



Expediente 20121128-00933

**CONDICIONES PARTICULARES PARA LA ELABORACIÓN
DE CARTOGRAFÍA EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO
HARAMAIN HIGH SPEED RAILWAY PHASE 2**

Paseo de la Habana, 138
28036 Madrid. España
Tel.: +34 91 452 12 00
Fax: +34 91 452 13 00
www.ineco.es

1	OBJETO	2
2	ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	2
2.1	SISTEMA GEODÉSICO DE REFERENCIA Y SISTEMA DE COORDENADAS.....	2
2.2	TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA DE CAMPO Y GABINETE.....	2
2.3	CÁLCULOS	4
2.4	DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR	4
3	MEDIOS REQUERIDOS	4
3.1	MEDIOS HUMANOS	4
3.2	MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES	5
4	TÉRMINOS Y CONDICIONES.....	5
5	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	5
6	IMPORTE MÁXIMO	5
7	SOLVENCIA TÉCNICA	5
7.1	REFERENCIAS	6
7.2	MEDIOS MATERIALES, TÉCNICOS Y HUMANOS	6
8	SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA.....	6
9	CRITERIOS DE VALORACIÓN	6
9.1	CRITERIOS EXCLUYENTES	6
9.2	CRITERIOS DE VALORACIÓN TÉCNICA.....	6
9.3	VALORACIÓN ECONÓMICA	7
10	CONTENIDO DE OFERTAS	7
10.1	OFERTA TÉCNICA.....	7
10.2	OFERTA ECONÓMICA	7
11	PRESENTACIÓN DE OFERTAS	8

1 OBJETO

En el presente documento se establecen las condiciones particulares que han de regir la contratación a una o varias empresas de los trabajos necesarios para la realización de los trabajos de obtención de cartografía y topografía para el Proyecto Haramain High Speed Railway Phase 2, en la Haramain High Speed Railway (Meca-Medina).

2 ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La zona de actuación será la comprendida entre el PK 220+000 y el PK 290+000.

Los trabajos a realizar serán los siguientes:

- Comprobación de Bases de Replanteo.
- Reposición/densificación de la Red de Bases de Replanteo, en el caso de ser necesario.
- Perfiles transversales para Montaje de vía de la zona indicada, incluyendo los puntos de inflexión y los elementos singulares.

El alcance indicado en los ulteriores párrafos podrá ser modificado en sus mediciones, con las limitaciones establecidas en el apartado 6, en caso de que fuera necesario.

2.1 SISTEMA GEODÉSICO DE REFERENCIA Y SISTEMA DE COORDENADAS

“Sistema geodésico de Referencia” establecido cuyo Datum es el SGD 2000 (Saudi Geodetic Datum 2000), epoch 2004.0, coincidente con ITRF 2000 (Internacional Terrestrial Reference Frame -2000), y que utiliza el elipsoide de referencia asociado GRS80 (Geodetic Reference System 80), y marco de referencia geodésico la Red de vértices de Partida.

La cartografía se obtendrá en Proyección Universal Transversa Mercator (U.T.M.), huso 37.

Para la obtención del datum altimétrico se emplearán las altitudes ortométricas de la Red de Partida, las cuales han sido obtenidas del MONRA.

Toda la cartografía se referirá a un único sistema de coordenadas, aunque se desarrolle en dos husos diferentes. En ese caso, se representará en un único huso, que será el que comprenda la mayor parte del trabajo.

En caso de ser imprescindible la utilización de cartografía en dos husos distintos en el mismo trabajo, será necesaria la autorización explícita del Director del Contrato que dictará en su caso, las normas necesarias para garantizar la continuidad del trabajo al cambiar de huso.

Se utilizará el mismo Marco de Referencia geodésico impuesto en los trabajos realizados para la obtención de la cartografía a la que complementan.

