



INVITACIÓN A PRESENTAR EXPRESIONES DE INTERÉS
(SERVICIOS DE CONSULTORÍA - SELECCIÓN DE FIRMAS)

REPÚBLICA DE NICARAGUA

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE ACCESO RURAL Y URBANO

SECTOR TRANSPORTE

Convenio CR-5963-NI/ CR-5964-NI

SDP-018-2018: Supervisión del Mejoramiento del Camino Macuelizo – Santa María Fase II (19.05 km)".

Referencia No. : STEP: NI-MTI-76775-CS-QCBS

El Gobierno de Nicaragua ha recibido un financiamiento Adicional de la Asociación Internacional de Fomento (AIF) del Banco Mundial para el "**Proyecto de Mejoramiento de Acceso Rural y Urbano**", Convenio CR-6201-NI, y se propone utilizar una parte de los fondos para los contratos de servicios de consultoría.

Los servicios de consultoría ("los servicios") comprenden: **Supervisión del Mejoramiento del Camino Macuelizo – Santa María Fase II (19.05 km)**. Las obras a supervisar consisten en el mejoramiento de 19.05 km (Est.10+000 – Est.29+049), de camino rural mediante la ejecución de movimiento de tierra para alcanzar un nivel de subrasante, sobre la que se colocará una estructura de pavimento formada por una base de Agregados Triturados tratada con cemento con una Resistencia a la compresión no confinada de 25 kg/cm² a los 7 días y una capa de rodadura constituida por adoquines de concreto de 3,500 PSI, con dimensiones de 22cm x 24cm x 10cm. Los trabajos de mejoramiento incluyen la construcción de obras de drenaje menor como alcantarillas de concreto reforzado, cunetas de concreto, obras de mampostería, subdrenes, señalización horizontal y vertical y obras de mitigación ambiental, construcción de cajas y puentes. La duración estimada de los servicios es de 22 meses.

El **Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)** invita a las firmas consultoras elegibles a expresar su interés en prestar los servicios solicitados. Los consultores interesados deberán proporcionar información que indique que están cualificados para suministrar los servicios, asimismo incluir documentación legal para determinar el estatus jurídico del consultor. Los criterios para la selección de la lista corta son los siguientes:

- Experiencia mínima de diez (10) años en Consultorías de Supervisión, en proyectos de Infraestructura vial.
- Haber realizado al menos cinco (5) Consultorías de Supervisión de Proyectos de construcción o rehabilitación de carreteras pavimentadas con adoquines de concreto.

Las expresiones de interés de los consultores interesados es requerida bajo el párrafo 3.14 Conflictos de Interés de las Normas: Regulaciones de Adquisiciones para Prestatarios en Proyectos de Inversión Banco Mundial, Julio 2016, referente a la política de conflicto de interés del Banco Mundial.

Las empresas que participan en contratos financiados por el Banco pueden conformar asociaciones temporales con empresas nacionales o extranjeras para mejorar sus calificaciones y capacidades, numeral 5.38 de las Normas: Regulaciones de Adquisiciones para Prestatarios en Proyectos de Inversión Banco Mundial, Julio 2016.

Los consultores serán seleccionados en base al método **Selección Basada en la Calidad y el Costo (SBCC)** establecido en la sección VII de las Normas: Regulaciones de Adquisiciones para Prestatarios en Proyectos de Inversión Banco Mundial, Julio 2016.

Los consultores interesados pueden obtener más información en la dirección indicada al final de este aviso, en horario de **8:00 a.m. a 5:00 p.m.**

Las expresiones de interés deberán ser recibidas por escrito en la dirección abajo indicada (personalmente, por correo, o por correo electrónico), a más tardar el **03 de enero del 2019 hasta las 5:00 p.m.**

Nombre de la oficina: **División de Adquisiciones MTI.**

Atención: **Arq. Graciela García Valenzuela, Directora División de Adquisiciones.**

Dirección: **Frente al antiguo Estadio Nacional Denis Martínez, Managua, Nicaragua.**

Teléfono: **(505) 2222 2591.**

Dirección electrónica: **adquisiciones@mti.gob.ni**





MINISTERIO DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA
LA CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO CON RECURSOS BANCO MUNDIAL**



**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA SUPERVISIÓN DEL MEJORAMIENTO DEL
CAMINO MACUELIZO – SANTA MARÍA FASE II, LONGITUD 19,05 KM.**

OCTUBRE, 2018

TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROYECTO: MACUELIZO - SANTA MARÍA FASE II (19.05 Km)

I. INTRODUCCION

El Ministerio de Transporte e Infraestructura de Nicaragua (MTI) ha realizado los “**Estudios de Factibilidad Técnica y Económica para el Mejoramiento del Camino Macuelizo – Santa María Fase II (19.05) Km**”. El objeto de realizar este proyecto es facilitar la comunicación y el transporte de la producción agropecuaria en la zona de influencia de la obra, al reducir los costos de transporte para los movimientos locales de las personas y productos, facilitando el intercambio comercial y el acceso a los centros de desarrollo comercial y el acceso a los centros de desarrollo social, educación y de salud pública además de promover la implementación de la infraestructura vial de apoyo a la población que este en consonancia con el Plan de Desarrollo Humano propuesto por el Gobierno de la Republica de Nicaragua.

El Gobierno de la República de Nicaragua, ha suscrito con la Asociación Internacional de Fomento (AIF) del Banco Mundial el Convenio de Financiamiento Adicional al PMARU Préstamo No. CR-6201-NI para financiar el costo de este Proyecto. El Prestatario se propone utilizar parte de estos fondos para contratar los servicios profesionales de una Firma Consultora o Consorcio con reconocida experiencia para que realice la Supervisión de la ejecución de las obras.

El presente documento constituye las bases para que las Firms Consultoras que participen en el Concurso Público, presenten oferta técnica y oferta económica de servicios.

II. DESCRIPCION Y LOCALIZACION DEL PROYECTO

Las obras a supervisar consisten en el mejoramiento de 19.05 km (Est.10+000- Est. 29+049), de camino rural mediante la ejecución de movimiento de tierra para alcanzar un nivel de subrasante, sobre la que se colocará una estructura de pavimento formada por una base de Agregados Triturados tratada con cemento con una Resistencia a la compresión no confinada de 25 kg/cm² a los 7 días y una capa de rodadura constituida por adoquines de concreto de 3,500 PSI, con dimensiones de 22 cm x 24cm x 10cm. Los trabajos de mejoramiento incluyen la construcción de obras de drenaje menor como alcantarillas de concreto reforzado, cunetas de Concreto, obras de mampostería, subdrenes, señalización horizontal y vertical y obras de mitigación ambiental, construcción de cajas y puentes

I.2 Descripción del Proyecto

Este camino corresponde a la Red Vial Básica, identificado como NIC-53 clasificado funcionalmente como una colectora secundaria. Tiene una longitud de 19.05 km.

El camino se caracteriza por ser un camino de todo tiempo, siendo actualmente un camino en estado regular, está formado por material superficial granular, compuestas por rocas esquistos que se contemplan dentro del grupo de rocas metamórficas. También se presentan rocas basálticas y andesíticas altamente fracturada de color gris que combinada con las rocas antes mencionadas se forma una cimentación muy estable.

La sección actual posee un ancho promedio rodamiento que oscila entre 4 y 5 metros, lo que efectivamente provoca una reducción de la velocidad de operación por ser una vía de tránsito de doble sentido; presenta radios de curvatura muy cerrados, influencia de las características topográficas de la zona, la cual transcurre bordeando un cerro con taludes relación aproximada 1/1 y con depresiones en gran parte de la longitud del tramo. Esto se traduce en inseguridad vial de los usuarios de vehículos automotores, peatones y bestias, reduciéndose notablemente la capacidad y nivel de servicio de la vía.

El tramo inicia en el poblado de Macuelizo y finaliza en el casco urbano del municipio de Santa María. Se caracteriza por atravesar una zona geomorfológica con un relieve montañoso de la estación 12+000 hasta el final del tramo. Esta zona presenta estructura positiva ubicada en la banda izquierda.

El camino presenta un deterioro en su superficie producto de la erosión provocada por la escorrentía superficial, no está provisto de hombros y tiene mal alineamiento vertical y horizontal, tiene problemas en la evacuación de las aguas pluviales, debido al arrastre de material al sistema de drenaje, pérdidas de materiales, reduciendo notablemente su capacidad y nivel de servicio.

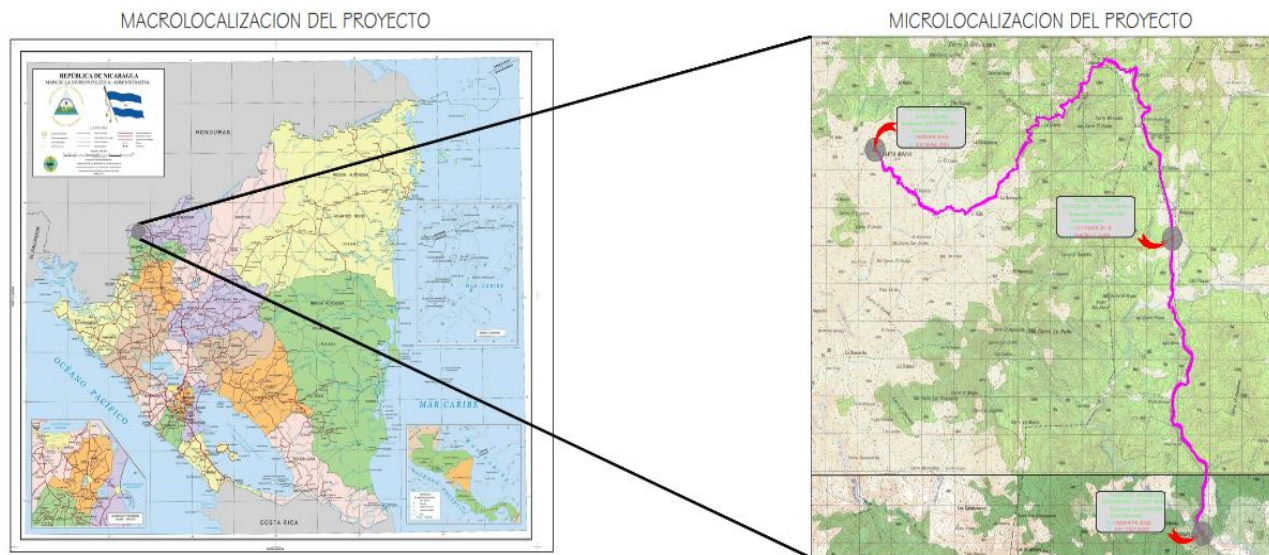
En este tramo se presentan zonas de inestabilidad de taludes constituidos por macizos rocosos altamente fracturados, intercalados con estratificaciones de suelos limosos y un alto contenido de arena.

II.2 Localización del Proyecto

El camino Macuelizo – Santa María, está localizado en la zona norte del departamento de Nueva Segovia, tiene una longitud aproximada de 19.05 km (Est.10+000-Est.29+049), se conecta a la NIC-15 por lo que transita gran parte de los vehículos de carga y pasajeros que se transportan por la ruta “Las Manos – Ocotal – Empalme Yalaguina (NIC-1)”.

