



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA  
PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO  
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN

**CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS  
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL  
DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA"**

### **CANTÓN LIMÓN INDANZA**

Documento correspondiente a los Términos de  
Referencia (TDR) de la CONSULTORIA.

**Macas - Ecuador**

JUNIO, 2024

## CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES .....	5
1.1	Situación actual .....	7
1.2	Ubicación del proyecto .....	7
2.	OBJETIVOS .....	9
2.1	Objetivo general .....	9
2.2	Objetivo específico .....	9
3.	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA .....	9
4.	ALCANCE .....	11
4.1.	Diseño Preliminar .....	12
4.2.	Estudios definitivos .....	13
4.2.1.	Estudio Topográfico .....	13
4.2.2.	Diseño Geométrico .....	14
4.2.3.	Replanteo y Nivelación del eje .....	16
4.2.4.	Topografías auxiliares .....	17
4.2.5.	Estudio hidrológico (evaluación y diseño del sistema de drenaje y sub-drenaje) .....	17
4.2.6.	Estudio Geológico - Geotécnico .....	18
4.2.7.	Estudio de fuentes de materiales .....	18
4.2.8.	Estudio Ambiental .....	20
4.2.9.	Legalización de tierras .....	20
4.2.10.	Diseño de la estructura de la vía .....	21
4.2.11.	Seguridad Vial y Señalización .....	22
4.2.12.	Diseño de taludes y terraplenes a lo largo de la vía .....	24
4.2.13.	Estudio de Presupuesto referencial de Construcción y Mantenimiento .....	25
4.2.14.	Estudio de factibilidad evaluación técnico - económica .....	26
4.2.15.	Justificativo de gastos .....	33
5.	TIPO DE CONTRATACIÓN .....	33
6.	PRESUPUESTO REFERENCIAL .....	34
	Condiciones Particulares .....	35
	Localidad en donde se ejecutará la contratación .....	35
	Dirección de entrega de ofertas .....	35
	Dirección apertura de ofertas .....	35
7.	CÓDIGO CPC .....	35
8.	PLAZO DE EJECUCIÓN .....	36
9.	TIPO DE PLAZO DE EJECUCIÓN .....	36
10.	LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO INICIA .....	36
11.	DESCRIPCIÓN DEL TÉRMINO DE RECEPCIÓN .....	36
12.	FORMAS Y CONDICIONES DE PAGO .....	36
12.1.	Anticipo .....	36
12.2.	Pagos .....	36
13.	GARANTIAS .....	37
14.	DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS .....	38
15.	ANÁLISIS DE ÍNDICES FINANCIEROS .....	38
16.	METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	39
17.	FORMA DE SUPERVISIÓN DE LOS ESTUDIOS .....	41
18.	INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD .....	42



19.	PRODUCTOS ESPERADOS E INFORMES .....	42
19.1.	Presentación de documentos .....	43
19.2.	Consideraciones adicionales Estudio Ambiental.....	43
19.3.	Consideraciones adicionales Evaluación económica financiera.....	44
20.	PROYECTOS DE INVERSIÓN:.....	44
20.1.	Descripción del proyecto de inversión:.....	44
21.	TÉRMINOS DE REFERENCIA (PARA CONSULTORIAS) .....	44
22.	EMPLEA CPCS RESTRINGIDOS Y/O DE CE:.....	46
23.	REQUISITOS MÍNIMOS.....	46
23.1.	Integralidad de la oferta.....	46
24.	EQUIPO MÍNIMO DEL OFERENTE .....	49
25.	EXPERIENCIA DEL OFERENTE .....	49
25.1.	Parámetros de Experiencia y Documentos Probatorios.....	51
25.2.	Experiencia General Mínima del Oferente.....	51
25.3.	Experiencia Específica Mínima del Oferente.....	52
26.	PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO .....	52
26.1.	Experiencia Mínima del Personal Técnico .....	53
26.1.1.	Director del Proyecto .....	54
26.1.2.	Ingeniero Vial.....	54
26.1.3.	Ingeniero Hidráulico.....	54
26.1.4.	Ingeniero Estructural.....	54
26.1.5.	Topógrafo .....	55
26.1.6.	Especialista Geotécnico .....	55
26.1.7.	Geólogo.....	55
26.1.8.	Sociólogo.....	55
26.1.9.	Economista o Ingeniero Comercial .....	55
27.	PERSONAL TÉCNICO DE APOYO .....	56
28.	METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN.....	56
29.	MULTAS.....	56
30.	VIGENCIA DE LA OFERTA.....	57
31.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN .....	57
32.	PATRIMONIO.....	58
33.	EVALUACIÓN DE PUNTAJE .....	58
33.1.	Orden de prelación ponderada.....	58
33.2.	Evaluación oferta económica. ....	58
33.3.	Evaluación oferta técnica.....	59
34.	OBLIGACIONES ADICIONALES DEL CONTRATISTA .....	60
35.	OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE .....	61
36.	RECOMENDACIÓN .....	61

