MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

CONTRATOS.G. MINISTRO N° 419/2015

CONVENIO MODIFICATORIO N° 4 AL CONTRATO DE SERVICIOS N° 166/2014

En la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, a los 17 días del mes de diciembre de 2015, entre el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES**, domiciliada en Oliva N° 411 esquina Alberdi, de la ciudad de Asunción, República del Paraguay, RUC N° 80004239-5, representado en este acto por S.E. Econ.**RAMÓN JIMÉNEZ GAONA**, Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones, en adelante denominado el CONTRATANTE, por una parte, y, por la otra, la firma **DELOITTE&TOUCHE PARAGUAY**, domiciliada en E.E.U.U. N° 414 Oficina 4de la ciudad de Asunción, República del Paraguay, representada en este acto por el Señor **RICARDO FABRIS**, con Cédula de Identidad N° 3.878.296, denominada en adelante el CONTRATISTA, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan formalizar el presente "CONVENIO MODIFICATORIO N° 4 al Contrato N° 166/2014, adjudicado al CONTRATISTA, en el marco del **Llamado a Licitación Pública Nacional MOPC N° 59/2014 para la Selección de Firmas Consultoras Precalificadas para la Contratación de Servicios de Consultoría para la Asistencia y Apoyo en el Diseño, Implementación y Operación para un Modelo de Ejecución del Plan de Obras Estratégicos (POE)**, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO.

El presente Convenio Modificatorio tiene por objeto implementar la modificaciones dispuestas por la Resolución N° 2261/2015.

CLÁUSULA SEGUNDA: DEFINICIONES

A menos que el contexto exija otro entendimiento, cuando se utilicen en este Convenio Modificatorio, los siguientes términos tendrán los significados que se indican a continuación:

a) "MOPC" significa Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de la República del Paraguay, comprendiendo a todo funcionario, repartición, organismo, dirección, secretaría y/o cualquier dependencia u oficina administrativa del mismo.

b) "Deloitte" refiere a Deloitte&Touche Paraguay, su equipo de trabajo y los subconsultores que contrate y su equipo.

c) "Convenio" significa el presente documento.

a) "Contrato de Servicios" significa el Contrato N° 166/2014 del cual Deloitte&Touche Paraguay resultó adjudicatario en el marco de la licitación pública N° 59/2014 y por el cual presta servicios profesionales de consultoría al MOPC, con el fin de que se diseñar, implementar y operar un modelo de ejecución de proyecto que le permitirá al MOPC desarrollar un Plan de Obras Estratégico.

b) "DIPE" significa Dirección de Proyectos Estratégicos.

c) "8 TRAMOS DE LOS PROYECTOS CREMA" significa los tramos señalados en la cláusula tercera.

d) "Las Partes" hace referencia a Deloitte y el MOPC en conjunto.

e) "Año de contrato" o "Año de ejecución" significa el año calendario contado desde la fecha de inicio de las prestaciones del Contrato de Servicios (20 de octubre de 2014).

CLÁUSULA TERCERA: AMPLIACIÓN DE TAREAS.

La modificación del contrato precedente comprenderá la ampliación de las tareas de Deloitte&Touche Paraguay incluyendo la realización de los estudios de pre-inversión que son requeridos a los efectos de llevar adelante los Proyectos de Inversión para el llamado a licitación de 8 (ocho) módulos cuyo detalle se muestra en los siguientes cuadros, los cuales comprenden un total de 989,35 kms, realizando las

actividades de relevamientos y elaborando toda la documentación técnica necesaria para la licitación de las obras en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP):

TRAMOS A SER FINANCIADOS CON FONDOS BID

N° DE PAQUETE	TRAMO	LONG. (KM)	LONG. TOTAL (KM)
B1	Concepción - YbyYau	109	109
B2	Puerto Rosario - Rotonda Arroyo Tapiracuay	75	170
	Variantes Pto Rosario - Gral. Aquino - Villa del Rosario	15	
	Rotonda Calle 6000 - YasyKañy	55	
	YasyKañy–Curuguaty	22	
	Acceso a Curuguaty	3	
B3	Curuguaty–Katuete	104	163
	Katuete - Salto del Guairá	59	
B4	Katueté - San Alberto - Hernandarias	155	173
	Hernandarias - Ciudad del Este (Rotonda Km 4) (9 km x 2 - Doble Calzada)	18	
		TOTAL	**615**