La vía corresponde a la NIC-53, está localizada entre los municipios de Macuelizo - Santa María en el departamento de Nueva Segovia en la región norte de Nicaragua. Tiene su inicio en el puente sobre el río Macuelizo, a la salida del casco urbano de Macuelizo y finaliza en el casco urbano del municipio de Santa María. El camino atraviesa las comunidades del municipio de Macuelizo, Departamento de Nueva Segovia como son: Poza Galana, El Batidero, Ococona, El Zurzular y Caliguate. En el municipio de Santamaría pasa por las comunidades de La Calera, La Quemazón y la Quesera dentro del Municipio de Santa María.

Macro y Microlocalización del camino “Macuelizo-Santa María”



Coordenadas de Inicio y Fin.

Nombre del Tramo		Coordenadas	
INICIO	Macuelizo (Inicio a 10 Km de Poblado)	E 540811.529	N 1517623.813
FIN	Santa María (Fin de Adoquinado, e inicio de Poblado)	E 531646.291	N 1519594.548

III. ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

La Organización del Concurso estará a cargo de la División de Adquisiciones del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI).

La Oficina encargada del seguimiento y coordinación de los servicios de supervisión, trámites administrativos, recepción y trámites de pagos a la Firma Consultora será la Dirección de la Unidad Coordinadora de Recursos Banco Mundial (UCR BM).

Durante la prestación de los servicios la Firma Consultora deberá mantener permanente coordinación con la Dirección de la UCR BM y el personal designado a ese Proyecto.

IV. FUENTE DE FINANCIAMIENTO DE LA CONSULTORÍA

Los costos de supervisión de la Construcción del Mejoramiento de la carretera Macuelizo - Santa María Fase II, serán financiados con recursos provenientes del Convenio de Financiamiento Adicional al PMARU Préstamo No. CR-6201-NI, suscrito entre el Gobierno de Nicaragua y la Asociación Internacional de Fomento (AIF) del Banco Mundial.

V. OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA

V.1 OBJETIVOS GENERALES

Realizar la supervisión de la construcción de las obras de Mejoramiento del Camino Macuelizo – Santa María Fase II (19.05) Km de longitud, mediante la administración del contrato de obras suscrito entre el Contratante y el Contratista, llevar el control y seguimiento de las obras, tomar las decisiones y acciones necesarias a fin de garantizar que el contratista ejecute las obras con la calidad especificada, en el tiempo pactado en el contrato, optimizando los recursos presupuestarios.

V.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Los objetivos específicos de la Consultoría son los siguientes:

- Revisión del Proyecto a fin de identificar omisiones o plantear soluciones alternativas en el diseño y en aspectos constructivos que lleven a asegurar la calidad, mejorando aspectos de costo y tiempo de ejecución.
- Ejercer un control de calidad eficiente y efectivo, garantizando la operatividad del personal técnico para garantizar cumplir fielmente con el Plan de Control de Calidad especificado para la construcción de las obras.
- Tomar las medidas necesarias para que el contratista optimice el tiempo de ejecución, mediante un seguimiento efectivo al programa de ejecución y reprogramaciones, plan de incorporación de equipo y maquinaria a la obra, plan de suministro de materiales y la incorporación del personal. Asegure la disposición en tiempo del equipo de construcción, personal de campo y suministro de materiales.
- Optimizar y Controlar el Presupuesto de la Obra, mediante la implementación de medidas de control por concepto de pago, análisis presupuestarios periódicos, que le permita prever situaciones futuras.

VI. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

Los servicios de supervisión y control de los trabajos de construcción se realizarán de conformidad con estos Términos de Referencia, Especificaciones Generales NIC.-2000 y sus modificaciones, incluido Plan de control de calidad de obligatorio cumplimiento por el Contratista y Supervisor, documentos contractuales que forman parte del contrato de obras y el contrato de consultoría: Servicios de Supervisión.

Para la prestación de los servicios la firma Consultora debe contar con la organización apropiada para satisfacer todas sus obligaciones relacionadas con su contrato, sin causar demoras al contratista.

El personal de profesionales y técnicos con que cuente deberá poseer la experiencia y conocimiento para desempeñarse eficientemente. El personal profesional propuesto es el personal que debe garantizar la supervisión de la obra.

Deberá disponer de los equipos y accesorios de ingeniería, mobiliario de oficina, programas de computación (cálculo de movimiento de tierra, diseño geométrico, de pavimento, hidráulico, Microsoft Project, costo y presupuesto u otros), equipos de laboratorio de suelo, concreto, y otros para realizar las pruebas establecidas en el plan de control de calidad, vehículos de transporte doble tracción, así como los suministros indispensables para llevar a cabo la supervisión de la ejecución de las obras.

La Firma Consultora estará sujeta a fiscalización por los funcionarios que designe la UCR BM, quienes verificarán la permanencia total en la obra del personal del supervisor asignado al proyecto (incluyendo el Gerente); así como de la totalidad de los equipos de laboratorio, topografía y otros recursos incluidos en su contrato, y a la efectiva utilización de los vehículos sujetos a pago.

Como parte de la prestación de servicios de supervisión, la Firma Consultora elaborará Informes mensuales que cumplan con lo descrito en VIII, 2 de estos Términos de Referencia. La entrega de esos informes mensuales aprobados por el Contratante o su Representante es condición indispensable para el pago mensual de los servicios prestados.

La Firma Consultora tendrá la función de representante del Contratante con autoridad suficiente para resolver todos los asuntos de índole técnico y administrativo en relación con el contrato de Obras, salvo aquellos casos de mayor trascendencia como son: incremento en el monto del contrato e incremento en el tiempo de ejecución, donde será necesaria la aprobación del MTI y el Organismo Financiero.

Durante el seguimiento a la ejecución de las obras, cuando la Firma Consultora identifique atrasos, limitaciones de recursos, problemas de carácter organizativo, operativo u otras causas originadas por el Contratista y que afecten o puedan afectar el normal desarrollo de las obras, con fundamento en las Condiciones del Contrato deberá alertar al contratista y exigir el cumplimiento de sus obligaciones, emitiendo las recomendaciones necesarias para que realice los cambios requeridos e incluya los recursos necesarios para asegurar finalizar las obras dentro del plazo contractual establecido.

Los servicios de supervisión se desarrollaran en tres etapas, que son:

- **ETAPA DE PRE-CONSTRUCCION:** Se realiza un mes antes del inicio de la ejecución de las obras, consiste en la revisión de los estudios y diseños, documentos ambientales, especificaciones técnicas, planos (incluido planos de derecho de vía), cantidades de obra, costos unitarios del Pliego de Licitación y presupuesto de la obra, realizar un Estudio de Tránsito (volumen y composición) al inicio de la obra por ejecutar, para ello la firma Consultora deberá disponer del personal profesional especializado previamente aprobado por el Contratante. Esta revisión es complementada con actividades de campo, tales como:
 - ✓ Verificación de calidad y volúmenes disponibles de bancos de materiales y canteras propuestos en los planos o en estudios geotécnicos, para lo cual deberá realizar sondeos, calicatas, toma de muestras, pruebas de laboratorio. Estas actividades deberán estar coordinadas por el jefe de laboratorio y dirigidas por el Gerente de supervisión.
 - ✓ Verificación del estado físico de la vía, mediante inspecciones, mediciones, pruebas de laboratorio, actividades dirigidas por el Gerente de supervisión.
 - ✓ Verificación del estado físico y funcionamiento del sistema de drenaje mayor y menor existente, así como las propuestas de mejoramiento en cada caso. Estas actividades deberán estar dirigidas por el Gerente de supervisión.
 - ✓ Replanteo topográfico del proyecto, verificación de puntos de control, corrida de BMs, replanteo de línea central, secciones transversales originales, replanteo de afectaciones dentro del derecho de vía. Estas actividades están a cargo del jefe de topografía en y el calculista y coordinadas por el Gerente de supervisión

Los resultados en cada uno de los puntos mencionados anteriormente deberán ser incorporados al Informe Inicial de Revisión, con sus conclusiones y soluciones.

En la etapa de pre-construcción el consultor identificará errores, omisiones, contradicciones, deficiencias que puedan contener los diseños, planos, especificaciones técnicas, estudios de tráfico, estudios geotécnicos y diseño de pavimento, estudio hidrotécnico, diseño geométrico, informes, cálculos de cantidades de obras de cada concepto de pago del Pliego de Licitación. Así como problemas identificados en el campo, en el replanteo topográfico de la carretera, debiendo realizar las correcciones correspondientes y modificaciones al proyecto si así se requiere, de tal manera que pueda entregar al contratista los tramos de vía replanteados, para su ejecución.

Durante esta etapa deberá la Firma Consultora deberá reunirse periódicamente con la UCR BM para abordar todos los aspectos relativos al avance de la revisión y al concluir debe entregar un Informe Inicial de Revisión, de igual manera, cada especialista deberá emitir un informe que muestren los resultados de la revisión, conforme lo dispuesto anteriormente, identificando claramente problemas encontrados, conclusiones, propuestas de soluciones en

cada caso. No se pagará ningún servicio de especialistas si no han sido entregados los informes correspondientes.

- **ETAPA DE CONSTRUCCION:** Consiste en la supervisión y control de la construcción de las obras conforme diseño aprobado, especificaciones técnicas y términos del contrato de obras, incluye control topográfico, control de volúmenes ejecutados, revisar el estado de los equipos de laboratorio, verificar estrictamente el cumplimiento por parte del Contratista del plan de control de calidad especificado en el contrato, ejecutar ese mismo plan en paralelo, ejercer un control presupuestario de cada una de los conceptos de pago del contrato, ejercer control y seguimiento del programa de ejecución físico-financiero y sus actualizaciones, seguimiento al plan de suministro de materiales e incorporación de equipo a la obra, realizar las mediciones de obras ejecutadas, revisar avalúos por avance de obras, aprobar pagos, entre otros.

En esta etapa el supervisor está obligado a la revisión permanente del proyecto y dar soluciones durante la ejecución por aspectos no previstos o eventuales problemas que no hayan sido identificados en la etapa anterior.

Cada uno de los aspectos mencionados anteriormente en la etapa de construcción, en el orden correspondiente, deberán quedar debidamente documentados en el Informe Mensual de Supervisión. No se dará trámite de pago si toda esa información no aparece en el Informe.

- **ETAPA DE POST-CONSTRUCCION:** Se realiza (1) un mes después de la recepción final de las obras. Consiste en la elaboración de la liquidación final del Contratista, el finiquito del contrato de obras y demás aspectos relacionados entre ellos Garantías y Seguros, elaboración del informe final de supervisión que incluye también el informe final ambiental, revisión y aprobación de planos finales “AS BUILT”, recomendaciones y programa de mantenimiento a las obras, finiquito del contrato de supervisión y entrega a la UCR BM de los documentos del proyecto.

VII. OBLIGACIONES DE LA FIRMA CONSULTORA

Los servicios que prestará el Consultor (sin limitarse a ellos) son los siguientes:

1. Elaboración y entrega a la UCR BM del Plan de trabajo, incluye organización y funcionamiento de la supervisión, operatividad del personal, recursos disponibles. formatos de control que utilizará la supervisión, en las diferentes actividades de la obra (mano de obra, materiales, equipo, obra ejecutada, control trabajos por administración, control de calidad, incluye normas de ensayos de laboratorio en español, control topográfico, órdenes de cambio, pedido de inspección de obras ejecutadas, etc).
2. Revisión de los estudios y diseños, confirmando el diseño original o proponiendo las modificaciones al mismo, con especial énfasis en las obras del drenaje existente, el drenaje proyectado, el diseño de estructura de pavimento y el plan de gestión ambiental.