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

DESCRIPCIÓN GENERAL	
<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN</b>	<p><b>CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA"</b></p> <p><i>Art. 48.- Definición del objeto de contratación. - La entidad contratante definirá adecuadamente el objeto de contratación, concerniente a la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras o prestación de servicios, incluidos los de CONSULTORIA, en estricto cumplimiento de los principios de trato justo, igualdad y no discriminación, concurrencia y transparencia.</i></p> <p><i>La definición del objeto de contratación deberá contar con la debida justificación técnica, reflejada en las especificaciones técnicas o términos de referencia, por lo que, los componentes del objeto de contratación deberán guardar una relación o vinculación razonable, acorde a las necesidades institucionales de la entidad contratante y que de ninguna manera propendan a un tratamiento diferenciado o discriminatorio de los proveedores del Estado.</i></p>
<b>UNIDAD REQUERENTE</b>	DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN
<b>TITULAR DE LA UNIDAD REQUERENTE</b>	ARQ. VICENTE QUEZADA ORTEGA
<b>RESPONSABLE DE LA CONTRATACIÓN</b>	ING. ALEXANDRA LEMA
<b>FECHA</b>	11 DE JUNIO DE 2024
<b>CPC</b>	833120012 – SERVICIOS INTEGRADOS DE INGENIERIA PARA CARRETERAS

## 1. ANTECEDENTES

El Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Morona Santiago (GADPMS) es la entidad con las competencias exclusivas para la construcción y mantenimiento de la vialidad rural de la provincia con la finalidad de permitir la comunicación entre las comunidades, incentivando las relaciones económicas y productivas de las zonas del área de influencia de los proyectos que ejecuta. En este contexto, el GADPMS aportando con la comunicación vial de las comunidades vulnerables y colaborando con el desarrollo de la población de la provincia, prevé mejorar la conectividad con nuevas alternativas viales que disminuyan los tiempos de viaje y dinamicen la economía, para ello se ha identificado como necesario la **CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA"**.

Que, la constitución de la República del Ecuador, artículo 263 establece como parte de las competencias de los gobiernos provinciales entre otras las siguientes.

"2. Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas;

"6. Fomentar la actividad agropecuaria."

"7. Fomentar las actividades productivas provinciales."

Que, el Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública establece.

**Artículo 51.-** *Formulación de las especificaciones técnicas y términos de referencia. - Antes de iniciar un procedimiento de contratación pública, la entidad contratante deberá contar con las especificaciones técnicas de los bienes o rubros requeridos; o, los términos de referencia para servicios, incluidos los de CONSULTORIA, de conformidad con lo que establezcan los análisis, diseños, diagnósticos, o estudios con los que, como condición previa, debe contar la entidad contratante.*

Con la finalidad de cumplir con el desarrollo de las competencias de la institución, el Sr. Tiyua Uyunkar Kaniras Prefecto del GAD de la Provincia de Morona Santiago ha tomado en cuenta en su plan de trabajo el proyecto de vialidad desde la comunidad de Warints hacia Numpatkaim con la finalidad de impulsar el turismo en la zona y mejorar la calidad de vida de la población

La implementación del proyecto generará un aumento en la calidad de vida de la gente de la zona, mejorando la movilidad desde las fincas productivas hacia los mercados y centros poblados, así como de las brigadas médicas y educación.

En el Plan Operativo Anual y Plan Anual de Contratación 2024 de la Dirección General de Planificación, consta el proyecto con su respectivo presupuesto, para realizar la CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA".