Para ello se partirá únicamente de la red que materialice dicho sistema de geodésico tanto en planimetría como en altimetría, en este caso la Red de Bases de Replanteo.

2.2 TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA DE CAMPO Y GABINETE

2.2.1 RED DE BASES DE REPLANTEO

2.2.1.1 Comprobación de la Red de Bases de Replanteo.

Las Bases de Replanteo desde las cuales se van a realizar los trabajos, deberán ser comprobadas tanto en planimetría como en altimetría, enlazándose para ello con el marco geodésico oficial existente.

Será necesaria la observación de una red única y continua de extensión suficiente para controlar la zona de actuación. Dicha red será observada con superabundancia de observaciones, de tal forma que sea “ajustable” por mínimos cuadrados, con triángulos espaciales concatenados cuyo origen sea los vértices “GMN” de la Red Geodésica MONRA.

En la observación de las “BM” (señales monumentadas a ras de suelo), serán necesarios estacionamientos duplicados e independientes, para minimizar y cuantificar los errores propios del estacionamiento sobre trípode, lo cual supondrá una comprobación fehaciente de la Red de partida.

El cálculo se debe de realizar en el mismo Sistema de Geodésico de Referencia en el que se ha establecido la Red Geodésica (MONRA), coincidente con la del proyecto, y verificar si utilizando el modelo de geoide “EGM96” las altitudes ortométricas obtenidas son acordes a las de la Red.

En caso de no resultar las coordenadas altimétricas acordes a lo indicado en el párrafo anterior, será necesario el cálculo de unos Parámetros de Transformación en Stepwise, separando la transformación planimétrica de la altimétrica, para cada zona de trabajo, siendo estas no más extensas de 20 km, para asegurar la precisión altimétrica de dichos trabajos, incluyendo una franja de solape de 1-2 km, en la que se calcularan de 2 a 3 check-points.

Se presentará un cuadro comparativo entre las coordenadas obtenidas y las previas.

2.2.1.2 Reposición/densificación de la Red de Bases de Replanteo

En el caso en que la disposición de los vértices de la Red de Bases de Replanteo no sea la adecuada para la correcta realización de los trabajos, o fuese necesaria la reposición de alguna de estas bases:

Observación con metodología clásica: Se podrá establecer una Red Secundaria de itinerarios encuadrados entre los vértices de la Red, para acceder a las zonas a levantar, teniendo en cuenta las premisas de observación y cálculo indicadas en el apartado 2.2.1.1.

Observación con metodología GNSS: Se podrá establecer una Red Secundaria formada por puntos cercanos a las zonas a levantar. Estos vértices tendrán las mismas precisiones que los pertenecientes a la Red. Se dotará de Altitud Ortométrica a las Bases de Replanteo de densificación, mediante nivelación geométrica a través de las bases existentes.

En ambos casos, se deberá justificar detalladamente el establecimiento de estas redes de densificación y garantizar que los trabajos realizados a partir de estas, mantienen las calidades y precisiones requeridas.

Se deberá de aportar la correspondiente documentación de cálculo de estas observaciones (clásica y GNSS), así como los archivos originales de observaciones tanto en observación clásica como GNSS.

Precisiones: En el caso de ser necesario, se densificará/repondrá la Red de Bases de Replanteo garantizando una precisión en las coordenadas definitivas planimétricas y altimétricas de:

- ± 2 cm. mediante metodología GNSS.
- ± 4 cm. mediante metodología clásica.

Materialización: Se dejará constancia en el terreno de los vértices de la Red de Bases de Replanteo mediante hitos prefabricados, clavos de acero recibidos con hormigón u otro medio que garantice su permanencia y permita su nivelación geométrica. De cada uno de ellos se realizará una reseña cuyo formato facilitará la dirección de los trabajos, que contendrán la siguiente información: acceso, emplazamiento, coordenadas planimétricas, altitud ortométrica, una fotografía en color, etc.