Cualquier cambio que la supervisión introduzca deberá justificarlo técnica y económicamente.

3. Revisión de los planos constructivos y especificaciones técnicas, identificando errores, omisiones, contradicciones y cualquier aspecto relacionado con la ejecución y calidad de la obra.
4. Revisión de cantidades de obras de la lista de cantidades y precios del contrato y del presupuesto de la obra, incluido revisión de costos unitarios. Debiendo presentar oportunamente variantes o alternativas en el manejo del presupuesto para garantizar mantenerse dentro del monto del Contrato.
5. Replanteo topográfico del diseño (verificación de BMs, línea central, rasante, secciones transversales, afectaciones que origina la construcción de la vía, obras de drenaje proyectadas, etc). La supervisión hará las correcciones a los problemas encontrados en cada caso y entregará al contratista “IN SITU” los tramos de vía replanteados, una vez que cualquier problema de alineación y/ niveles haya sido resuelto. El Supervisor podrá proponer cambios de línea con el propósito de mejorar el trazado, siempre que sea para beneficio del proyecto.
6. Verificación de ubicación, calidad de materiales, volúmenes explotables de bancos de préstamos que muestran los planos o los que proponga el Contratista. Debiendo aprobarlos para su uso en la vía.
7. Realizar un Estudio de Tránsito (volumen y composición) al inicio de la obra por ejecutar. Los valores y/o datos obtenidos del Estudio de Tráfico se utilizarán para la Evaluación Expost del proyecto. Por lo tanto, la firma o consorcio de Firmas Consultoras deben de realizar los conteos respectivos y elaborar el reporte correspondiente en el Informe Inicial de Revisión. El conteo volumétrico de tráfico para determinar la composición y cantidad del mismo, se realizará durante siete días consecutivos, durante doce horas continuas en ambos sentidos.
8. En caso de que el Contrato establezca ajuste de precios, la Supervisión deberá revisar previo al inicio de la ejecución la fórmula polinómica correspondiente y procedimiento de aplicación, introduciendo las modificaciones que sean necesarias para mejorar su implementación a fin de que no se produzca atraso en el trámite de avalúos por esta causa.
9. Programar, invitar y participar con el Contratante en la reunión de pre-construcción con el Contratista, elaborando la agenda y acta correspondiente.
10. Velar por el cumplimiento de las especificaciones técnicas, planos constructivos y disposiciones del Contrato de obras.
11. En un juego de planos aprobados, llevar un control de las modificaciones y cambios que durante la ejecución se realicen a los mismos, a fin de asegurar que todos esos cambios se

incorporen a los planos finales a como fue construida la obra. Este juego de planos al final de la prestación de los servicios deberá ser entregado al Contratante.

12. Revisar y aprobar los subcontratos de obra.
13. Revisar y aprobar métodos de construcción propuestos por el Contratista.
14. Ejercer un control permanente de las actividades constructivas del Contratista a través de su personal técnico de campo, para que estas se realicen conforme planos y especificaciones técnicas. Garantizar que el personal de inspectores de campo rindan diario el informe escrito correspondiente.
15. Llevar un registro de rendimiento real de los equipos del Contratista, el cual se deberá incorporar al informe mensual, en un cuadro comparativo con los rendimientos de los equipos presentados en la memoria de costos unitarios de la oferta.
16. Ejercer el control de calidad de las obras especificado en el Contrato, en paralelo al del Contratista, disponiendo para ello de un laboratorio de suelos y materiales a pie de obra, que cuente con el equipo, personal de experiencia y calidad técnica, que sea necesario y suficiente para atender todas las demandas de la obra. El control de calidad se implementará desde dos etapas previamente definidas que son: 1) Preparación de los materiales, donde se incluye todos los materiales que se van a incorporar a la obra y 2) Control de los trabajos, que se refiere a verificar la calidad de los materiales y de los trabajos realizados conforme especificaciones técnicas. El ingeniero de control de calidad de la supervisión deberá aprobar o rechazar los trabajos conforme resultados de laboratorio. El número, frecuencia de ensayos que deberá realizar la supervisión es el que se establece en las especificaciones técnicas del contrato.
17. Investigar y Proponer bancos de materiales para su uso en la vía.
18. Proponer soluciones geotécnicas a los problemas de suelos que se identifiquen durante la ejecución.
19. Durante la ejecución del movimiento de tierra, verificar mediante calicatas, muestreo y ensayos de laboratorio, que los suelos existentes a lo largo de la vía, se corresponden con los identificados en el estudio geotécnico. En caso contrario tomar las acciones necesarias que garanticen la calidad de la obra.
20. Verificar la calidad del suelo de cimentación en las obras de drenaje transversal (alcantarillas, cajas, puentes), en caso de presencia de suelos inadecuados, definir la solución.
21. En la construcción de puentes, revisar las excavaciones para cimientos de estribos y pilas, verificar si el estrato de cimentación se corresponde con la calidad del estrato identificado en los estudios geotécnicos, en caso de presencia de suelos inadecuados, tomar las acciones que correspondan a fin de garantizar la seguridad de la estructura.

22. Cuando haya presencia de suelos inadecuados próximos a la rasante, definir la solución para superar el problema, respaldando su decisión ante el Contratante, desde el punto de vista técnico y económico. En el caso de subexcavaciones definir las dimensiones de las mismas.
23. Revisión y aprobación de diseños de mezclas de base de Agregados Triturados tratada con cemento, diseño de concreto hidráulico sometido a aprobación de la supervisión.
24. Elaborar diseño de mezclas de base de Agregados Triturados tratada con cemento.
25. Suministrar al Contratante las normas de ensayos de suelos y materiales que se aplicarán en la obra.
26. Dar seguimiento al funcionamiento del laboratorio de suelos y materiales del Contratista a fin de garantizar que se utilicen equipos calibrados, para ello deberá requerir al Contratista el certificado de calibración actualizado. Verificar el cumplimiento de los procedimientos de ensayos conforme normas AASHTO ò ASTM. Verificar la calidad técnica del personal de laboratorio. Requerir periódicamente al Contratista los resultados del autocontrol de calidad que está obligado a realizar.
27. Dar uso efectivo a la bitácora. El resguardo de la misma deberá ser en la oficina de la supervisión ubicada en el sitio del proyecto.
28. Dar respuesta oportunamente a toda comunicación del Contratista relacionados con la ejecución de las obras y demás aspectos contractuales. Atender cualquier reclamo del contratista que este apegado a los términos del contrato. Ningún reclamo debe quedar abierto o sin resolver.
29. Asegurar el cumplimiento de todas las disposiciones ambientales, establecidas en las especificaciones técnicas del proyecto y en la legislación vigente del país.
30. Inspeccionará la construcción de las instalaciones del contratista para que éste garantice las condiciones de operatividad y manejo de materiales.
31. Comprobar si el contratista cumple con los requisitos de asignar el personal profesional experimentado en este tipo de obra, conforme lo indica en su propuesta. De igual manera asegurar que el Contratista garantice que el personal subalterno y de mando sea el adecuado para un eficiente y normal desenvolvimiento de la ejecución del proyecto. También vigilará que el personal obrero contratado tenga las calificaciones necesarias y en el número que requiere la ejecución del proyecto.
32. Verificar que el Contratista cumpla con el suministro de Plantas trituradora, maquinaria y equipo de construcción, equipo de laboratorio, respecto a sus obligaciones contractuales.

33. Revisar, aprobar o desaprobar por escrito al Contratista las estrategias de ejecución, Programa de suministro de materiales e incorporación de equipo a la obra y Programa de ejecución de obras y sus actualizaciones. La supervisión a requerimiento del Contratante podrá sugerir métodos alternos de ejecución para mejorar la calidad de los trabajos o garantizar el cumplimiento del programa de obras.
34. Programar y participar en reuniones periódicas con el MTI y el Contratista, para el seguimiento del programa de ejecución físico-financiero de obras, cumplimiento a la calidad de las obras, atender la problemática de la ejecución y dar soluciones a los problemas que se presenten y que son atribuciones del Contratante. Previo a cada reunión y con 24 horas de anticipación la Supervisión deberá entregar a los participantes la agenda a tratar.
35. Asegurar que el Contratista mantenga las garantías y seguros vigentes, o en su defecto oportunamente aplicar las medidas contempladas en el Contrato.
36. Asegurar que el Contratista cumpla con las normas y reglamentos de salud ocupacional, seguridad e higiene industrial o en su defecto aplicar las medidas contempladas en el contrato.
37. Realizar en conjunto con el Contratista el procedimiento de medición y aceptación de obras ejecutadas, recepción parcial o final de las obras.
38. Entregar al Contratista formato de presentación de avalúos. Revisar y Aprobar los avalúos mensuales por obra ejecutada presentados por el Contratista, garantizando que estos se elaboren, tramiten y aprueben en el tiempo previsto.
39. Elaborar los documentos técnicos que el Contratante requiera, para la contratación de obras o servicios u otros relacionados con el proyecto.
40. Presentar en los informes mensuales un análisis del comportamiento de avance físico y financiero de la obra así como revisar, evaluar y emitir recomendaciones relativas a la aprobación de eventuales modificaciones que se pudiesen presentar por contingencias físicas o de precios.
41. En el informe control de calidad emitir el criterio de la supervisión respecto al cumplimiento de las especificaciones técnicas, comentarios respecto a la calidad e indicar las acciones que se tomaron para resolver las deficiencias encontradas hasta asegurar el cumplimiento de las Especificaciones.
42. El Especialista Ambiental deberá elaborar e implementar un plan de monitoreo al plan de gestión ambiental del proyecto, realizando las evaluaciones y recomendaciones pertinentes. Estas funciones deberán ser extensivas para el seguimiento e implementación del plan de Reasentamiento Involuntario considerado en el proyecto.
43. El Especialista Social deberá elaborar e implementar un plan de monitoreo social, donde la actividad principal sea la relación con la comunidad y el Mecanismo de Atención y Quejas diseñado por el Proyecto, así como la coordinación en lo correspondiente a la

implementación de Talleres y Capacitaciones, Revisará, evaluará y brindará atención a cada problemática social surgida con relación a la ejecución del Proyecto. Estas funciones deberán ser extensivas para el seguimiento e implementación del plan de Reasentamiento Involuntario considerado en el proyecto.