TRAMOS A SER FINANCIADOS CON FONDOS LOCALES

N° DE PAQUETE	TRAMO	LONG. (KM)	LONG. TOTAL (KM)
L1	Ita (Rotonda Acceso Sur) - Paraguarí - Villa Florida - San Juan Bautista	158	158
L2	Caaguazú - Yhu - Vaquería	64	64
L3	Cuatro Mojones - Ytororo - Desvío Guarambaré - Itá (Rotonda Acceso Sur)	48	105
	Ruta 1 - Guarambaré - Villeta	18	
	San Lorenzo - Desvío Guarambaré - Itá (Rotonda Acceso Sur)	26	
	Itá–Itaguá	13	
L4	Ruta 9 (Tramo: Puente Remanso - Semidei) - Semidei - Madame Lynch - Defensores del Chaco - Petropar (Obs.: El tramo incluye el Puente Remanso. El tramo de 26,35 Km posee 21 km de doble calzada)	47,35	47,35
		TOTAL	**374,35**

De manera enunciativa pero no limitativa, el alcance de las tareas a ser llevadas a cabo por Deloitte&Touche para cumplir con los objetivos previstos son las siguientes:

(i) Compilar, ordenar, procesar y analizar toda la información disponible prevista por el MOPC.

(ii) Evaluar la conformación de las estructuras existentes y la condición (superficial y estructural) de los pavimentos, realizando todas las actividades de campo complementarias a las disponibles y de laboratorio que el Consultor crea conveniente para asegurar una adecuada confiabilidad de los diseños, cómputos, presupuestos y documentos de licitación que oportunamente elabore a nivel de proyecto licitatorio.

(iii) A partir de los datos de deflexiones y de la inspección visual realizada se determinarán los tramos continuos que: a) no requieran intervenciones, al menos desde el punto de vista de las estructuras de sus pavimentos, b) presenten necesidades de intervenciones tendientes a mejorar sólo su superficie de rodamiento, c) tramos que presenten necesidades de obras de refuerzo de la estructura para un horizonte de, al menos, el plazo de 10 años y d) presenten claras diferencias de la respuesta de su estructura respecto de los tramos contiguos o vecinos.

(iv) A partir de los resultados del apartado anterior se revisarán los tramos homogéneos resultantes en función de las deflexiones y se reconsiderarán a partir de los datos de IRI y tránsito, pudiendo determinar la necesidad de dividir tramos.

(v) Los tramos resultantes de los incisos b, c y d son los que requerirán estudios de sus estructuras ejecutando calicatas y extracciones de testigos según el detalle tentativo de la tabla siguiente. Salvo mejor opinión del Consultor y con acuerdo del contratante, inicialmente se realizará una calicata por tramo homogéneo y dos testigos entre ellas, de tal modo que los testigos aportarán información aproximada a un ritmo de un tercio de la distancia entre cada dos calicatas. Si los testigos, o alguna otra variable, demuestran que la estructura ha variado sensiblemente (en cuanto al número estructural que aportan las

capas de concreto asfáltico) se deberá realizar una sub-tramificación requiriéndose una nueva calicata intermedia con cargo a las "extras" previstas al final de la tabla.

Fondo	Paquete	Cantidad de calicatas	Cantidad de testigos
BID	1	8	14
	2	12	22
	3	14	26
	4	12	22
Fondo local	1	11	20
	2	5	8
	3	7	12
	4	4	6
Extras		7	0
TOTAL		**80**	**130**

(*) Manteniendo las cantidades totales, los parciales por tramo pueden ser modificados.

(vi) Paralelamente se realizará el levantamiento de fallas superficiales precisando lo necesario para realizar la corrida del HDM de cada tramo: fisuras (totales y estructurales), baches y bacheo, rotura de borde, desprendimiento de árido y ahuellamiento. Se realizarán los conteos manuales requeridos en los sub-tramos: 1. Hernandarias - Ciudad del Este: 1 puesto – 2. Cuatro Mojones – Ytororo: 2 puestos – 3. Desvío Guarambaré: 1 puesto – 4. Ruta 9: 5 puestos, según la siguiente metodología recomendada en el Anexo 1 del TdR adjunto. La cantidad de puestos son las mínimas recomendadas por el MOPC quedando a consideración del Consultor aumentar el número, de ser necesario.