2.2.2 MONTAJE DE VÍA

Será necesaria la toma de perfiles transversales cada 20 m entre los PPKK 220+000 al 290+000, de manera que quede la plataforma completamente definida, indicando como mínimo el punto alto y bordes de la plataforma en la misma sección.

Se realizarán perfiles transversales cada 20 m que comprendan el ancho de la plataforma (16.60 m) junto con todos los puntos de inflexión, puntos singulares, estructuras, etc. que se encuentren.

- Se tomarán las coordenadas planimétricas con GNSS, para su posterior cálculo y ajuste en post-proceso.
- Se tomará la cota mediante estación total, partiendo de la base más cercana, y se comprobará el plano de comparación obtenido con la base anterior o posterior siempre que sea posible. La distancia de toma de cota deberá ser la más reducida posible.
- Toda la información ha de quedar registrada en un archivo de datos bruto de campo, y se entregará el cálculo en post-proceso, para dar por aprobados los trabajos, además de los archivos originales de observación.

La plataforma cada 20 m se definirá con seis puntos distribuidos del siguiente modo:

- Se tomara la arista de la plataforma que coincide con el eje del trazado.
- Se tomarán dos puntos a ± 1.747 m del eje (este punto coincide con la cara activa de los carriles interiores).
- Se tomarán dos puntos en los bordes de plataforma.
- Se tomara un punto bajo el camino a 5.80 m del eje.

2.2.3 OTRAS METODOLOGÍAS

La utilización de nuevas tecnologías no incluidas en este documento quedan supeditadas a su aprobación por escrito por parte de la Dirección del Contrato, previa presentación para su aprobación de la suficiente documentación técnica que justifique que la metodología utilizada mantiene o mejora las precisiones obtenidas con los métodos citados anteriormente.

2.3 CÁLCULOS

2.3.1 Análisis y justificación de resultados:

Los cálculos a efectuar señalarán, claramente, los errores obtenidos, así como sus elipses de error, residuos de ajuste, método de compensación y justificación del mismo, así como los resultados adoptados como definitivos.

A su vez se presentará un análisis de resultados de las precisiones obtenidas de cada trabajo en comparación con las requeridas por el presente documento.

En el caso de que los errores sean mayores de lo permitido por las tolerancias, deberá repetirse la observación en planimetría y/o altimetría según corresponda.

2.4 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

El Contratista deberá presentar los trabajos de acuerdo a una plantilla, facilitada por ineco, en la cual se fijarán tanto los requisitos técnicos a incluir en esta memoria, como los formatos a seguir. **Dicha memoria deberá ser entregada tanto en inglés, como en español, y en archivos digitales, tanto abiertos, como en PDF.**

La memoria en inglés será una traducción literal de la versión en español, la cuál ha de ser previamente aprobada por la Dirección del Contrato.

3 MEDIOS REQUERIDOS

El Contratista deberá aportar todos los medios propios, materiales, técnicos y humanos, necesarios para la correcta ejecución de la parte del trabajo, que se comprometa a realizar según la disponibilidad de sus equipos en la zona, no estando permitida la colaboración con empresas externas.

En el caso de que la empresa ofertante cuente con la colaboración de empresas locales, deberá presentar una carta de compromiso de colaboración, así como los certificados de trabajos similares realizados.

3.1 MEDIOS HUMANOS

El Contratista deberá aportar todo el personal necesario para la correcta ejecución de los trabajos que Ineco le asigne, según la disponibilidad y el rendimiento que haya reflejado en su oferta.

La realización de los trabajos será llevada a cabo por ingenieros técnicos en topografía con una experiencia mínima de 5 años en este tipo de trabajos, los auxiliares no requieren experiencia.

Se deberá de acompañar el CV de los ingenieros técnicos propuestos.

Se deberán aportar los visados en regla correspondientes al tiempo de ejecución de los trabajos, de todo el personal propuesto.