44. Presentar un CODIGO DE CONDUCTA, que defina las normas de comportamiento y relacionamiento del personal de la obra con sus compañeros de trabajo en los diferentes frentes, con el contratante y la comunidad. Uso de uniformes, equipo de protección y atender las señalizaciones y regulaciones establecidas en las obras. Además, debe tener especial énfasis en el relacionamiento que deben cumplir los trabajadores en horas laborales en los frentes de trabajo y en el caso de que los obreros sean foráneos y se hospeden en la comunidad aledaña a la obra. Así mismo, tiene que incorporar la temática del acoso sexual, trata de blanca, restricciones en el uso de drogas y alcohol y prostitución infantil. La Firma Consultora, al inicio de las obras, debe hacer una presentación del código de conducta en asamblea comunitaria, y debe ser aprobado por el MTI. Este código de conducta será revisado y aprobado por la UGA-MTI y UCR-BM acorde con las políticas de los organismos financieros (BM).
45. Elaborar y entregar en las fechas preestablecidas el informe inicial de Revisión, informes mensuales, e informe final de supervisión y cualquier otro informe con carácter extraordinario que el Contratante requiera. En el informe mensual de supervisión deberá integrarse el informe de control de calidad donde se registran todos los ensayos realizados por el contratista, debidamente aprobados por la Supervisión, los ensayos realizados por la Supervisión con el recibido del ingeniero representante en obra de la UCR BM. En un cuadro resumen debe mostrarse los resultados obtenidos y los especificados, frecuencia real y la especificada, norma aplicada y norma especificada, tanto para el Contratista como para Supervisión.
46. Elaborar un informe técnico para el Contratante previo a la recepción final de las obras.
47. Realizar la recepción provisional y final de las obras y emitir los certificados correspondientes conforme a los términos del Contrato.
48. Preparar la liquidación final de Contratista.
49. Revisar y aprobar los planos finales “AS BUILT”, presentados por el Contratista, en un tiempo no mayor de 07 días, contados a partir de la fecha de entrega. Asegurar que el Contratista entregue los planos en la fecha establecida en el Contrato.
50. Una vez finalizado el proyecto y aprobado el informe final y planos “As Built” por la UCR BM, la firma Consultora emitirá una certificación notariada firmada y sellada en relación a la Calidad de sus servicios de consultoría prestado, dentro de la buena y sana práctica ingenieril, que permita avalar los trabajos y los materiales utilizados por el

contratista durante la ejecución de las obras, todo esto independiente de la responsabilidad contractual que tiene el contratista en la realización del proyecto.

51. La firma Consultora deberá realizar mensualmente un recorrido de la obra con la aplicación Mapillary, para registrar mensualmente el avance en forma fotográfica y ser cargado en el sitio web del Proyecto de Mejoramiento de Acceso Rural y Urbano y su Financiamiento Adicional.

VIII. DOCUMENTOS A PROPORCIONAR POR PARTE DEL MTI

El Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) entregará al Consultor adjudicado la siguiente documentación en versión digital:

- 1) Información topográfica
- 2) Estudios geotécnicos, de tráfico y diseño de pavimento
- 3) Estudio Hidrotécnico
- 4) Planos constructivos
- 5) Especificaciones técnicas
- 6) Valoración Ambiental Social
- 7) Informe final de Ingeniería
- 8) Presupuesto de la obra
- 9) Documento de Solicitud de Ofertas
- 10) Copia del contrato de obras
- 11) Copias de las Garantías y Seguros contractuales entregadas por el contratista.

IX. INFORMES DE LA CONSULTORÍA

La Firma Consultora entregará a la UCR BM del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) los informes siguientes:

1. Informe Inicial de Revisión y Verificación del Proyecto (Etapa de Preconstrucción)

Este informe corresponde a la etapa de preconstrucción y contiene entre otros los resultados de la revisión donde la firma Consultora identificará errores, omisiones, contradicciones, deficiencias que puedan contener los diseños, planos (incluido planos de afectación derecho de vía), especificaciones técnicas, Informes de Ingeniería, estudios de tráfico, estudios geotécnicos y diseño de pavimento, estudio hidrotécnico, diseño geométrico, cálculos de cantidades de obras de cada concepto de pago del Pliego de Licitación, revisión de costos unitarios y presupuesto de la obra. Así como problemas identificados en el campo, en el replanteo topográfico de la carretera, debiendo realizar las correcciones correspondientes y modificaciones al proyecto si así se requiere, de tal manera que pueda entregar al contratista los tramos de vía replanteados, para

su ejecución, verificación de calidad de bancos de préstamos, verificación del estado físico de la vía y Memoria fotográfica.

También incluye la información general del proyecto, el procedimiento propuesto por el supervisor para realizar los servicios; incluye entrega de normas de ensayos de laboratorio en español, formatos de control de calidad, formatos de informes diario de inspectores, formato de control diario de obras ejecutadas, formato de pedidos de inspección, chequeos topográficos y chequeos de laboratorio, formatos de trabajos por administración, el calendario de ejecución, el detalle de los recursos que se asignarán, el programa de desembolsos. Previo a la elaboración del informe el supervisor presentará a la UCR BM el índice del contenido del informe para su aprobación

Este informe deberá ser presentado a nivel de borrador, ante la UCR BM para su revisión a más tardar a los veinte (30) días, contados a partir de la orden de inicio de los servicios de supervisión. La UCR BM lo revisará en un plazo máximo de 5 días, regresándolo al supervisor para aclaraciones, modificaciones, correcciones o ampliaciones al contenido, quien tendrá 5 días para atender e implementar los requerimientos de la UCR BM y presentar nuevamente la versión corregida.

Una vez aprobado por la UCR BM, se entregará un original y cuatro copias, más una versión electrónica. Se debe incluir una cinta de video en DVD donde se muestra el estado inicial del camino.

2. Informe Mensual de Supervisión (Etapas de Construcción)

El contenido mínimo del informe mensual es el siguiente:

Información general del proyecto, datos de los procesos de licitación, Información del contrato de obras y del contrato de supervisión, actividades en el periodo del supervisor, el detalle de los trabajos realizados en el periodo por el contratista, estrategia constructiva aprobada por la supervisión, cuadro comparativo equipo en obra y equipo propuesto en su oferta, con los rendimientos reales obtenidos en la obra, personal del contratista, distribución de frentes de trabajo, avance físico y financiero de las obras por concepto de pago, respecto al programa de ejecución aprobado, programa de compras de materiales, control de calidad de las obras construidas, graficas de avance físico real y programado, graficas de avance físico por concepto de pago real y programado, otras gráficas, control de pagos al contratista, manejo y control presupuestario del monto del contrato de obras, órdenes de cambio, Acuerdos Suplementarios, comunicaciones entre las partes (UCR BM, supervisión, Contratista), Controversias y sus soluciones, Seguimiento al cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental y Social indicada en la Valoración Ambiental Social del proyecto, copia de Bitácora, memoria fotográfica, problemas, soluciones y recomendaciones.

En el primer informe de ejecución deberán aparecer los trabajos preliminares del contratista, que incluye grafica de ubicación de sus instalaciones administrativas, plantel, campamentos, laboratorio, ubicación bancos de materiales, planta trituradora. Antes de la elaboración del

informe la supervisión presentará a la UCR BM para su aprobación el índice del contenido del Informe.

El informe mensual de supervisión se deberá entregar a más tardar los primeros 5 días del mes siguiente, deberá tener un mínimo de 50 páginas, conforme lo siguiente:

Se presenta a nivel de borrador, ante la UCR BM para su revisión en el tiempo previamente establecido. La UCR BM lo revisará en un plazo máximo de 5 días, regresándolo al supervisor para aclaraciones, modificaciones, correcciones o ampliaciones al contenido, quien tendrá máximo 5 días para atender e implementar los requerimientos de la UCR BM y presentar nuevamente la versión corregida.

Una vez aprobado por la UCR BM, se entregará un original y cuatro copias, más una versión electrónica. Se debe incluir una cinta de video en DVD donde se muestra el estado de avance de las obras y memoria fotográfica de puntos importantes de la obra donde se muestre el antes (a como estaba el camino sin proyecto), el durante (obras en ejecución) y el después (ya finalizada la obra), estas fotos deberán ser identificadas por estacionados y se deben tomar desde el mismo ángulo, de tal manera que los lugares sean fácilmente identificables en cualquiera de los instantes registrados.

3. Informes Especiales

La firma Consultora elaborará informes especiales que la UCR BM o el Organismo financiero BM requieran durante la ejecución del proyecto. Estos informes se presentarán en original y cuatro (4) copias. Estos informes no requieren de revisión previa.

4. Informe Final de Supervisión (Etapa de Post- construcción)

El informe final deberá contener como mínimo la siguiente información:

Datos generales del proyecto, incluido el tiempo de ejecución real y tiempos perdidos por lluvia, ubicación de bancos de materiales explotados, registrando las cantidades explotadas y su disponibilidad después de ejecutado el proyecto, Cantidades finales ejecutadas por concepto de pago, precios unitarios y costo total, pagos al contratista incluido liquidación final, resumen de control de calidad, análisis y conclusiones sobre la calidad de la obra y un cuadro resumen del cumplimiento de número de ensayos especificados, control del presupuesto de la obra, órdenes de cambio, Acuerdos Suplementarios, finiquito del contrato de obras, incluido controversias si fuera el caso, Estado de garantías del contrato, propuesta de mantenimiento de la obra, definiendo costos por año, por tipo de mantenimiento, análisis y conclusiones sobre la ejecución de la obra y su problemática, recomendaciones.

Antes de la elaboración del informe final la supervisión presentará a la UCR BM para su aprobación el índice del contenido.

El informe Final de supervisión se entregará a nivel de borrador a la UCR BM para su revisión, a más tardar quince días después de la recepción final. La UCR BM lo revisará en un plazo

máximo de 7 días, regresándolo al supervisor para aclaraciones, modificaciones, correcciones o ampliaciones al contenido, quien tendrá máximo 7 días para atender e implementar los requerimientos de la UCR BM y presentar nuevamente la versión corregida.

Una vez aprobado el informe final por la UCR BM, se entregará un original y cuatro copias, más una versión electrónica. Se debe incluir una cinta de video en DVD donde se muestra la obra sin proyecto y una vez finalizado el proyecto, haciendo énfasis en las obras más relevantes y su influencia en la población.

La Firma Consultora entregará al Ministerio de Transporte e Infraestructura todos los documentos relacionados con el proyecto y que fueron usados durante la ejecución y supervisión de las obras, incluye lo siguiente:

- 1) Planos de trabajo impresos y archivos electrónicos.
- 2) Planos finales a como fue construida la obra, firmados y sellados por la supervisión y una copia en electrónico, adjuntando los planos del proyecto que utilizó la supervisión en la obra, donde se iban registrando las modificaciones y correcciones a los mismos.
- 3) Memorias de cálculos elaboradas por la supervisión.
- 4) Documentos con las recomendaciones para el mantenimiento de la carretera.

X. DURACIÓN DE LOS SERVICIOS

La Firma ó Consorcio de Firmas Consultoras será contratado por un período igual al tiempo de ejecución de las obras establecido en (20) veinte meses calendario, más (1) un mes para la Etapa de Pre-construcción donde deberá realizar la revisión del proyecto, replanteo topográfico y entrega del Informe de Revisión e Informes de especialistas, más (1) un mes para la Etapa de Post-Construcción, donde deberá realizar la recepción final de las obras, liquidación final del Contratista, entrega de Informe Final de Supervisión y Finiquito del Contrato de obras y Consultoría de Servicios de Supervisión.

En resumen la duración del contrato de Supervisión es de 22 meses calendario, contados a partir de la orden de inicio, desglosados de la siguiente manera:

Etapa de Pre-construcción: un (1) mes.