(vii) El Consultor deberá realizar la proyección lineal del tránsito basado en las tasas de crecimiento del Plan Maestro de Transporte y otros estudios realizados por el MOPC.

(viii) En el caso de tramos no incorporados en el Plan Maestro, queda a consideración del Consultor definir las tasas que representen de mejor manera el tránsito en el tramo correspondiente.

(ix) Definir las alternativas, técnicas y económicas más convenientes, de rehabilitación y/o reconstrucción, considerando el estado actual de la vía, las solicitaciones actuantes, las condiciones climáticas y de disponibilidad y característica de materiales en la región, etcétera. Esto se hará tramo por tramo, indicando la sección tipo que deberá resultar como mínimo durante la ejecución del contrato GMANS o CREMA.

(x) Se realizará un reconocimiento en campo de todas las necesidades de mantenimiento que presente presumiblemente cada tramo. Adicionalmente se evaluarán las necesidades de corrección en banquinas, taludes, ancho de calzadas, descalce entre banquina y calzada limpieza de franja de dominio, etcétera, a fin de elaborar un proyecto de mejora para que los oferentes y en particular el contratista resultante del GMANS o CREMA consideren evaluar, proyectar y ejecutar para permitir un adecuado diseño.

(xi) Se prevé la necesidad de realizar estudios topográficos en determinados sectores para la definición del apartado anterior, para lo cual éstos se deberán realizar a lo largo de aproximadamente 50Km de la longitud total.

Estos estudios contemplarán el levantamiento topográfico a fin de diseñar el perfil transversal necesario en los sectores definidos conjuntamente con el MOPC a fin de prever, cuando se considere necesario, la pavimentación de banquinas o sobreanchos localizados, etcétera. Los paquetes que presenten necesidades de estos estudios tendrán un plazo adicional de hasta 30 días a fin de poder ejecutar las correspondientes tareas de campo y gabinete.

Cabe mencionar que el diseño deberá considerar la ejecución de todas las actividades necesarias para garantizar la existencia de banquinas pavimentadas (verificando la coherencia con los tramos adyacentes), y en toda la longitud de la vía.

(xii) Se deberá realizar el relevamiento y evaluación de todas las obras de arte y cunetas a lo largo de cada tramo, de manera a determinar las que necesitarán limpieza, rehabilitación o reconstrucción según sea el caso.

De acuerdo a los puntos críticos detectados conjuntamente entre el Consultor y el MOPC, el sistema de drenaje actual deberá ser revisado y convenientemente actualizado si fuera necesario, considerando particularmente los aspectos inherentes al estado del mismo.

Como parte del proyecto conceptual y sobre la base de un recorrido de inspección de las condiciones de mantenimiento de cunetas y alcantarillas, se incluirán las necesidades de mantenimiento.

Si el consultor o el MOPC advierten necesidades de realizar estudios hidrológicos o de drenaje, se los definirá en los alcances del proyecto ejecutivo que deberá realizar el contratista que resulte adjudicatario del GMANS o CREMA. La Consultora estimará los respectivos costos para que el MOPC evalúe la conveniencia de incluirlos.

(xiii) En la elaboración del proyecto, se tendrán en cuenta los requerimientos que plantee la Dirección de Planificación Vial en lo relativo a los aspectos específicos inherentes a la seguridad vial, considerando además las actividades relacionadas con el mantenimiento y/o reemplazo de los dispositivos de seguridad, la señalización horizontal y vertical de la vía. El pliego de licitación deberá establecer los requerimientos a cumplir por parte del contratista GMANS o CREMA en lo referente a seguridad vial.
Asimismo, el pliego de licitación deberá considerar los lineamientos propuestos en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y el Plan de Gestión Ambiental Genérico para Mantenimiento y Obras Viales del MOPC. Ambos documentos aprobados por la Secretaria del Ambiente y deberán ser provistos a la Consultora por la Dirección de Gestión Socio Ambiental del MOPC. En el caso de que la Secretaria del Ambiente (SEAM) requiera la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental con sus respectivos Planes de Gestion Ambiental, estos últimos deberán ser también incorporados la Pliego.
(xiv) Elaborar planos y Especificaciones Técnicas para todas las actividades de rehabilitación / reconstrucción propuestas.