Mediante memorando Nro. GADPMS-DPEV-2024-0086-M, de fecha 12 de marzo de 2024, suscrito por la Econ. Lourdes Mariela Vele Reinoso, Ex Jefa de Proyectos y Estudios Viales, "...considerando que, en el POA 2024 del Departamento de Proyectos y Estudios Viales, se encuentra planificada la: 1. CONTRATACION DEL ESTUDIO VIAL A NIVEL DE SUBBASE PARA LA CONSTRUCCION DE LA VIA WARINTS-NUMPATKAIM, dispongo a Usted, elaborar los documentos de la fase preparatoria. Considerar que, los procesos están planificados ejecutarse en el primer cuatrimestre del 2024..."

Mediante memorando Nro. GADPMS-DPEV-2024-0107-M, de fecha 18 de marzo de 2024, suscrito por la Econ. Lourdes Mariela Vele Reinoso, Ex Jefa de Proyectos y Estudios Viales, solicita al Arq. Vicente Patricio Quezada, Director General de Planificación, conforme al requerimiento de la población y al PAC del año 2024 del Departamento de Proyectos y Estudios Viales, se encuentra planificada la a CONTRATACIÓN DEL ESTUDIO VIAL A NIVEL DE SUBBASE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS – NUMPATKAIM, para el trabajo se requiere la conformación de un equipo técnico del GADPMS, para el recorrido del personal técnico de la prefectura y comunidades.

Mediante memorando Nro. GADPMS-DGP-2024-0362-M, de fecha 20 de marzo de 2024, suscrito por el Arq. Vicente Patricio Quezada, Director General de Planificación, dispone al Ing. Jhoan Jhuniór Rivadeneira, Ex Analista de Proyectos y Estudios Viales 1, realizar la inspección de LA VÍA WARINTS – NUMPATKAIM, del cantón Limón Indanza para los días 21 y 22 de marzo de 2024. Al retorno presentar el informe correspondiente en coordinación con la Dirección de Obras Públicas y Dirección Ambiental.

Mediante memorando Nro. GADPMS-DPEV-2024-0180-M, de fecha 22 de abril de 2024, suscrito por la Econ. Lourdes Mariela Vele Reinoso, Ex Jefa de Proyectos y Estudios Viales, solicita al Arq. Vicente Patricio Quezada, Director General de Planificación, conforme al requerimiento de la población y al PAC del año 2024 del Departamento de Proyectos y Estudios Viales, se encuentra planificada la CONSULTORÍA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM, A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA", , para lo cual se encuentra planificado el recorrido de Warints a Numpatkaim para el 24, 25 y 26 de abril de 2024 conforme disposición verbal recibida de Usted.

Mediante memorando Nro. GADPMS-DGP-2024-0610-M, de fecha 23 de abril de 2024, suscrito por el Arq. Vicente Patricio Quezada, Director General de Planificación, dispone al Ing. Jhoan Jhuniór Rivadeneira, Ex Analista de Proyectos y Estudios Viales 1, la inspección técnica previo a la elaboración de la CONSULTORÍA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM, A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA", en la comunidad Warints a Numpatkaim, parroquia San Antonio, cantón Limón Indanza desde el 24, 25 y 26 de abril de 2024.

Mediante memorando Nro. GADPMS-P-2024-0707-M, de fecha 02 de mayo de 2024, suscrito por el Sr. Tiyua Napoleón Uyunkar, Prefecto de Morona Santiago, agradece a los servicios prestados a la institución en calidad de Analista de Proyectos y Estudios Viales 1 al Ing. Jhaon Jhuniór Rivadeneira Jaramillo.

Mediante memorando Nro. GADPMS-DPEV-2024-0233-M, de fecha 21 de mayo de 2024, suscrito por el Arq. Luis Alejandro Saquicela, Jefe de Proyectos y Estudios Viales, dispone a la Ing. Alexandra Lea, Analista de Proyectos y Estudios Viales 1, la elaboración de la fase preparatoria, tomando en consideración la disposición dada por la Econ. Lourdes Mariela Vele, Ex Jefa de Proyectos y Estudios Viales al Ing. Jhoan Rivadeneira para que lleve adelante los procesos de la fase preparatoria de 1. CONTRATACIÓN DEL ESTUDIO VIAL A NIVEL DE SUBBASE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM 2.