Etapa de Construcción: (20) Veinte meses

Etapa de Post-construcción: Un (1) mes

Etapas	Duración (meses)	
Pre-construcción	01	
Construcción		20
Post-construcción y Aprobación de Informe Final		01
Vigencia requerida	22	

XI RECURSOS HUMANOS Y FISICOS QUE PROPORCIONARÁ LA FIRMA CONSULTORA

- La firma Consultora proporcionará y dispondrá adecuadamente de una organización de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.
- Los profesionales y técnicos que conformen el equipo del Supervisor, deberán acreditar los títulos profesionales correspondientes y ofrecer pruebas documentadas de la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el Proyecto.
- El personal técnico - administrativo de la Firma Consultora que trabaje para el Proyecto, será específicamente indicado. Debiendo considerarse en la oferta técnica el eventual trabajo en días domingos, festivos y jornadas nocturnas, cuando así lo requiera el Proyecto, sin que esto signifique costo adicional a la oferta económica negociada con el Contratante, para lo cual se ha fijado un porcentaje para las horas extras.
- Para la prestación de los servicios de Supervisión, el supervisor utilizará el personal calificado especificado en su Propuesta Técnica, no se permitirán cambios, salvo por razones de fuerza mayor debidamente comprobadas. Para este efecto, el supervisor deberá proponer al Contratante con diez (10) días hábiles de anticipación, el cambio de personal a fin de obtener la aprobación de la UCR BM. El nuevo personal propuesto para sustitución deberá reunir similar o mejor calificación y experiencia que el personal propuesto inicialmente.

Se entenderá por fuerza mayor lo siguiente: Enfermedades crónicas, problemas con la justicia Nacional, muerte y por negligencia en el cumplimiento de la calidad de la obra.

- La Firma Consultora obtendrá todos los seguros necesarios para su personal, según lo establecido contractualmente y de la Legislación Nacional aplicable, debiendo mantener la vigencia de dichos seguros en su capacidad total, hasta que los servicios contratados hayan culminado y cuenten con la aceptación del Contratante y/o UCR BM . Las pólizas y/o las Garantías, así como sus correspondientes recibos de pago de primas, estarán a disposición del Contratante quien podrá solicitarlas en cualquier momento para su verificación.
- La firma Consultora proveerá de los servicios e instalaciones básicas para oficinas de campo y/o campamento que se indican en el Pliego de Bases y Condiciones, las cuales deberán estar dentro del perímetro adyacente o zona de influencia del proyecto.
- La Firma Consultora está facultada para seleccionar al personal auxiliar técnico - administrativo necesario, para el mejor cumplimiento de los servicios, reservándose el

Contratante el derecho a rechazar al personal que a su juicio no reuniera requisitos de idoneidad, competencia y honestidad.

- Los costos adicionales que demanden la obtención de los reemplazos necesarios, tales como pasajes, Viáticos, gastos de traslado, etc., serán responsabilidad de la Firma Consultora.
- El Contratante y/o la UCR BM podrá solicitar cambios del personal de la Firma Consultora, en cualquier momento, cuando considere conveniente en beneficio del Proyecto.
- El personal de la Firma Consultora deberá observar en todo momento las normas de seguridad vigentes en la obra, debiendo todo el personal estar provistos de cascos, chalecos, botas, guantes, según el caso y cuyos costos, la Firma Consultora deberá considerar en su Oferta Económica, etc.
- La Firma Consultora debe considerar en su propuesta, el siguiente Personal de Apoyo:

Dibujante-calculista.

Topógrafos.

Laboratoristas de suelo.

Inspectores de drenaje Menor y Mayor.

Inspector de movimiento de tierra.

Inspector de base.

Inspector de Adoquinado.

Inspector ambiental.

- La Firma Consultora debe considerar en su propuesta, un Personal de Apoyo, tal como: Administrador, secretaria, conserje, vigilantes, conductores u otros, lo cual deberá considerarlo dentro de los gastos generales.
- La Firma Consultora deberá poner a disposición de la obra su propio equipo de topografía, equipo de laboratorio (suelos y Materiales), vehículos apropiados para trabajos de campo (camionetas de doble tracción en excelente estado). La permanencia de los vehículos en la obra es a tiempo completo.
- Todos y cada uno de los vehículos que el consultor asigne al proyecto, deben estar en función de las necesidades de transporte requeridas durante el desarrollo de los trabajos, independientemente de que estén asignados a determinados cargos y/o persona; los cuales deben ser apropiados para trabajos de campo.

XII PERSONAL CLAVE

El personal profesional y técnico de la Firma Consultora deberá estar constituido como mínimo por lo siguiente:

- 1. Gerente de Supervisión.**
- 2. Residente de Supervisión.**
- 3. Ingeniero de Control de Calidad.**
- 4. Ingeniero Especialista en Diseño Geométrico.**
- 5. Especialista en Ingeniería de Tráfico.**
- 6. Especialista en Hidrotecnia.**
- 7. Especialista en Geotecnia.**
- 8. Especialista en Suelos y Pavimento.**
- 9. Especialista Ambiental.**
- 10. Especialista Social**

Actividades a Desarrollar por el Especialistas Ambiental

El Especialista Ambiental, deberá estar en disponibilidad del proyecto, ya que tendrá la responsabilidad de velar por el fiel cumplimiento de todas las medidas ambientales (preventivas, de mitigación, de compensación, entre otras) a implementarse en el proyecto de conformidad con los planes o programas de gestión ambiental propuestos en el Estudio de Impacto Ambiental, para lo cual se apoyará de un inspector ambiental con experiencia y conocimientos de ejecución de obras viales y ambientales que estará a tiempo completo durante la ejecución del proyecto.

Hacer cumplir las Normativas Ambientales en cuanto al aprovechamiento de los recursos naturales que requiera el proyecto (bancos de materiales, fuentes de abastecimiento de agua, etc.)

Velar por el Cumplimiento de las orientaciones y disposiciones en materia ambiental y social, emitidas por el MTI, MARENA, MITRAB, INAFOR, MIFIC, ALCALDIAS, MINSA y otras instituciones estatales.

Llevar un control estadístico de la variación diaria de precipitación pluvial; variación diaria de temperatura, resultados del monitoreo de la calidad de las aguas, el aire y nivel de ruido; otros factores ambientales y/o naturales que afecten el desarrollo normal de la obra.

Revisar y verificar la congruencia del EIA con la situación actual del proyecto, emitiendo oportunamente sus recomendaciones u observaciones, complementaciones y/o modificaciones si fuese el caso, con la finalidad de hacer los ajustes de los programas de gestión ambiental a implementarse en el proyecto.

Participar como parte del personal técnico de la Firma Consultora en la reunión de pre-construcción y de la Reunión de entendimiento y coordinación ambiental que el caso amerite.

Preparar informes ambientales mensuales de las obras que deberán suministrar a la UCR BM y a la Unidad de Gestión Ambiental, incluyendo los informes especiales e informe final del proyecto. El Informe Ambiental mensual deberá incorporarse a los informes de avance del proyecto y que están a cargo de la Firma Consultora.

Realizar una valoración ambiental de todos aquellos cambios de orden técnico propuestos en el proyecto con el fin de verificar su viabilidad ambiental.

Comprobar que el Contratista está cumpliendo con todas las disposiciones relativas a la protección del medio ambiente y los recursos naturales, contenidos en las especificaciones técnicas del proyecto y en la legislación Ambiental vigente del país; para ello deberá realizar sus inspecciones y monitoreo ambiental en la línea.

Participar en la inspección, recepción final de las obras, hacer las observaciones pertinentes y comprobar que se han cumplido las obras y medidas ambientales especificadas en el proyecto.

Supervisión y control de las condiciones ambientales, higienes, seguridad ocupacional de instalaciones, equipos de construcción, laboratorio suelo, plantas de trituración, botaderos, bancos de materiales, fuentes de agua y campamentos del personal de proyecto.

Será responsabilidad del Especialista Ambiental lograr que el contratista cumpla con el Plan de seguridad e higiene ocupacional.

Deberá controlar que, durante la ejecución de las Obras, el contratista mantenga vigente las pólizas de Seguro para su personal y que cumpla con las normas y reglamentos de salud ocupacional, seguridad e higiene industrial. Así como de las Garantías y/o Fianzas solicitadas contractualmente.

Llevar un registro de todas las incidencias del proyecto, a través del Diario Ambiental, implementado para tal efecto.

El Especialista ambiental llevará un estricto control de los métodos y procedimientos de trabajo del contratista a fin de evitar alteraciones significativas al ambiente y los recursos naturales, es decir, evitar acciones del contratista que vaya en contra de las condiciones reales existente del medio ambiente.

El Especialista Ambiental debe redactar un Plan de Trabajo que incluya una programación de las actividades, el cual debe estar compatible con el desarrollo de las obras, dicho Plan servirá para

que el Contratante conozca y de seguimiento a las actividades desarrolladas por el Especialista Ambiental.

Es importante destacar que para la contratación e incorporación al proyecto de cualquiera de los especialistas, previamente se debe solicitar la autorización de ingreso y el tiempo de prestación de sus servicios a la UCR BM, de lo contrario no se reconocerá pago alguno por servicios no autorizados.

Actividades a desarrollar por el Especialista Social

El Especialista Social deberá elaborar e implementar un plan de monitoreo social, donde la actividad principal sea la relación con la comunidad y el Mecanismo de Atención y Quejas diseñado por el Proyecto, así como la coordinación en lo correspondiente a la implementación de Talleres y Capacitaciones, Revisará, evaluará y brindará atención a cada problemática social surgida con relación a la ejecución del Proyecto.

Preparará informes semanales, mensuales, semestrales y especiales que deben ir incorporados en el informe mensual que presentará la supervisión al Contratante.

Así mismo debe de darle seguimiento a las políticas salvaguardas del organismo financiero relacionados con los temas de género, reasentamiento, consultas públicas, temas de salud sexual y reproductiva, así como otros temas sociales de acuerdo al área de intervención. Dentro de los planes para este especialista debe de presentar un plan de atención a la comunidad en los temas antes mencionados dirigidos al relacionamiento de los trabajadores del proyecto que no son originarios de la zona del proyecto.

El Proyecto cuenta con un Sistema de quejas, reclamos y/o resolución de conflictos, mismo que cuenta con la No-Objeción del Banco y que el Especialista Social debe brindar su cumplimiento. Debe de darle seguimiento y documentar el cierre de cada caso. A continuación se detalla.

SISTEMA DE QUEJAS, RECLAMOS Y/O RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

El MTI tiene establecido un mecanismo para facilitar recepción y resolución de reclamos, quejas, problemas y observaciones que haya con respecto al Proyecto. Este mecanismo de atención, estará supervisado por la Unidad de Gestión Ambiental del MTI (UGA-MTI) en coordinación con el Especialista Ambiental y El Especialista Social.