Sobre la base de los pliegos modelo entregados por el MOPC, se elaborarán las especificaciones técnicas de cada pliego particular de tal modo que contemplen todas las actividades previstas en los estudios. Dentro de las especificaciones técnicas se deberá incluir la reposición de los elementos afectados que componen a los puestos de conteo de tránsito, de acuerdo a las exigencias establecidas por la Dirección de Planificación Vial.
Asimismo, deberán formar parte del Pliego como documentación contractual, las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales, el Plan de Gestión Ambiental (en caso de que fuera presentado EIA de alguno de los tramos ante la SEAM) y el Plan de Gestión Ambiental Genérico para Mantenimiento y Obras Viales del MOPC, incluyendo responsables y conforme al cronograma de obra.
(xv) Elaborar el cómputo de cantidades de obra, sobre la base de costos estándares del MOPC, realizando un análisis y ajuste de precios con los cuales se elaborarán los presupuestos para las obras propuestas.
(xvi) Elaborar un Programa de Trabajo y Cronograma Físico Financiero para cada tramo.
(xvii) Adecuación al Pliego de Bases y Condiciones ("documento base para la licitación") entregado para ambas fuentes de financiación y todo otro documento necesario para llevar a cabo la licitación de las obras de rehabilitación / reconstrucción y mantenimiento por 5 años.
(xviii) Acompañar el proceso de llamado a licitación pública, asesorando al MOPC sobre consultas realizadas por Contratistas, elaboración de adendas, notas aclaratorias necesarias y coordinar por lo menos una Junta de Aclaraciones para cada paquete.
(xix) Intervenir durante todo el proceso de aprobación de los proyectos ejecutivos presentados por los Contratistas, realizando todas las revisiones de gabinete correspondientes y recomendando según sea el caso las aprobaciones correspondientes o pedidos de justificaciones/correcciones necesarias a los mismos.*
*Tales evaluaciones deberán realizarse al nivel de una Fiscalización de Obra, y solamente si son requeridas en forma expresa por el MOPC a través de Órdenes de Servicio. El MOPC podrá optar por contratar total, parcial o directamente no utilizar este paquete de trabajos.

CLÁUSULA CUARTA Las tareas de Deloitte&Touche para la elaboración de los estudios, diseños y pliegos para el llamado a licitación descriptas en la Cláusula Tercera de este Convenio, deben completarseen los plazos establecidos para cada operación en el cronograma preliminar incluido como Anexo a al presente contrato, los cuales comenzarán a correr a partir de su suscripción. Deloitte&Touche deberá presentar el cronograma final y Plantel Técnico propuesto para aprobación del Ministerio a los 10 días de iniciado el proyecto.

Deloitte se compromete a asegurar la presencia en Asunción de los profesionales necesarios en los momentos y para las actividades que el Proyecto requiera, a solicitud de la DIPE.

Deloitte deberá presentar los informes obligatorios en los términos previstos en el Anexo del presente convenio modificatorio.

Deloitte deberá entregar los Entregables en el plazo establecido en el Cronograma final. El plazo máximo de culminación de los trabajos es de 6 meses.

El MOPC deberá aprobar o señalar las observaciones que correspondan a los Entregables suministrados por Deloitteen los tiempos y formas establecidos en el apartado 3.6 de las Condiciones Especiales del Contratos.
CLÁUSULA QUINTA: Los servicios enumerados en la Cláusula Tercera de este convenio tienen un costo máximo de:

- Trabajos preparatorios de la licitación de los 8 módulos: GS 5.257.777.778
- Trabajos de apoyo al MOPC para evaluación de proyectos ejecutivos: GS 61.600.000.- por cada uno de los módulos (8 en total). Estos trabajos presentan un valor por cada módulo y podrán realizarse en forma parcial (no todos) y selectiva según criterio definido por el MOPC. El MOPC podrá optar por contratar total, parcial o directamente no contratar este paquete de trabajos.

