras, el Ing. Topógrafo tendrá la destreza suficiente para el manejo de equipo como lo es: Estación Total, Sistema de Posicionamiento Global GPS de precisión topográfica con utilización de base receptora de señal y nivel electrónico, así mismo tendrá la total destreza y capacidad, para modificar o adecuar su configuración referente a la zona horaria que aplica en la zona de los trabajos y otros parámetros como son la temperatura, altura sobre el nivel del mar, atmosfera, velocidad del viento, nivel de bajamar media inferior, uso de tablas de mareas cuando aplique, así como cualquier otro que el equipo requiera y que pudiera significar una variación, disminución de precisión o error en su toma de lecturas por no actualizar los datos que se mencionan y que son invariablemente necesarios.

El Ing. Topógrafo deberá tener experiencia en levantamientos en obras marítimas, terrestres y obras complementarias.

Durante y al finalizar el proceso de los trabajos, le proporcionará al Residente de supervisión toda la información relativa a la Ingeniería Topográfica de los trabajos supervisado, para la elaboración de los planos constructivos de la obra.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 transito de trailers y area 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.



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Ingeniero Topógrafo.

Clave  
EP-SE-004

## 1.3 Ejecución.

El Ing. Topógrafo deberá de permanecer tiempo completo en campo a menos que el Residente de Supervisión indique otra cosa.

Deberá disponer de Equipo de cómputo con programa especializado para obtener volúmenes batimétricos, Estación Total, Sistema de Posicionamiento Global GPS de precisión topográfica con utilización de base receptora de señal, nivel electrónico y computadora para el manejo de los datos del levantamiento y dibujo en Autocad versión 2007 o superior.

Deberá conocer a la perfección todos los aspectos relacionados con la topografía y geodesia, deberá tener la capacidad de hacer cálculos matemáticos para resolver problemas en campo, conocer las formulas usadas y aprobadas de trigonometría y álgebra usadas comúnmente en la solución de cálculos como son volumetrías, niveles, cotas, traslado de bancos, errores en lecturas, cuando un punto no sea visible y tenga que hacer triangulaciones, cálculo de radios de curvas, pendientes, áreas, curvas masa y todo lo relacionado con las actividades que tenga que realizar.

El Ing. Topógrafo asistirá al Residente de Supervisión en todos los trabajos de control topográfico en obra del tipo civil, mecánica, eléctrica, marítima según sea el caso, instalación de equipos informado siempre a este el estado que guardan en la materia y las diferencias que en su caso presenten de acuerdo con lo señalado en el proyecto ejecutivo con que se cuente.

## 1.4 Tolerancias.

## 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será Semana (Semana), con aproximación al centésimo. Se medirá únicamente la cantidad neta de días trabajados en el horario convenido en las bases del procedimiento según corresponda, considerando que 1 semana será aquella en la se haya laborado 6 días de forma completa. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Valor de adquisición de todos los materiales, equipo y consumibles tanto de campo, como de gabinete, puestos en el lugar de su utilización.
- Equipo de seguridad personal (casco, chaleco, botas, goggles, tapones auditivos).
- Equipo o material de señalamiento vial como es conos o barreras de plástico con reflejante cuando se requiera y en caso de hacer trabajos en donde se tenga tráfico vehicular o personal de seguridad lo solicite para delimitar un área segura para el personal y equipo.
- Percepciones del personal especializado.
- Transportación diaria del Personal al sitio de los trabajos y a las oficinas de la API las según sea el caso.
- Equipo de comunicación para establecer contacto en cualquier momento con el Residente General de Supervisión.
- Equipos y sistemas adecuados de computación, con el software de actualidad, para la revisión de estimaciones, control y actualización de planos, elaboración de reportes, planos requeridos, informes, etc.
- Equipo de transporte terrestre y marítimo (si la obra lo requiere) deberá ser de tal utilidad y capacidad, que tenga acceso a cualquier frente en forma oportuna.
- Llevar control diario sobre los trabajos que requieran supervisión topográfica a la Empresa Constructora; tales como: trazos, excavaciones, rellenos, etc.



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	Ingeniero Topógrafo.	EP-SE-004

- j) Todo lo necesario para la correcta coordinación de todas y cada una de las actividades que se detallan en las Especificaciones Generales y Especificaciones particulares que conforman las bases de licitación y los términos de referencia.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Fundamentos para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. N•LEG•1/05.
- b) Ejecución de obras. N•LEG•3/07
- c) Ejecución de supervisión de obras. N•LEG•4/07



Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Auxiliar de Topógrafo

Clave  
EP-SE-005



## Especificación Particular.



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Auxiliar de Topógrafo

Clave  
EP-SE-005

EP-SE-005 Auxiliar de Topógrafo..

## 1.1 Descripción.

Se trata de la persona que sirve de apoyo al Ing. Topógrafo en las tareas de medición con cinta, estatal, prisma óptico para estación total. Preferentemente deberá ser un técnico, con experiencia mínima de un (2) años en trabajos de topohidrografía y/o topografía.

## 1.2 Disposiciones.

Cuando se trate de supervisión de una obra de dragado el Auxiliar de Topógrafo tendrá la destreza suficiente para el manejo de los equipos auxiliares de medición con cinta, estatal y prisma óptico para estación total.

Deberá tener experiencia en levantamientos en obras marítimas, terrestres y obras complementarias.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 transito de trailers y area 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 Auxiliar de Topógrafo deberá de permanecer tiempo completo en campo a menos que el Residente de Supervisión indique otra cosa.