El procedimiento a seguir para la recepción de reclamos, quejas, problemas y/o sugerencias incluye:

- Recepción o captura del Reclamo, por parte del Delegado del MTI bien la Supervisión, UGA y se envía al Contratista por escrito o verbal la queja, reclamo, problemas o sugerencia. Se recogerán en un formato único proporcionando el apoyo para su registro.
- Transcripción de Quejas y Reclamos al “Libro de atención de quejas, reclamos y/o sugerencias de la comunidad” que es una base de datos que incluye datos extraídos del

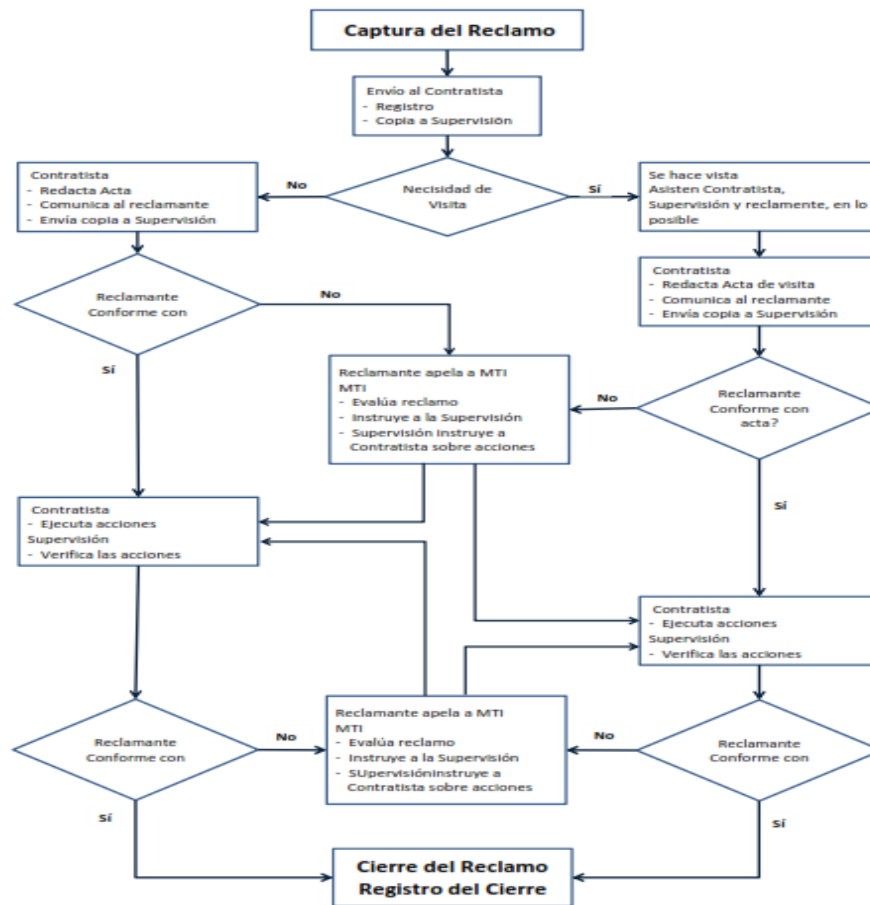
formato presentado por el o los reclamantes. De este registro se envía copia a la Supervisión del Proyecto.

- Se valora la necesidad de visita in situ, de ser necesaria se efectuará de manera coordinada entre las partes, ellas son: Contratista, Supervisión, MTI y Reclamante en lo posible.
- Se redacta Acta de la visita de inspección in situ y se comunica al Reclamante con copia a la Supervisión del Proyecto.
- Se brinda respuesta de acuerdo a la naturaleza de la queja o reclamo, brindando la atención lo más pronto posible. En caso de inconformidad a la respuesta brindada, el Reclamante puede apelar en el MTI, quién evaluará el caso e instruye a la Supervisión para que el Contratista tome acción en el asunto.
- Siguiendo las instrucciones de la Supervisión del Proyecto el Contratista ejecuta la acción y la Supervisión verifica.
- Se cierra el reclamo y se registra.
- Se elaborará un informe mensual, que resume quejas, sugerencia y atención brindadas.

Los resultados de la resolución se darán conocer en los casos de comunidad afectada en los Talleres que se desarrollarán, contando con el apoyo de los especialistas sociales que intervienen en el proyecto.

A continuación, se presenta un Esquema que recoge el procedimiento de actuación para el mecanismo de Quejas en el Proyecto:

MECANISMO DE QUEJAS EN EL PROYECTO



También se cuenta con un mecanismo de Quejas y Sugerencia que puede realizarse por medio de la PAGINA WEB DEL MTI. El procedimiento es el siguiente:

- Se ingresa a la Web del MTI, www.mti.gob.ni, y se da clip al ícono “Sugerencia” y comienza a llenar el formato ahí indicado.
- El Centro de Atención al Público y Acceso a la Información dirige la Queja, información tanto a la UGA-MTI como a la UCR/BM-MTI.
- De manera inmediata se instruye a la Supervisión.

Uso de la web y teléfonos para el mecanismo de quejas, sugerencias y reclamos.



- Transcripción de Quejas y Reclamos al “Libro de atención de quejas, reclamos y/o sugerencias de la comunidad” que es una base de datos que incluye datos extraídos del formato presentado por el o los reclamantes. De este registro se envía copia a la Supervisión del Proyecto.
- Se valora la necesidad de visita in situ, de ser necesaria se efectuará de manera coordinada entre las partes, ellas son: Contratista, Supervisión, MTI y Reclamante en lo posible.
- Se redacta Acta de la visita de inspección in situ y se comunica al Reclamante con copia a la Supervisión del Proyecto
- Se brinda respuesta de acuerdo a la naturaleza de la queja o reclamo, brindando la atención lo más pronto posible. En caso de inconformidad a la respuesta brindada, el Reclamante puede apelar en el MTI, quién evaluará el caso e instruye a la Supervisión para que el Contratista tome acción en el asunto.
- Siguiendo las instrucciones de la Supervisión del Proyecto el Contratista ejecuta la acción y la Supervisión verifica.
- Se cierra el reclamo y se registra.
- Se elaborará un informe mensual, que resume quejas, sugerencia y atención brindadas.

XIII CRITERIOS DE CALIFICACION DEL PERSONAL CLAVE Y POOL DE ESPECIALISTAS

No.	Cargo	Sub-Criterios a evaluar	Requerimiento	Puntaje Asignado
1	Gerente de Supervisión (13 Puntos)	Calificaciones Generales (2.6 Puntos)	Educación (2.6 puntos). Se asignará puntos por estudios de post grado o maestría en Administración de Empresas, Ingeniería Vial, Planificación, Administración de Proyectos o Contrataciones y se otorgará: a) 2.6 puntos si cuenta con Maestría según así lo demuestre con el título correspondiente b) hasta 0.5 puntos por cada estudio de post grado hasta un máximo acumulado de 1.5 puntos.	2.6
		Competencia para el trabajo (9.1 puntos)	Para la calificación de la competencia para el trabajo se considerará la experiencia específica en el cargo de gerente de supervisión al ingeniero que se haya desempeñado como: gerente de supervisión, director de proyecto, coordinador de proyecto, superintendente o residente en proyectos de carreteras de pavimento asfáltico y se otorgará: a) 9.1 puntos al que haya realizado cinco (5) o más proyectos; b) 8.0 puntos al que haya realizado de tres (3) a cuatro (4) proyectos; c) 5.0 puntos al que haya realizado de uno (1) a dos (2) proyectos; y d) 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	9.1
		Experiencia en la región y dominio del idioma (1.3 puntos)	Experiencia en la región (0.65 punto). Se considerará la experiencia específica en América en el cargo de gerente de supervisión, director de proyecto, coordinador de proyecto, superintendente o residente en proyectos de carreteras de pavimento asfáltico y se otorgará 0.65 punto al que haya realizado al menos un (1) proyecto; y 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	0.65
			Dominio del idioma español (0.65	0.65

			punto). Se otorgará la totalidad del puntaje al que posea dominio del idioma español.	
--	--	--	---	--

No.	Cargo	Sub-Criterios a evaluar	Requerimiento	Puntaje Asignado
2	Residente de Supervisión (8.0 Puntos)	Calificaciones Generales (1.6 Puntos)	Educación (1.6 puntos). Se asignará puntos por estudios de post grado o maestría en Ingeniería Vial, Planificación, Geotecnia, Pavimento o Gestión de Proyectos: a) 1.6 puntos si cuenta con Maestría b) hasta 0.5 puntos por cada estudio de post grado hasta un máximo acumulado de 1.0 punto.	1.6
		Competencia para el trabajo (5.6 puntos)	Para la calificación de la competencia para el trabajo se considerará la experiencia específica en el cargo de administrador de proyecto, residente de supervisión o superintendente en proyectos de carreteras de pavimento asfáltico y se otorgará: a) 5.6 puntos al que haya realizado cinco (5) o más proyectos; b) 4.0 puntos al que haya realizado de tres (3) a cuatro (4) proyectos; c) 2.5 puntos al que haya realizado de uno (1) a dos (2) proyectos; y d) 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	5.6
		Experiencia en la región y dominio del idioma (0.8 puntos)	Experiencia en la región (0.4 puntos). Se considerará la experiencia específica en América en el cargo administrador de proyecto, residente de supervisión o superintendente en proyectos de carreteras de pavimento asfáltico y se otorgará 0.4 puntos al que haya realizado al menos un (1) proyecto; y 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	0.4
			Dominio del idioma español (0.4 punto). Se otorgará la totalidad del puntaje al que posea dominio del idioma español.	0.4

No.	Cargo	Sub-Criterios a evaluar	Requerimiento	Puntaje Asignado
3	Ingeniero de Control de Calidad (6.0 Puntos)	Calificaciones Generales (1.2 Puntos)	Educación (1.2 puntos). Se asignará puntos por estudios de post grados o Cursos en Geotecnia o Pavimento: a) 1.2 puntos si cuenta con estudios de post grado b) hasta 0.25 puntos por cada estudio de Curso hasta un máximo acumulado de 0.75 puntos.	1.2
		Competencia para el trabajo (4.2 puntos)	Para la calificación de la competencia para el trabajo se considerará la experiencia específica en el cargo de Ingeniero de Control de Calidad en proyectos de infraestructura vial y se otorgará: a) 4.2 puntos al que haya realizado tres (3) o más proyectos y al menos 1 de pavimento asfáltico; b) 2.0 puntos al que haya realizado al menos 2 proyectos; c) 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	4.2
		Experiencia en la región y dominio del idioma (0.6 puntos)	Experiencia en la región (0.3 puntos). Se considerará la experiencia específica en América en el cargo Ingeniero de Control de Calidad en proyectos de carreteras de pavimento asfáltico y se otorgará 0.3 puntos al que haya realizado al menos un (1) proyecto; y 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	0.3
			Dominio del idioma español (0.3 puntos). Se otorgará la totalidad del puntaje al que posea dominio del idioma español.	0.3

No.	Cargo	Sub-Criterios a evaluar	Requerimiento	Puntaje Asignado
4	Ingeniero Especialista en Diseño Geométrico (6.0 Puntos)	Calificaciones Generales (1.2 Puntos)	Educación (1.2 puntos). Se asignará puntaje por estudios de post grado o maestría en Ingeniería Vial o Diseño Geométrico de Carreteras; a) se otorgará 0.25 puntos por cada estudios de posgrado hasta por un máximo de 0.75 puntos. b) si cuenta con maestría se otorgara el puntaje máximo.	1.2

		Competencia para el trabajo (4.2 puntos)	Para la calificación de la competencia para el trabajo se considerará la experiencia específica en el cargo de Especialista en Diseño Geométrico en proyectos de carreteras y se otorgará: a) 4.2 puntos al que haya realizado cinco (5) o más proyectos; b) 2.0 puntos al que haya realizado de tres (3) a cuatro (4) proyectos; c) 1.5 puntos al que haya realizado de uno (1) a dos (2) proyectos; y d) 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	4.2
		Experiencia en la región y dominio del idioma (0.6 puntos)	Experiencia en la región (0.3 puntos). Se considerará la experiencia específica en América en el cargo de Especialista en Diseño Geométrico en proyectos de carreteras y se otorgará 0.3 puntos al que haya realizado al menos un (1) proyecto; y 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	0.3
			Dominio del idioma español (0.3 puntos). Se otorgará la totalidad del puntaje al que posea dominio del idioma español.	0.3