No obstante ello, la modificación dispuesta por la Resolución MOPC N° 2261/2015 no implicará una modificación del monto total previsto en el Contratode Servicios N° 166/2014 y/o sus convenios modificatorios. Como única compensación por la modificación del contrato dispuesta por la Resolución MOPC N° 2261/2015se modifica el calendario de pagos del monto del contrato previsto en el Pliego de Bases y Condiciones (cláusula 3.2.a de las Instrucciones a los Oferentes) el cual queda redistribuido de la siguiente manera:

- Año 1: G$ 18.445.190.400 según contrato original.
- Año 2: G$ 20.013.930.098 (comprende G$ 14.756.152.320 según contrato original más G$ 5.257.777.778 estimados correspondiente a la entrega de los pliegos de Bases y Condiciones aprobados para todos los módulos alcanzados). Adicionalmente, dependiendo del número de evaluaciones de proyectos ejecutivos que el MOPC decida realizar, la facturación será la siguiente:

Detalle	Monto en GS a facturar año 2
Con la revisión de 1 proyecto	20.075.530.098
Con la revisión de 2 proyectos	20.137.130.098
Con la revisión de 3 proyectos	20.198.730.098
Con la revisión de 4 proyectos	20.260.330.098
Con la revisión de 5 proyectos	20.321.930.098
Con la revisión de 6 proyectos	20.383.530.098
Con la revisión de 7 proyectos	20.445.130.098
Con la revisión de 8 proyectos	20.506.730.098

Año 3: G$ 5.809.336.462 (Comprende G$ 11.067.114.240 menos los G$ 5.257.777.778 totales por la consultoría de los proyectos CREMA). En consecuencia, los servicios a prestar por Deloitte&Touche previstos originalmente en el Contrato 166/2014 para el tercer año de dicha contratación, se verán reducidos en forma proporcional a la disminución de la facturación restante para el tercer año del Contrato en virtud de las modificaciones al Contrato que fueran realizadas.

Adicionalmente, dependiendo del número de evaluaciones de proyectos ejecutivos que el MOPC decida realizar, la disminución de los montos a facturar para el año 3 de contrato será la siguiente:

Detalle	Monto en GS a facturar año 3
Con la contratación de la revisión de 1 proyecto	5.747.736.462
Con la contratación de la revisión de 2 proyectos	5.686.136.462
Con la contratación de la revisión de 3 proyectos	5.624.536.462
Con la contratación de la revisión de 4 proyectos	5.562.936.462
Con la contratación de la revisión de 5 proyectos	5.501.336.462
Con la contratación de la revisión de 6 proyectos	5.439.736.462
Con la contratación de la revisión de 7 proyectos	5.378.136.462
Con la contratación de la revisión de 8 proyectos	5.316.536.462

En consecuencia, los servicios a prestar por Deloitte&Touche previstos originalmente en el Contrato 166/2014 para el tercer año de dicha contratación, se verán reducidos en forma proporcional a la disminución de la facturación restante para el tercer año del Contrato en virtud de las Addendas realizadas.

CLAUSULA SEXTA: El pago por los trabajos realizados del monto por los servicios adicionales indicado en la Cláusula anterior será realizado a medida que Deloitte&Touche proceda al cumplimiento de las operaciones descriptas en el Anexo del presente convenio en tiempo y forma, y conforme la proporción a facturar allí indicada.

EL MOPC no desembolsará ningún pago hasta tanto no reciba los trabajos y apruebe los entregables presentados por el Consultor de acuerdo al Cronograma establecido en el Anexo A. De existir retrasos, el MOPC no asumirá ningún tipo de honorario adicional presentado por el Consultor.

En prueba de conformidad, se firman cuatro ejemplares de un mismo tenor en Asunción, República del Paraguay, a los 17 días del mes de DICIEMBRE de 2015.