La no presentación de los CV o el incumplimiento de los requisitos, invalidarán la presentación de la oferta.

Cada licitador deberá ofertar el nº de equipos, su rendimiento por equipo km/ día y los jornadas de trabajo disponibles entre el 17 de Diciembre y el 15 de Enero de 2013 para la realización de los trabajos, no siendo necesario disponer de todos los medios necesarios para la realización del total del trabajo.

3.2 MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES

Para la realización de los trabajos descritos, se emplearán los equipos que a continuación se describen:

- GPS de doble frecuencia, con todos los elementos necesarios para realizar los trabajos.
- Estación Total de precisión angular 0.5" y precisión del distanciómetro de 0.6mm + 1ppm con sistema "lock" de reconocimiento del prisma. Se incluirán todos los elementos necesarios para la realización de los trabajos.

El Contratista deberá aportar todos los medios y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos asignados.

4 TÉRMINOS Y CONDICIONES

La empresa adjudicataria deberá estar capacitada para el desarrollo, como mínimo, de los trabajos indicados y requeridos en el presente documento y según la legislación vigente.

El adjudicatario deberá obtener los permisos y licencias de los particulares que se requieran para la realización de los trabajos encomendados, así como el abono de impuestos, tasa de cánones, compensaciones o indemnizaciones a que dé lugar el desarrollo de los mismos, y que deben considerarse integrados en el precio de la oferta.

Para la elaboración del estudio objeto del presente contrato serán de aplicación todas las normas, instrucciones, recomendaciones y Pliegos oficiales vigentes, y en especial las instrucciones y recomendaciones que establezca ineco.

Serán de aplicación las condiciones generales de contratación publicadas en el perfil del contratante de ineco (www.ineco.es) y en la (www.contrataciondelestado.es) así como las presentes condiciones particulares.

Los trabajos se facturarán de acuerdo con lo finalmente ejecutado.

El incumplimiento de las fechas de entrega por parte del contratista acarreará una penalización del 2 % del trabajo asignado por cada día de retraso en la entrega de la documentación técnica sin justificación. Se tendrán en consideración las causas de fuerza mayor.

En ningún caso, las penalizaciones por demora excederán del 20% del presupuesto total del contrato, por lo que alcanzado este límite máximo se podrá proceder a la resolución del contrato.

En ningún caso ineco tendrá la obligación de agotar en su totalidad el presupuesto ni el plazo, quedando limitado a las necesidades reales de la empresa.

5 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo máximo de ejecución para el total de los trabajos objeto del presente Pliego será hasta el 15 de enero de 2013.

El plazo máximo de ejecución de cada trabajo asignado a los adjudicatarios se fijará por Ineco, dependiendo de la disponibilidad y el rendimiento de los equipos ofertados.

6 IMPORTE MÁXIMO

El importe máximo de licitación será **CIEN MIL EUROS (100.000 €)**, IVA no incluido.

El importe máximo de licitación para cada adjudicatario vendrá en función de los trabajos asignados por Ineco tomando como referencia el importe unitario de **1.428,57 € por Km**, por todos los trabajos necesarios, incluyendo los costes de desplazamiento de los equipos a Arabia.

Todas las ofertas que excedan de dicha cantidad serán desestimadas.

En caso de modificación de alcance, conforme a lo descrito en el apartado 2, deberá redactarse la correspondiente adenda de modificación del contrato con indicación del importe resultante.

En ningún caso podrá superarse el 10 % del importe inicialmente adjudicado.

7 SOLVENCIA TÉCNICA

Los criterios mínimos que han de cumplir las ofertas son:

7.1 REFERENCIAS

Relación suscrita por un responsable legal de la empresa en la que se recojan los principales servicios o trabajos realizados en los últimos **cuatro (4) años** que incluya una descripción del trabajo, importe, fechas y beneficiarios públicos o privados de las mismas, destacando los trabajos similares a los descritos en las presentes Condiciones Particulares, y de los cuales, al menos dos (2), serán trabajos de presupuesto igual o mayor al previsto en el presente documento, que contarán con el correspondiente certificado de buena ejecución expedido por la empresa contratante.