No.	Cargo	Sub-Criterios a evaluar	Requerimiento	Puntaje Asignado
5	Especialista en Ingeniería de Tráfico (5 Puntos)	Calificaciones Generales (1.0 Punto)	Educación (1.0 punto). Se otorgará el puntaje máximo de la calificación si cuenta con maestría en Ingeniería de Tráfico.	1.0
		Competencia para el trabajo (3.5 puntos)	Para la calificación de la competencia para el trabajo se considerará la experiencia específica en el cargo de Especialista de Ingeniería de Tráfico en proyectos de carreteras y se otorgará: a) 3.5 puntos al que haya realizado cinco (5) o más proyectos; b) 3.0 puntos al que haya realizado de tres (3) a cuatro (4) proyectos; c) 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	3.5
		Experiencia en la región y dominio del	Experiencia en la región (0.25 puntos). Se considerará la experiencia específica en América en el cargo de Especialista de	0.25

		idioma (0.5 puntos)	Ingeniería de Tráfico en proyectos de carreteras y se otorgará 0.25 puntos al que haya realizado al menos un (1) proyecto; y 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	
			Dominio del idioma español (0.25 puntos). Se otorgará la totalidad del puntaje al que posea dominio del idioma español.	0.25

No.	Cargo	Sub-Criterios a evaluar	Requerimiento	Puntaje Asignado
6	Especialista en Hidrotecnia (5 Puntos)	Calificaciones Generales (1.0 Punto)	Educación (1 punto). Se otorgará el puntaje máximo de la calificación si cuenta con maestría en Hidrotecnia o Hidrología o Ingeniería Hidráulica.	1.0
		Competencia para el trabajo (3.5 puntos)	Para la calificación de la competencia para el trabajo se considerará la experiencia específica en el cargo de Especialista en Hidrotecnia en proyectos de carreteras y se otorgará: a) 3.5 puntos al que haya realizado cinco (5) o más proyectos; b) 3.0 puntos al que haya realizado de tres (3) a cuatro (4) proyectos; c) 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	3.5
		Experiencia en la región y dominio del idioma (0.5 puntos)	Experiencia en la región (0.25 puntos). Se considerará la experiencia específica en América en el cargo de Especialista en Hidrotecnia en proyectos de carreteras y se otorgará 0.25 puntos al que haya realizado al menos un (1) proyecto; y 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	0.25
			Dominio del idioma español (0.25 puntos). Se otorgará la totalidad del puntaje al que posea dominio del idioma español.	0.25

No.	Cargo	Sub-Criterios a evaluar	Requerimiento	Puntaje Asignado
7	Especialista en Geotecnia (5 Puntos)	Calificaciones Generales (1.0 Punto)	Educación (1 punto). Se otorgará el puntaje máximo de la calificación si cuenta con estudios de post-grado, especialización o maestría en Geotecnia.	1.0
		Competencia para el trabajo (3.5 puntos)	Para la calificación de la competencia para el trabajo se considerará la experiencia específica en el cargo de Especialista en Geotecnia en proyectos de carreteras y se otorgará: a) 3.5 puntos al que haya realizado tres (3) o más proyectos; b) 3.0 puntos al que haya realizado de uno (1) a dos (2) proyectos; c) 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	3.5
		Experiencia en la región y dominio del idioma (0.5 puntos)	Experiencia en la región (0.25 puntos). Se considerará la experiencia específica en América en el cargo de Especialista en Geotecnia en proyectos de carreteras y se otorgará 0.25 puntos al que haya realizado al menos un (1) proyecto; y 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	0.25
			Dominio del idioma español (0.25 puntos). Se otorgará la totalidad del puntaje al que posea dominio del idioma español.	0.25

No.	Cargo	Sub-Criterios a evaluar	Requerimiento	Puntaje Asignado
8	Especialista en Suelos y Pavimento (7.0 Puntos)	Calificaciones Generales (1.4 Puntos)	Educación (1.4 puntos). Se otorgará el puntaje máximo de la calificación si cuenta con maestría en Diseño de Pavimentos o Ingeniería Vial.	1.4
		Competencia para el trabajo (4.9 puntos)	Para la calificación de la competencia para el trabajo se considerará la experiencia específica en el cargo de Especialista en Suelo y Pavimento en proyectos de carreteras de pavimento asfáltico y se otorgará: a) 4.9 puntos al que haya realizado ocho (8) o más	4.9

			proyectos; b) 3.0 puntos al que haya realizado de cinco (5) a siete (6) proyectos; c) 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	
		Experiencia en la región y dominio del idioma (0.7 puntos)	Experiencia en la región (0.35 puntos). Se considerará la experiencia específica en América en el cargo de Especialista en Suelos y Pavimento en proyectos de pavimentación asfáltica de carreteras y se otorgará 0.35 puntos al que haya realizado al menos un (1) proyecto; y 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	0.35
			Dominio del idioma español (0.35 puntos). Se otorgará la totalidad del puntaje al que posea dominio del idioma español.	0.35

No.	Cargo	Sub-Criterios a evaluar	Requerimiento	Puntaje Asignado
9	Especialista Ambiental. (2.5 Puntos)	Calificaciones Generales (0.5 Puntos)	Educación (0.5 puntos). Se otorgará el puntaje máximo de la calificación si cuenta con maestría en Ciencias del Medio Ambiente.	0.5
		Competencia para el trabajo (1.75 puntos)	Para la calificación de la competencia para el trabajo se considerará la experiencia específica en el cargo de Especialista Ambiental en proyectos de carreteras, realizando la aplicación y el monitoreo de medidas de mitigación ambiental en construcción, rehabilitación y/o mejoramiento vial, y se otorgará: a) 1.75 puntos al que haya realizado cinco (5) o más proyectos; b) 1.0 punto al que haya realizado de tres (3) a cuatro (4) proyectos; c) 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	1.75
		Experiencia en la región y dominio del idioma (0.25 puntos)	Experiencia en la región (0.125 puntos). Se considerará la experiencia específica en América en el cargo de Especialista Ambiental en proyectos de carreteras, realizando la aplicación y el monitoreo de medidas de mitigación ambiental en	0.125

		construcción, rehabilitación y/o mejoramiento vial, y se otorgará 0.125 puntos al que haya realizado un (1) proyecto; y 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	
		Dominio del idioma español (0.125 puntos). Se otorgará la totalidad del puntaje al que posea dominio del idioma español.	0.125

No.	Cargo	Sub-Criterios a evaluar	Requerimiento	Puntaje Asignado
10	Especialista Social. (2.5 Puntos)	Calificaciones Generales (0.5 Puntos)	Educación (0.5 punto). Se otorgará el puntaje máximo de la calificación si cuenta con cualquiera de los siguientes estudios: Sociología, Psicología, Antropología, Trabajador Social.	0.5
		Competencia para el trabajo (1.75 puntos)	Para la calificación de la competencia para el trabajo se considerará la experiencia específica en el cargo de Especialista Social en proyectos de carreteras, realizando la aplicación y el monitoreo social y se otorgará: a) 1.75 puntos al que haya realizado tres (3) o más proyectos; b) 1.0 punto al que haya realizado dos (2); c) 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	1.75
		Experiencia en la región y dominio del idioma (0.25 puntos)	Experiencia en la región (0.125 puntos). Se considerará la experiencia específica en América en el cargo de Especialista Social en proyectos de carreteras, realizando la aplicación y el monitoreo social en construcción, rehabilitación y/o mejoramiento vial, y se otorgará 0.125 puntos al que haya realizado un (1) proyecto; y 0 punto al que no cumpla con la condición mínima anterior.	0.125
			Dominio del idioma español (0.125 puntos). Se otorgará la totalidad del puntaje al que posea dominio del idioma español.	0.125

ANEXO 1
SECCIÓN CONTROL DE CALIDAD

El contratista deberá disponer de un laboratorio a pie de obra para ejercer su propio control de calidad, el cual es independiente del control de calidad que ejercerá en paralelo la supervisión, mediante dos etapas claramente definidas:

- **Etapas de control de la preparación de los materiales**, que consiste en verificar la calidad de los mismos antes de su incorporación a la obra.

- **Etapas de control de los trabajos**, que se ejerce durante la ejecución de los trabajos.

Los ensayos que deberán cumplir el contratista y la supervisión son los siguientes:

Etapas de preparación de los materiales

Material	Tipo de ensayo	Norma	Especificación	Frecuencia
Préstamo no clasificado y materiales de corte(excavación en la vía)	Clasificación de suelo	AASHTO M 145	A-1 y A-2-4.	3 pruebas cada 2,000m3.
	Granulometría	AASHTO T 88, ASTM D-422	Idem anterior	2 pruebas cada 2,000m3.
	Límites de Atterberg	(AASHTO T-89 y T-90, ASTM)	Idem anterior	2 pruebas cada 2,000m3
	Densidad humedad	AASHTO T 93, T 99		
	Proctor modificado	AASHTO T 180, ASTM D1557	No hay restricción	3 pruebas cada vez que cambie el material
	Valor soporte CBR	AASHTO T 190, ASTM D 2883	Mínimo 15(para materiales por debajo de la capa superior de terraplen)	1 prueba cada 4,000m3
Préstamo para Capa superior de terraplén (subrasante, espesor 30 cm)	Clasificación de suelo	AASHTO M 145	A-1	3 muestras cada vez que cambie el material
	Granulometría	AASHTO T-88, ASTM D-422	Agregado máximo 2 pulgadas, % que pasa malla No.200 máximo	2 pruebas cada 2,000m3.

			25	
	Límites de Atterberg	ASSHTO T-89 y T-90, ASTM	IP menor de 6.	2 pruebas cada 2,000m3
	Densidad humedad	AASHTO T 93, T 99		2 pruebas cada 2,000m3
	Proctor modificado	AASHTO T 180, ASTM D1557	Mayor de 1800 kg/m3	3 prueba cada vez que cambie el material
	Valor soporte CBR	AASHTO T 193, ASTM D 2883	Mínimo 30	1 prueba cada 4,000m3
Explotación de cantera, Producción de Agregados triturados para Base	Granulometría	ASSHTO T-89 y T-90, ASTM	graduación C de la designación AASHTO 147, conforme artículo 304.02	2 pruebas cada 2,000m3.
	Límites de Atterberg	AASHTO T 89 y T 90	Limite liquido de 25 máximo, IP menor de 6	2 pruebas cada 2,000m3.
	Desgaste de los Ángeles	AASHTO T 96	40 máximo	1 prueba cada 3,000m3.
	Intemperismo acelerado	AASHTO T104	Con sulfato de magnesio 12 (agregado grueso); (10 (arena)	1 prueba cada 3,000m3.
	Caras fracturadas	FLH 507	50 mínimo	1 prueba cada 3,000m3.
Material de lecho de alcantarilla	Granulometría	AASHTO T 27 y AASHTO T 27 y T 11	Suministrar arena o material arenoso que cumpla lo siguiente: % que pasa malla de 9.5mm sea 100 y % que pasa malla No.200 sea 10 máximo	1 prueba por cada acopio de material
Relleno de alcantarilla	Clasificación	AASHTO M145	A-1 y A-2-4	1 prueba por cada acopio de material en banco
	Granulometría	AASHTO T 27	Tamaño máximo	1 prueba por

		y 11	75mm, % que pasa malla No.200: 15 máximo	cada acopio de material en banco
	Límites de Atterberg	AASHTO T 89	Limite liquido 30 máximo	1 prueba por cada acopio de material en banco
	Proctor modificado	AASHTO T 180, ASTM D1557	Mayor de 1800 kg/m3	1 por cada material
Material para subdren	Granulometría		Conforme granulometría que se muestra en sección 704 Subdrenes	1 prueba por cada acopio de material a colocar