Deberá conocer a la perfección, dada su naturaleza, todos los aspectos relacionados con la topografía y geodesia, en el ámbito de su competencia.

## 1.4 Tolerancias.

## 1.5 Medición y forma de pago.



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Auxiliar de Topógrafo

Clave  
EP-SE-005

La unidad de medida para fines de estimación y pago será Semana (Semana), con aproximación al centésimo. Se medirá únicamente la cantidad neta de días trabajados en el horario convenido en las bases del procedimiento según corresponda, considerando que 1 semana será aquella en la se haya laborado 6 días de forma completa. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

## 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Valor de adquisición de todos los materiales, equipo y consumibles tanto de campo, como de gabinete, puestos en el lugar de su utilización.
- Equipo de seguridad personal (casco, chaleco, botas, goggles, tapones auditivos).
- Percepciones del personal especializado.
- Equipo de comunicación para establecer contacto en cualquier momento con el Ing. Topógrafo.
- Todo lo necesario para la correcta coordinación de todas y cada una de las actividades que se detallan en las Especificaciones Generales y Especificaciones particulares que conforman las bases de licitación y los términos de referencia.

## 1.7 Normatividad a cumplir.

- Fundamentos para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. N•LEG•1/05.
- Ejecución de obras. N•LEG•3/07
- Ejecución de supervisión de obras. N•LEG•4/07



Administración Portuaria  
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Secretaría

Clave  
EP-SE-012



## Especificación Particular.





# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa

Nombre del concepto.  
Secretaría

Clave  
EP-SE-012

EP-SE-012 Secretaría.

## 1.1 Descripción.

Se trata de la persona que sirve de apoyo de forma general a la Residencia de Supervisión y de forma particular al Residente de Supervisión.

Es la Técnica designada por la residencia de supervisión que auxilia en las labores administrativas de oficina al Residente de Supervisión; transcribe en equipo de cómputo con fidelidad, ortografía y limpieza; archiva documentos diversos, efectúa diversas actividades administrativas y auxilia en el proceso para el escaneo y almacenamiento portable de documentos; maneja con destreza el conmutador telefónico y computadora con procesador de texto y formato para almacenamiento de documentos (PDF). Deberá tener una experiencia mínima de tres (3) años en trabajos administrativos similares a los que requieren los servicios de supervisión.

## 1.2 Disposiciones.

Siempre deberá de ser puntual en su horario de inicio de jornada debiendo de estar a la hora solicitada dentro de las presentes bases de licitación, el permanentemente estará en la oficina de campo o en oficinas centrales.

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 se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo 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 transito de trailers y area 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.

Auxiliará al Residente de Supervisión con la documentación necesaria para que este tramite oportunamente y por escrito, anexando toda la documentación soporte, autorización ante la API a solicitud de la Empresa Constructora tratándose de:

- Modificaciones técnicas a los proyectos en calidad y/o cantidad debidamente soportadas documentalmente.
- Modificaciones al dimensionamiento general de la obra.
- Trabajos extraordinarios.
- Precios extraordinarios.
- Ajuste de costos.
- Suspensión de los trabajos, terminación anticipada de los trabajos y rescisión de los mismos.



# Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de supervisión externa	Nombre del concepto.	Clave
	Secretaría	EP-SE-012

- Ampliación y/o reducción del monto y plazo de ejecución de los trabajos, etc. (convenios modificatorios).
- Prórrogas o diferimientos de las fechas de los programas de ejecución de los trabajos convenidos, pactadas en el contrato.

Deberá disponer de Equipo de cómputo actualizado y reciente con hardware que soporte programa especializado para el manejo de los datos como: hoja de cálculo, procesador de texto, internet, así como cualquier otro que necesite para cumplir con lo señalado en las bases de licitación, términos de referencia y especificaciones de la Residencia de Supervisión.

Deberá disponer de Equipo de impresión laser a color, equipo de fotocopiado en blanco y negro de uso pesado con capacidad para hojas hasta tamaño doble carta, escáner de cama plana con capacidad para digitalizar documentos a color y de tamaño hasta doble carta y guardar los archivos con extensión JPG y PDF, pudiendo el licitante incluir cualquier otro adicional que le crea necesario para cumplir con lo señalado en las bases de licitación, términos de referencia y especificaciones de la residencia de supervisión.

#### 1.4 Tolerancias.

#### 1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será Semana (Semana), con aproximación al centésimo. Se medirá únicamente la cantidad neta de días trabajados en el horario convenido en las bases del procedimiento según corresponda, considerando que 1 semana será aquella en la se haya laborado 6 días de forma completa. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

#### 1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Valor de adquisición de todos los materiales, equipo y consumibles tanto de campo, como de gabinete, puestos en el lugar de su utilización.
- b) Percepciones del personal especializado.
- c) Equipo de comunicación para establecer contacto en cualquier momento con el Residente General de Supervisión.
- d) Equipos y sistemas adecuados de computación, con el software de actualidad, para el control, elaboración de oficios, etc.
- e) Todo lo necesario para la correcta coordinación de todas y cada una de las actividades que se detallan en las Especificaciones Generales y Especificaciones particulares que conforman las bases de licitación y los términos de referencia.

#### 1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Fundamentos para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. N•LEG•1/05.
- b) Ejecución de obras. N•LEG•3/07
- c) Ejecución de supervisión de obras. N•LEG•4/07