7.2 MEDIOS MATERIALES, TÉCNICOS Y HUMANOS

La empresa deberá certificar la disponibilidad de los medios requeridos en el punto 3.

8 SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA

En el momento de presentar la oferta, la solvencia económica y financiera del contratista deberá acreditarse aportando y renovando cada seis meses:

- Informe de Instituciones financieras con los que el participante en la negociación haya mantenido posiciones de activo o de pasivo significativas en los tres últimos ejercicios que indique al menos los siguientes extremos:
 - Cumplimiento de los compromisos de reembolso de operaciones de crédito.
 - Evaluación global de la entidad.
- Certificado oficial de hallarse al corriente de cumplimiento de las obligaciones tributarias.
- Certificado Oficial de hallarse al corriente del cumplimiento de sus obligaciones de la seguridad social.
- Certificado acreditativo de la vigencia y cobertura de la póliza de seguro de responsabilidad civil.

9 CRITERIOS DE VALORACIÓN

Las ofertas recibidas se clasificarán de acuerdo a su valoración técnica y económica, resultando adjudicatarios los que mayor puntuación obtengan de la suma de las dos.

La puntuación que se aplicará serán 80 puntos para la parte económica y 20 puntos para la parte técnica.

La adjudicación se realizará por coste del equipo de trabajo / día así como del rendimiento en Km / día propuesto por cada licitador.

Se podrá adjudicar a una o a varias empresas en función de sus costes y la disponibilidad de los equipos para la realización de los trabajos.

9.1 CRITERIOS EXCLUYENTES

Será motivo de exclusión las siguientes causas:

- No estar dado de alta en el registro de proveedores de Ineco, o en su defecto adjuntar un compromiso de hacerlo en el plazo de quince (15) días naturales a partir de que Ineco se lo requiera.
- No aportar los medios requeridos en el punto 3.
- No cumplir los requisitos de solvencia establecidos en los apartados 7 y 8.
- No disponer de los visados en regla para el país de los trabajos objeto del presente contrato por un período suficiente para el desarrollo total de estos.

Se considerará motivo de exclusión aquellas empresas que no presenten, junto con el certificado de buena ejecución correspondiente, las siguientes referencias:

- Trabajos de obtención de Cartografía para proyectos lineales de ferrocarril de más de 70 km.
- Trabajos de observación, materialización y cálculo de redes mediante técnicas GPS.
- Trabajos de obtención de Cartografía con presupuesto mayor al indicado en el presente documento.

9.2 CRITERIOS DE VALORACIÓN TÉCNICA

Los criterios de valoración serán de acuerdo a lo siguiente:

9.2.1 Referencias:

Se valorará con **diez (10) puntos** las referencias técnicas en obras lineales en la zona de actuación, adicionales a las pedidas para la solvencia técnica, con certificados de buena ejecución expedidos por la empresa contratante.

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios a la hora de puntuar:

- Obras lineales similares: un (1) punto por cada obra lineal hasta un máximo de cinco (5) puntos.
- Trabajos similares en la zona: un (1) punto por cada trabajo similar en la zona hasta un máximo de cinco (5) puntos.

9.2.2 Mejoras:

Se considerará mejora todos aquellos trabajos que garanticen una mejora de precisión a la requerida **(hasta 5 puntos)**.

Se considerará mejora todos aquellos trabajos que garanticen que el producto cartográfico ofertado supere al solicitado **(hasta 5 puntos)**.

9.3 VALORACIÓN ECONÓMICA

La oferta económica se valorará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación económica (PE)} = \frac{70 \cdot \text{Baja de la oferta}}{\text{Baja de la oferta más económica}} + 30$$

Se considerará oferta desproporcionada aquella que sea un 20 % inferior a la media de las ofertas presentadas. En este caso se podrá solicitar informe de detalle que justifique su oferta económica.