Etapas de control de los trabajos

Material	Tipo de ensaye	Norma	Especificación	frecuencia
Construcción de terraplén	Clasificación de suelo	AASHTO M 145	A-1 y A-2-4.	1 por material
	Granulometría	AASHTO T 88, ASTM D-422	Agregado máximo de 3”	1 prueba cada km y cada 2 capas (se deberá homogenizar y extraer la muestra)
	Límites de Atterberg	ASSHTO T-89 y T-90, ASTM	Para A-1, IP máximo 6, para A-2-4, LL máximo 40 e IP máximo 10.	1 prueba cada km y cada 2 capas (se deberá homogenizar y extraer la muestra)
	Densidad humedad	AASHTO T 93, T 99		1 prueba cada 1,500m3 de material de terraplén
	Proctor modificado	AASHTO T 180, ASTM D1557	No hay restricción	1 prueba cada material a ensayar para el CBR
	Densidades “in		Mínimo 95%	1 prueba cada

	situ”	AASHTO T-191, ASTM D1556 AASHTO T-238 y T-239 y ASTM D-2922 y D3017	proctor modificado	50m por capa compactada, las que realizarán en alineación diagonal, (extremo derecho, centro y extremo izquierdo, así sucesivamente)
	Valor soporte CBR	AASHTO T 190, ASTM D 2883	Mínimo 15	1 prueba por km, cada 2 capas
Capa superior de terraplén (subrasante, espesor 30 cm)	Clasificación de suelo	AASHTO M 145	A-1	1 por material
	Granulometría	AASHTO T-88, ASTM D-422	Agregado máximo 2 pulgadas, % que pasa malla No.200 máximo 25	2 pruebas por km por cada capa
	Límites de Atterberg	ASSHTO T-89 y T-90, ASTM	IP menor de 6.	2 pruebas por km por cada capa
	Densidad humedad	AASHTO T 93, T 99		
	Proctor modificado	AASHTO T 180, ASTM D1557	Mayor de 1800 kg/m3	1 prueba cada vez que cambie el material
	Densidades “in situ”	AASHTO T-191, ASTM D1556 AASHTO T-238 y T-239 y ASTM D-2922 y D3017	Mínimo 98% proctor modificado	1 prueba cada 50m por capa compactada, las que realizarán en alineación diagonal.
	Valor soporte CBR	AASHTO T 193, ASTM D 2883	Mínimo 30	1 por km, por cada 30 cm de espesor
Base tratada con cemento	Densidades “in situ”	AASHTO T-191, ASTM D1556	Mínimo 98% proctor modificado	1 prueba cada 50m por capa compactada,

		AASHTO T-238 y T-239 y ASTM D-2922 y D3017		las que realizarán en alineación diagonal.
	Resistencia a la compresión sin confinar	ASTM C 39-05	25 kg/cm2	3 cilindros cada 100m por capa (1 a los 3 días, 1 a los 7 días, 1 de testigo)
Base de Agregados Triturados.	Densidades “in situ”	AASHTO T-191, ASTM D1556 AASHTO T-238 y T-239 y ASTM D-2922 y D3017	Mínimo 98% proctor modificado	1 prueba cada 50m por capa compactada, las que realizarán en alineación diagonal.
	Valor soporte CBR	AASHTO T 193, ASTM D 2883	Mayor de 100%	1 por km, por cada 30 cm de espesor
Mortero para mampostería	Resistencia a la compresión sin confinar	AASHTO T 22 y T 23	100 kg/cm2	4 cilindros cada 4m3 (2 cilindros a los 7, 14 y 28 y un testigo)
Cunetas de concreto	Resistencia a la compresión sin confinar	AASHTO T 22	2500 PSI	4 cilindros cada 500m de cuneta construida ensayando 2 a los 28 días y 2 a los 60 días.
Relleno de alcantarilla	Densidades “in situ”	AASHTO T-191, ASTM D1556 AASHTO T-238 y T-239 y ASTM D-2922 y D3017	Hasta 30 cm sobre el tubo mínimo 98 % proctor modificado. Después conforme la especificación de compactación exigida para los terraplenes	1 prueba por capa compactada

NORMAS DE CONDUCTA

Una Norma de Conducta satisfactoria contendrá obligaciones para todo el personal del Contratista (incluidos los subcontratistas y los trabajadores por jornal) que sean adecuados para abordar las siguientes cuestiones, como mínimo. Pueden añadirse otras obligaciones para responder a inquietudes particulares de la región, la ubicación y el sector del proyecto o a los requisitos específicos del proyecto. La norma de conducta debe incluir una declaración, que para los efectos de la política y/o las normas de conducta, los términos "menor" o "menores" significan las personas menores de 18 años de edad.

Los temas a tratar son:

1. Cumplimiento de las leyes, normas y reglamentos aplicables de la jurisdicción
2. El cumplimiento de los requisitos de salud y seguridad aplicables para proteger a la comunidad local (incluyendo los grupos vulnerables y desfavorecidos), el personal del Contratante, el personal del Contratista (incluyendo el uso de equipo de protección personal prescrito, la prevención de accidentes evitables y la obligación de informar sobre condiciones o prácticas que representan un peligro para la seguridad o amenazan el medio ambiente)
3. El uso de sustancias ilegales
4. No Discriminación al tratar la comunidad local (incluyendo grupos vulnerables y desfavorecidos), al personal del Contratante, y al personal del Contratista (por ejemplo, en base a la situación familiar, etnia, raza, género, religión, idioma, estado civil, nacimiento, edad, discapacidad (física o mental), orientación sexual, identidad de género, convicción política o estado de salud, cívico o social)
5. Interacciones con los miembros de la(s) comunidad(es) local(es) y cualquier persona afectada (por ejemplo, para transmitir una actitud de respeto incluyendo su cultura y tradiciones)
6. El acoso sexual (por ejemplo, para prohibir el uso del lenguaje o el comportamiento, en particular hacia las mujeres y/o los menores, que sea inapropiado, acosador, abusivo, sexualmente provocativo, humillante o culturalmente inapropiado)
7. Violencia, incluida la violencia sexual y / o de género (por ejemplo, actos que infligen daño o sufrimiento físico, mental o sexual, amenazas de tales actos, coacción y privación de libertad)
8. Explotación, incluida la explotación y el abuso sexuales (por ejemplo, la prohibición del intercambio de dinero, empleo, bienes o servicios por sexo, incluidos favores sexuales u otras formas de comportamiento humillante, degradante, de explotación o abuso de poder.
9. La protección de los niños (incluidas las prohibiciones contra la actividad sexual o el abuso, o comportamiento inaceptable con los niños, limitando las interacciones con los menores y garantizando su seguridad en las zonas del proyecto)
10. Requisitos de saneamiento (por ejemplo, para asegurar que los trabajadores utilicen las instalaciones sanitarias especificadas proporcionadas por su Contratante y no las áreas abiertas).
11. Evitar los conflictos de intereses (tales como beneficios, contratos o empleo, o cualquier tipo de trato o favores preferenciales, no se proporcionan a ninguna persona con quien haya una conexión financiera, familiar o personal)

12. Respetar las instrucciones de trabajo razonables (incluyendo las normas ambientales y sociales)
13. Protección y uso adecuado de la propiedad (por ejemplo, para prohibir el robo, descuido o desperdicio)
14. Obligación de denunciar violaciones de las Normas
15. No represalias contra los trabajadores que denuncien violaciones a las Normas, si dicho informe se hace de buena fe.

Las Normas de Conducta deben ser escritas en lenguaje sencillo y firmado por cada Experto para indicar que:

- recibió una copia de las Normas
- se le explicaron las Normas;
- reconoció que la adhesión a esta Norma de Conducta es una condición de empleo; y
- entiende que las violaciones de las Normas pueden resultar en consecuencias graves, hasta el despido, inclusive, o remisión a las autoridades legales.

Requisitos y Alcance de los Servicios

Expertos Clave: Medio Ambiente, Social, Seguridad y Salud en el trabajo (ASSS)

Calificación para los expertos clave de ASSS:

El (los) Experto (s) clave tendrá el nivel adecuado de calificaciones académicas y profesionales y experiencia para reconocer y ofrecer buenas prácticas internacionales en materia de Medio Ambiente, Social y Seguridad y Salud en el trabajo (ASSS).

Alcance de los servicios clave de ASSS, tareas y resultados esperados

Asegurar que el desempeño de ASSS del Contratista esté de acuerdo con las buenas prácticas de la industria internacional y que el Contratista cumple con las obligaciones de ASSS.

Esto incluye, pero no se limita a:

1. revisar y aprobar el PGAS-Contratista, incluyendo todas las actualizaciones y revisiones (no menos de una vez cada 6 meses);
2. revisar y aprobar las disposiciones de ASSS de los planes, propuestas, calendarios y todos los documentos pertinentes del Contratista;
3. revisar y asesorar a la persona pertinente (del Ingeniero) sobre los riesgos e impactos de ASSS de cualquier propuesta de cambio de diseño y las implicaciones para el cumplimiento del EIAS, PGAS, reglas de consentimiento / permisos y otros requisitos relevantes del proyecto;
4. realizar auditorías, supervisiones y / o inspecciones de cualquier sitio donde el Contratista esté realizando actividades relacionadas con las Obras, para verificar que el Contratista cumpla con los requisitos ASSS, con o sin la presencia de representantes del Contratante o del Contratista, según sea necesario, al menos una vez al mes
5. realizar auditorías e inspecciones de los registros de accidentes del Contratista, registros de enlace comunitario, resultados de monitoreo y otra documentación relacionada con el ASSS, según sea necesario, para confirmar que el Contratista cumple con los requisitos ASSS;
6. acordar la (s) acción (es) correctiva (s) y su calendario de implementación en caso de incumplimiento de las obligaciones del Contratista en materia de ASSS;
7. asistir a reuniones, incluyendo reuniones de sitio, reuniones de progreso para discutir y acordar las acciones apropiadas para asegurar el cumplimiento de las obligaciones de ASSS;
8. comprobar que los informes del Contratista (contenido y puntualidad) se ajustan a las obligaciones contractuales del Contratista;
9. revisar y criticar oportunamente la documentación de ASSS del Contratista (incluyendo reportes regulares e informes de incidentes) presentados a [Ingeniero Residente o Experto Clave designado bajo la responsabilidad del Ingeniero] y proporcionar asesoría para asegurar la exactitud y eficacia de la documentación.
10. enlazar, de vez en cuando y como sea necesario, con los interesados del proyecto para identificar y discutir cualquier problema real o potencial de ASSS, y reportar a [Ingeniero Residente o Experto Clave designado bajo la responsabilidad del Ingeniero];

11. preparar un breve informe mensual que describa el trabajo que el / los experto (s) principal (es) clave de ASSS del Ingeniero ha emprendido, los problemas identificados (incluyendo el incumplimiento del Contratista en materia ASSS) y las acciones tomadas para resolver los problemas.