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA ESTACION TOTALTRIMBLE C5, y en vista que el Ing. Jhoan Rivadeneira, se adjunta los documentos entregados por el ex funcionario en su informe de fin de gestión que en su parte pertinente menciona: "Elaboración de etapa preparatoria (Informe de necesidad y términos de referencia) para la CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS-NUMPATKAIM, A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA. Este proceso no se logró terminar la etapa preparatoria debido a la cancelación de la primera inspección de campo para determinar la longitud de la vía, así como el costo de la consultoría. Una vez realizada la inspección se avanzó con el informe de necesidad y los términos de referencia, este último debe ser completado el formato del TDR y elaborar el estudio de mercado para continuar con el trámite correspondiente.". En este sentido, se indica que se priorice el avance de la CONSULTORÍA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM, A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA" conforme a los documentos dejados por el ing. Rivadeneira anexos para su revisión y actualización.

La contratación de los estudios permitirá al GAD de la provincia de Morona Santiago, aportar al desarrollo de la comunicación vial y circulación de las comunidades vulnerables de la población de la provincia, por lo que, desde la Dirección General de Planificación y en cumplimiento con el Plan Anual de Contratación del año 2024, se realizará la **CONSULTORÍA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM, A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA"**.

### 1.1 Situación actual

En las últimas décadas la falta de comunicación entre distintos sectores, especialmente aquellos que no cuentan con acceso vial, conlleva a generar problemas sociales, económicos y productivos, tomando en cuenta que el desarrollo de la población depende de las condiciones de vida.

Las comunidades de Numpatkaim, Warints e indirectos de Tinkimints se encuentra aisladas de la cabecera parroquial y cantonal, del cantón Limón Indanza, la falta de una vía en condiciones adecuadas ha afectado a estas comunidades por muchos años, imposibilitando el traslado y venta de sus productos agrícolas que son fuentes de ingreso económico, a su vez ha llevado a tener una escasa atención de salud y educación, las brigadas médicas toman horas en llegar, e incluso para salir, los comuneros tienen que recorrer largos tramos de vía cruzando ríos y ponen en peligro su vida.

### 1.2 Ubicación del proyecto

**Cantón:** Limón Indanza

**Parroquia:** San Antonio

**Sector:** Warints – Numpatkaim

#### Descripción geográfica

El proyecto se desarrolla desde la comunidad Warints en la parroquia San Antonio, cantón Limón Indanza hacia la comunidad de Numpaktaim en la parroquia San Carlos de Limón, cantón San Juan Bosco. En la



ilustración 1, se presenta la ubicación general del proyecto, adicionalmente se presentan las comunidades existentes en la zona, así como las áreas protegidas de la zona cercana al proyecto.



Socio Bosque

**ILUSTRACIÓN 1. UBICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO, DPEV-GADPMS 2024.**

En la ilustración 2, se presenta la ruta empleada por las personas de la comunidad Numpaktaim y Tinkimints.

Las coordenadas de inicio y fin del proyecto de la vía desde Warints hacia Numpaktaim (sin ser un limitante para EL CONSULTOR), se presentan en la tabla 1, así como las comunidades beneficiarias y pasos importantes de agua.



**ILUSTRACIÓN 2. RUTA EMPLEADA, DPEV-GADPMS 2024.**



**Tabla 1. Coordenadas importantes del recorrido (UTM Datum WGS 84 - zona 17M)**

No.	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE	ABSCISAS (Km)
1	Comunidad Warints	804540	9649151	0 + 000
2	Río Warints	804553	9649140	
3	Inicia recorrido	804563	9649105	
4	Río Changuinaza	807675	9644670	
5	Límite Warints . Numpatkaim	807995	9643480	
6	Río sin nombre	808709	9642735	
7	Desvío hacia Tinkimints	809131	9642297	
8	Río Tinkimints	808183	9640257	
9	Río Coango	807699	9638776	
10	Río Papper	807058	9637217	
11	Numpatkaim	806940	9636727	
12	Final del proyecto	806928	9636216	18 + 331

Fuente: Visita de campo, DPEV-GADPMS 2024

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

- Elaborar los Términos de Referencia para la **CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA"**., de manera que el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Morona Santiago cuente con toda la información técnica y legal, necesaria para proceder a la contratación de la construcción de la vía.