La oferta quedará descartada en el caso de que se considere que se trata de una oferta temeraria, que pondría en riesgo el buen término de los trabajos.

Las ofertas consideradas temerarias no se considerarán para la determinación de la oferta más económica.

10 CONTENIDO DE OFERTAS

La documentación deberá ser suficiente para poder valorar la solvencia y cumplir con todos los requerimientos presentes y en particular lo expresado en los siguientes puntos.

10.1 OFERTA TÉCNICA

Cada licitador presentará una Memoria Técnica en castellano de los trabajos a realizar y resultados a alcanzar, en la que, de forma clara y concisa, se describirá la metodología a seguir en el desarrollo de los trabajos, en coherencia con los medios humanos y materiales propuestos y las prescripciones establecidas en las presentes condiciones particulares, así como el contenido y desarrollo de los trabajos.

En la oferta se adjuntará un cronograma con los plazos y rendimientos previstos para cada una de las tareas contempladas en este documento y un plazo global para el conjunto de los trabajos.

Se indicarán las mejoras y compromisos técnicos adicionales a los impuestos en el presente documento, si procede.

El contenido de la oferta deberá limitarse a 40 páginas (*Arial 11 pt, justificado, interlineado múltiple 1,2, espaciado de párrafo anterior y posterior 0, dejando un salto de línea entre párrafo y párrafo*).

A efectos de cómputo del número de páginas se tendrá en cuenta toda la documentación presentada dentro de la oferta técnica, a excepción de los certificados de buena ejecución aportados.

10.2 OFERTA ECONÓMICA

La propuesta económica deberá estar firmada por el representante legal de la empresa ofertante y deberá figurar el Coste Total de los trabajos para el plazo previsto de actuación, así como contener dichos valores, con y sin IVA.

La oferta económica deberá recoger el coste del equipo por jornada de trabajo, su rendimiento en km /día y la disponibilidad de cada equipo entre las fechas del 17 de Diciembre de 2012 y 15 de Enero de 2013.

Además del importe por jornada de trabajo debe reflejarse el coste por desplazamiento del equipo de trabajo.

Cada ofertante deberá presentar un calendario en el que quede reflejado exactamente el nº de equipos por jornada que dispone para la realización de los trabajos.

Se deberán presentar ofertas con presupuesto desglosado en los siguientes precios unitarios, de acuerdo al cómputo global de la oferta económica presentada:

- Desplazamientos (€/Ud.)
- Comprobación de Bases de Replanteo (€/Ud.)
- Reposición/densificación de la Red de Bases de Replanteo, en el caso de ser necesario (€/Ud.)
- Perfiles transversales para Montaje de vía (€/Ud.)

11 PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Todas las ofertas deberán enviarse en soporte electrónico a la siguiente dirección: ofertas@ineco.es.

El fichero que contenga la oferta económica se identificará como O.E.- 20120510-00425-PROVEEDOR y el fichero con la oferta técnica se identificará como O.T.- 20120510-00425-PROVEEDOR.

Igualmente podrá remitirse en soporte electrónico (CD) a:

Unidad de Compras y Contratación (ineco)
Paseo de la Habana, 138
28036 Madrid

En ambos casos se deberá hacer referencia al número de expediente que figura en la publicación en la página web de ineco o en la de contratación del estado.

La oferta técnica y solvencia profesional de la empresa, y la oferta económica, deberán presentarse en ficheros separados, sin que se haga referencia a la propuesta económica dentro de la propuesta técnica.

La solvencia se presentará junto a la documentación técnica requerida.

En caso de incumplimiento de los requisitos establecidos en el presente apartado, relativos al envío de las ofertas a una dirección distinta de la indicada, el ofertante podrá quedar excluido de la presente licitación.

