MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

Asunción, 03 de Diciembre de 2015

Informe sobre el proyecto estratégico: "8 TRAMOS DE LOS PROYECTOS DENOMINADOS CREMA".

I.- Antecedentes Normativos.

Por Resolución Ministerial N° 1137 de fecha 16 de Julio de 2015 se designó como proyecto estratégico a los efectos de la Resolución N°1600/2014: "8 TRAMOS DE LOS PROYECTOS DENOMINADOS CREMA", los cuales consisten en 8 tramos que cuentan con financiamiento y que comprenden un total de 989,35 kilómetros de un conjunto de proyectos para la puesta en valor y reparación de la estructura vial de Paraguay.

II.- Asistencia Necesaria para el Proyecto.

Que actualmente no es factible iniciar el proceso de licitación de aquellos tramos de los proyectos CREMA que ya cuentan con financiamiento debido a la necesidad de realizar ciertos estudios técnicos previos (estudios de pre-inversión) que son requeridos a los efectos de confeccionar la documentación licitatoria.

Que esta situación genera que los fondos otorgados al momento todavía no puedan ser utilizados con riesgo de que puedan ser cancelados o reasignados, además de estar incurriendo la administración en costos económicos por esta situación.

Que existiría la posibilidad de que la asistencia necesaria para parte de los proyectos denominados "CREMA" sean efectuadas en el marco de prestaciones y contraprestaciones previstos en el Contrato Nro. 166/2014. Sin embargo, estas actividades de estudios de pre-inversión no se encuentran actualmente en el alcance de las actividades de asesoramiento de Deloitte según el Contrato Nro. 166/2014.

Que, de conformidad a la nota de Deloitte remitida en fecha 28/10/15 a esta Dirección, dicha firma consultora estaría dispuesta a iniciar las actividades de asistencia para una parte del Proyecto Estratégico en cuestión, en el plazo solicitado, y según el alcance establecido en su contrato. Igualmente formulan una propuesta de trabajo para la realización de los estudios de pre-inversión, los cuales no se encuentran en el alcance de las actividades de su asesoramiento y ofrecen una cotización para la realización de las mismas. Atendiendo que se trata de un contrato plurianual con una vigencia de tres años, proponen efectuar un convenio modificatorio y adelantar hasta un monto máximo de 52% el monto previsto para el tercer año para cubrir los montos necesarios para llevar adelante las actividades definidas en el Anexo de su propuesta.

Que, del análisis de mercado llevado a cabo surge que los costos estimados en su propuesta de trabajo, son convenientes y se ajustan a los valores de mercado.

A tal efecto, el Contrato de Servicios de Consultoría N° 166/2014, entre el MOPC y Deloitte comprende 3 años de ejecución de la asistencia indicada como "Asistencia recibida por parte de Deloitte&Touche Paraguay", con la siguiente distribución de los esfuerzos y costos:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS
CIVILCE DA CENTURION
Director de Proyectos Estratégicos
M.O.P.C.

66 (sesenta y seis)

- Año 1: G$ 18.445.190.400
- Año 2: G$ 14.756.152.320
- Año 3: G$ 11.067.114.240

III.- Contraprestación por los Servicios a Prestar.

El primer año se encuentra actualmente en ejecución y muchas de las actividades que se están realizando tendrán su finalización durante el segundo año de ejecución del Contrato. Por esta razón, Deloitte ofrece descontar los costos de la consultoría correspondiente a los proyectos Crema sobre la base del presupuesto definido inicialmente para el tercer año de Contrato. Este esquema, en caso de ser aprobado, anticipará la facturación correspondiente al tercer año de Contrato para llevar adelante las actividades aquí definidas y reducirá en manera proporcional los esfuerzos disponibles para la ejecución de actividades de asistencia definidas en el alcance inicial del Contrato para dicho período de tiempo. El nuevo esquema de distribución de los esfuerzos y costos, de ser viable la modificación contractual, incrementará la facturación del año 2 según el siguiente esquema:

- 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 revisiones de proyectos ejecutivos que el MOPC decida realizar, la facturación sería 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.

65 (Sesenta y cinco)

ING. CIVIL CLAUDIA CENTURIÓN
Proceso de Proyectos Estratégicos
M.O.P.C.

Adicionalmente, dependiendo del número de revisiones de proyectos ejecutivos que el MOPC decida realizar, de conformidad al cuadro insertado en el Año 2, la disminución de los montos a facturar para el año 3 de Contrato sería 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

Consecuentemente, esta modificación en la facturación del monto del contrato, implicará una reducción proporcional de los servicios que prestará Deloitte en el tercer año del contrato. El nivel de servicio para el tercer año del contrato se verá disminuido hasta el monto pendiente de facturación para dicho período.

IV.- Satisfacción del Interés Público.

Que esta propuesta de ejecución de los trabajos representa la alternativa más conveniente en términos del principio de economía y eficiencia pues contribuye a satisfacer el interés público en las mejores condiciones de calidad, costo y oportunidad. En efecto, en términos de costos representará ejecutar estas actividades adicionales a un precio conveniente, y sin erogaciones adicionales sino que utilizar recursos del mismo contrato. En términos de tiempo, la propuesta permite satisfacer la necesidad de contar con el estudio de pre-inversión en la oportunidad requerida evitando los riesgos mencionados, así como los costos económicos de la demora.

V.- Conclusión.

Por tanto, siendo la alternativa más conveniente en términos del principio de economía y eficiencia, se resuelve solicitar un dictamen a la Dirección de Asesoría Jurídica acerca de la viabilidad de la modificación contractual para su implementación.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS
REPÚBLICA DEL PARAGUAY

Ing. CLAUDIA CENTURIÓN
Director de Proyectos Estratégicos
M.O.P.C.

ANEXO I

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 - Yby Yau	109	109
B2	Puerto Rosario - Rotonda Arroyo Tapiracuay	75	170
	Variantes Pto Rosario - Gral. Aquino - Villa del Rosario	15	
	Rotonda Calle 6000 - Yasy Kañy	55	
	Yasy Kañy – 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

63 (sesenta y tres)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS
CONSTANTINA CENTURIÓN
Proyectos Estratégicos
O.P.C.

	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.

62 (sesenta y dos)

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

ING. CIVIL CLAUDIO CENTURION
Director de Proyectos Estratégicos
M.O.P.C.

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.

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 completarse en 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 Deloitte en los tiempos y formas establecidos en el apartado 3.6 de las Condiciones Especiales del Contratos.

ING. CIVIL CLAUDIA CENTURIÓN
Directora de Proyectos Estratégicos
M.O.P.C.

60 (sesenta)

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 - Yasy Kañy Yasy Kañy - Curuguaty Acceso a Curuguaty	11%
90	**Entrega del Paquete B2** **Informe del Paquete B1** Concepción – Yby Yau	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	26%

59 (cincuenta y nueve)

DIRECCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS
M.O.P.C.

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

ING. CIVIL CLAUDIA CENTURIÓN
Directora de Proyectos Estratégicos
M.O.P.C.

58 (cincuenta y ocho)

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.

ING. CIVIL CLAUDIA CENTURIÓN
Directora de Proyectos Estratégicos
M.O.P.C.

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

- 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.

- 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.
- Propuesta conceptual 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.

- 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.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS
ING. CIVIL CLAUDIA CENTURIÓN
Proyectos Estratégicos
M.O.P.C.