Sr. RICARDO FABRIS
POR EL CONSULTOR

Econ. RAMON JIMENEZ GAONA
POR EL CONTRATANTE

ANEXO A – Cronograma de Plan de Trabajo y Facturación

Días	Plan de trabajo	% de facturación
10	Plan de trabajo y propuesta del Plantel Técnico asignado al Proyecto	15%
30	**Informe del Paquete L2** Caaguazú - Yhu - Vaquería	5%
60	**Entrega del Paquete L2** **Informe del Paquete B2** Puerto Rosario - Rotonda Arroyo Tapiracuay; Variantes Pto Rosario - Gral. Aquino - Villa del Rosario Rotonda Calle 6000 - YasyKañy YasyKañy - Curuguaty Acceso a Curuguaty	11%
90	**Entrega del Paquete B2** **Informe del Paquete B1** Concepción – YbyYau	14%
120	**Entrega Paquete B1** **Informedel Paquete B3** Curuguaty - Katuete Katuete - Salto del Guairá **Informe del Paquete B4** Katueté - San Alberto - Hernandarias Hernandarias - Ciudad del Este (Rotonda Km 4) (9 km x 2 - Doble Calzada)	18%
150	**Entrega del Paquete B3** **Entrega Paquete B4** **Informe del Paquete L1** Ita (Rotonda Acceso Sur) - Paraguarí - Villa Florida -San Juan Bautista **Informe del Paquete L3** Cuatro Mojones - Ytororo - Desvío Guarambaré - Itá (Rotonda Acceso Sur) Ruta 1 - Guarambaré - Villeta San Lorenzo - Desvío Guarambaré - Itá (Rotonda Acceso Sur) Itá - Itaguá **Informe del Paquete L4** Ruta 9 (Tramo: Puente Remanso - Semidei) - Semidei - Madame Lynch - Defensores del Chaco - Petropar (Obs.: El tramo incluye el Puente Remanso. El tramo de 26,35 Km posee 21 km de doble calzada)*	26%
180	**Entrega del Paquete L1** **Entrega del Paquete L3** **Entrega del Paquete L4**	11%

El cronograma final del proyecto y entregables así como la propuesta del Plantel Técnico asignado al Proyecto deberá presentarse a los 10 días de suscrito el convenio y deberá ser aprobado por el MOPC.

El Plantel Técnico contendrá como mínimo los siguientes perfiles:

1. **Coordinador**: Ing. Civil con quince (15) años de experiencia en supervisión o ejecución de obras viales, gerenciamiento técnico de obras y proyecto, en la elaboración de pliegos de obras públicas y concesiones. Experiencia en otros países de la Región en auditoría de obras y en análisis de concesiones viales. Se valorará especialmente que cuente con experiencia en proyectos de rehabilitación y mantenimiento de carreteras.
2. **Evaluación de pavimentos y mantenimiento de la zona de camino:** Ingeniero Civil, con más de diez (10) años de experiencia profesional en ejecución de obras viales, con amplia experiencia demostrable en el campo de la rehabilitación de paquete estructural y mantenimiento por niveles de servicio de carreteras, con conocimientos en cálculo y diseño estructural, así como técnicas constructivas y procedimientos de ejecución empleados en obras de rehabilitación, puesta a punto y mantenimiento de carreteras. Debe contar con masterado o doctorado en Ingenieria de Pavimentos o Infraestructura vial.

3. **Estudio de tránsito:** Ing. Civil especialista en tránsito, con más de ocho (8) años de experiencia profesional, y con cinco (5) años como especialista en tránsito, con amplia experiencia en aforos de tránsito manuales o electrónicos en zonas urbanas y diseño de proyectos viales. Debe contar con post-grado o especializaciónen Ingenieria de Transporte o Tránsito.
4. **Elaboración de planes de obras y presupuestos**: Ing. Civil conmás de cinco (5) años de experiencia específica en ejecución y/o supervisión de obras viales, elaboración de presupuestos y planificación de obras.
5. **Definición de obras - cómputo:**Ing. Civil con cinco (5) años de experiencia en supervisión de obras y elaboración de proyectos de obras viales.
6. **Compilación de información – retrocálculo:** Ing. Civil con cinco 5 (años) deexperiencia en verificación de paquetes estructurales.
7. **Evaluación general de los tramos y definición de estudios geotécnicos:** Ing. Civil con más de 10 años de experienciaen ejecución de obras viales. Responsable del control de calidad de obras viales.
8. **Ensayos y estudios geotécnicos:** a cargo de un laboratorio ubicado en Asunción.
9. **HDM:** Ing.Civil con experiencia en la aplicación del HDM.
10. **Cadista:** Estudiante Universitario, Ing. Civil Junior, Arquitecto Junior o topógrafo con experiencia en utilización de AUTOCAD.
11. **Control de ensayos de laboratorio:** Laboratorista con más de 10 años de experiencia.
12. **Topógrafo Agrimensor:** con más de10 años de experiencia en relevamientos topográficos en proyectos viales con pavimentación asfáltica de al menos 30 km. de longitud, y manejo de estación total.