### 2.2 Objetivo específico

- Realizar el levantamiento de información base del área en estudio que permita establecer las condiciones sociales y técnicas necesarias para el diseño vial y del puente
- Establecer la mejor alternativa técnica, económica y ambiental para la construcción de la vía.
- Obtener todos los estudios necesarios que garanticen una posterior construcción adecuado y efectiva de la vía.
- Proporcionar a la población dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto, el acceso y conectividad a través de la vía.
- Contribuir con la mejora de la productividad e integración económica en la jurisdicción provincial de Morona Santiago, impulsando el turismo en la zona con una mejora sustancial de la calidad de vida de la población beneficiaria.
- Determinar la conveniencia técnica - económica de construir la mencionada vía con las características funcionales más adecuadas de acuerdo con las normas de diseño vigentes.

## 3. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

La Constitución Política del Estado Ecuatoriano en el Art. 263 del Capítulo Cuarto – Régimen de Competencias y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD en el Art. 129, contiene las competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados

Provinciales, siendo su obligación *planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas.*

De conformidad con el Art. 40.- Naturaleza jurídica del COOTAD, establece que: *“Los gobiernos autónomos descentralizados provinciales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. Estarán integrados por las funciones de participación ciudadana; legislación y fiscalización; y, ejecutiva, previstas en este Código para el ejercicio de las funciones y competencias que le corresponde. La sede del gobierno autónomo descentralizado provincial será la capital de la provincia prevista en la respectiva ley fundacional.”*

Así también el COOTAD determina en el Art. 42, las competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado provincial, que establece que: *“Los gobiernos autónomos descentralizados provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de otras que se determinen:*

- a) *Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, en el ámbito de sus competencias, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;*
- b) *Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas;*
- c) *Ejecutar, en coordinación con el gobierno regional y los demás gobiernos autónomos descentralizados, obras en cuencas y micro cuencas;*
- d) *La gestión ambiental provincial;*
- e) *Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego acuerdo con la Constitución y la ley;*
- f) *Fomentar las actividades productivas provinciales, especialmente las agropecuarias; y,*
- g) *Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.*
- h) *Determinar las políticas de investigación e innovación del conocimiento, desarrollo y transferencia de las tecnologías necesarias para el desarrollo provincial, en el marco de la planificación nacional.*

La Ley Sistema Nacional de Infraestructura Vial Transporte Terrestre en su Art. 16.- Competencias de vialidad, establece que: *“Los gobiernos autónomos descentralizados en sus respectivas circunscripciones territoriales, a más de las atribuciones conferidas en la presente Ley, tendrán las facultades y atribuciones en materia de vialidad que correspondan, de conformidad con la Constitución, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, las resoluciones del Consejo Nacional de Competencias y demás normativa aplicable para el ejercicio de esta competencia.”*

Que en el Art. 17 numeral 2 de la misma Ley indica como Deberes y Atribuciones de los gobiernos autónomos descentralizados *“Administrar la red vial de su jurisdicción realizando las acciones de planificación, diseño, construcción, rehabilitación, señalización, conservación, mantenimiento, operación y financiamiento, considerando el mínimo impacto ambiental”.*

Dentro del marco legal existente, que enmarca las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, para cumplir con los deberes y atribuciones señaladas, se justifica contratar una CONSULTORIA profesional en materia estructural para cumplir con las necesidades y mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades de Warints, Numpatkaim e indirectos Tinkimints.

Por lo antes mencionado, el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Morona Santiago con la finalidad de lograr sus objetivos dentro de sus atribuciones, inicia la contratación del **CONSULTORIA PARA**

## LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA".

### ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

La necesidad institucional es mantener la movilidad dentro de la provincia de Morona Santiago, esto es, dotando de la infraestructura necesaria como vías y puentes para el acceso a distintos sectores de la provincia, mismos que deben ser técnica, económica y ambientalmente viables. Es decir, deben mejorar la calidad de vida de los habitantes, resolviendo así, sus problemas de tránsito a lo largo del territorio provincia, mejorando su calidad de vida y el acceso a servicios básicos indispensables como salud, educación, trabajo y comercio. Contar con estudios definitivos estructurales, acelera y mejora el proceso de ejecución de los mismos, representando un beneficio para la institución.