Deloitte se compromete a asegurar la presencia en Asunción y en el área específica de los tramos objeto de este Contrato, de los profesionales necesarios para la elaboración de los trabajos, en especial de aquellos profesionales que no residen en la República del Paraguay.

Deloitte deberá entregar los Entregables en el plazo establecido en el Cronograma final. El plazo máximo de culminación de los trabajos es de 6 meses.

EL MOPC no desembolsará ningún pago hasta tanto no apruebe los entregables presentados por el Consultor. De existir retrasos, el MOPC no asumirá ningún tipo de honorario adicional presentado por el Consultor.

ANEXO B - Informes obligatorios a ser presentados por la Consultora al MOPC.

1. Plan de Trabajo.

Una vez aprobado el Cronograma Final y la propuesta de Plantel Técnico, el Consultor hará entrega del Plan de Trabajo definitivo, según la fecha de firma del Contrato, teniendo en cuenta el plazo establecido en el Cronograma del Anexo A.

El Consultor mantendrá reuniones de trabajo con los involucrados por parte del MOPC.

En esta etapa deberá recopilar toda la información disponible y provista por parte del MOPC, entre ellos; datos de IRI, deflectometría y conteo de tránsito de los tramos previstos.

2. Informe de avance de cada paquete.

Con base a todo lo solicitado en los términos de referencia del presente Contrato, a los relevamientos realizados en campo de los datos de la infraestructura, los datos de demanda y la información compilada, el Consultor elaborará un informe del Diagnóstico de cada paquete y la propuesta para la solución de cada uno de éstos, para su posterior validación con el personal designado por el MOPC.
Cada informe deberá incluir:

- Un diagnóstico de la situación actual de cada tramo.
- Propuestaconceptual de las obras de puesta a punto (horizonte de diseño= 10 años desde la puesta en servicio).
- Estimación de las tareas de mantenimiento de la carretera para un periodo de 5 años.

3. Entrega final de cada paquete.

Una vez aprobados los informes y las propuestas presentadas para las obras de puesta a punto y mantenimiento de la carretera, y de acuerdo con el Cronograma fijado, el Consultor procederá a la entrega final correspondiente a cada paquete, la cual deberá incluir la memoria de ingeniería para todas las tareas involucradas, cálculos, inventario vial en base al relevamiento realizado con GPS con precisión de ±5m, reportaje fotográfico de todo el recorrido,secciones tipo del proyecto, especificaciones técnicas, planilla de cómputo de cantidades de obra, presupuesto con sus respectivos análisis de precios, Pliego de Bases y Condiciones según la modalidad de cada paquete.

El Consultor deberá entregar los antecedentes de Licitación, en archivo único en formato WORD, excel y a su vez, todos los planos definitivos que conforman el proyecto en formato PDF.

La representación gráfica de elementos lineales del camino como puentes, pasos superiores o inferiores, se hará sobre el eje del camino con un segmento desde el punto de inicio (ó entrada) hasta el punto final (ó salida) del elemento. La representación gráfica de elementos puntuales como señales u obras de arte, se hará sobre el punto de ubicación del elemento. Las coordenadas y datos del elemento (nombre, estructura, tipo) deberán ser dibujados en un layer exclusivo.

Los paquetes deberán ser aprobados por el personal designado del MOPC y estarán sujetos a posibles observaciones y correcciones que oportunamente el MOPC pudiera solicitar para la aprobación final del proyecto presentado por el Consultor.

En la presentación de los informes finales deberá estar presente el Plantel Técnico clave, definido por el MOPC.