### ANÁLISIS COSTO – EFICIENCIA

Actualmente la Dirección de Planificación del GADPMS, no cuenta con el número de personal técnico suficiente, espacio físico, equipo tecnológico adecuado, mobiliario y movilización para realizar el estudio, por lo que resulta eficiente la contratación de un estudio definitivo basado en requerimientos proporcionados por la institución.

### ANÁLISIS COSTO – EFECTIVIDAD

Para dar cumplimiento a los objetivos de la Entidad, la necesidad y desarrollo de la provincia, las competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado provincial de planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas, y por lo expuesto en el párrafo anterior, es necesario la del **CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA"**

## 4. ALCANCE

Aumentar la cobertura de la estructura vial para el tránsito de personas y vehículos, desde la comunidad Warints en la parroquia San Antonio, cantón Limón Indanza hacia la comunidad de Numpaktaim en la parroquia San Carlos de Limón, cantón San Juan Bosco.

Una vez obtenido el diseño definitivo del proyecto considerando los parámetros técnicos de ingeniería como son: diseño horizontal y vertical, hidráulicos, ambientales, geológicos – geotécnicos, económico-financieros, sociales y ambientales, se procederá a la etapa de priorización y búsqueda de financiamiento de proyectos.

Realizar los diseños definitivos, de la alternativa seleccionada, tomando en cuenta que debe contar con los criterios técnicos y económico-financieros que generen beneficio a la institución, sin causa de perjuicio a la o las comunidades beneficiarias.

Conseguir un documento integral, que permita a las autoridades pertinentes saber, con base técnica y económica, los valores de ejecución del proyecto.

La identificación e implementación de acciones necesarias para la mitigación de impactos ambientales durante la fase de construcción y operación del proyecto.

Establecer un sistema de control y monitoreo para el correcto mantenimiento preventivo y correctivo de la estructura, con el fin de prolongar la vida útil de la misma.

La implementación de una estructura que garantice adecuados niveles de seguridad, sustentabilidad y sostenibilidad de la libre movilización de los habitantes.

Mediante la obtención del diseño definitivo del proyecto, contar con toda la documentación aprobada para la elaboración de los documentos precontractuales, conforme lo establece la Normativa Ecuatoriana vigente, mismo que permitirá iniciar los procesos de contratación para la construcción, según sea el caso. Es importante aclarar que, el concepto de la presente CONSULTORIA será específicamente el establecimiento de la mejor ruta y el diseño completo de la vía que comunica las comunidades de Warints - Numpatkaim e indirectos a Tinkimints: Siendo entonces necesario aclarar que el diseño de obras de arte mayor como son: puentes; serán conceptos de CONSULTORIAS adicionales a contratar utilizando como base para dichas CONSULTORIAS el establecimiento de los cruces propuesto en el presente proyecto.

#### **4.1. Diseño Preliminar**

##### **4.1.1. Análisis de cartas topográficas**

El CONSULTOR analizará en las Cartas Topográficas a escala 1:50,000 y/o 1: 25,000, las posibles rutas o alternativas. Con esta información se efectuará el reconocimiento de campo, en el cual se verificará el análisis realizado en carta, se harán las correcciones necesarias y se determinará tres o más alternativas de ruta que presenten las mejores características. Para la determinación de las alternativas viales, se evaluará los caminos de herradura y senderos formados por el paso de los habitantes de la zona; se conservará el alineamiento de los caminos existentes en la medida de lo posible; siempre y cuando sea recomendable desde un punto de vista técnico.

Además, se realizará un análisis geológico regional a escala 1: 50,000 o 1: 25,000 y la zonificación geotécnica del área y de las alternativas propuestas que permitan seleccionar una ruta definitiva en la cual las condiciones geológicas y geotécnicas del terreno aseguren que el proyecto sea estable, económico y duradero.

##### **4.1.2. Diseño preliminar**

Con la información obtenida, el CONSULTOR realizará el Diseño Preliminar del trazado vial de mínimo 2 alternativas, mismas que serán elaboradas por el ingeniero especialista en diseño vial.

Todas las características del Diseño Vial se sujetarán al Manual de Diseño de Carreteras del Ministerio de Transporte y Obras Públicas y complementariamente a las Normas AASHTO. Para el diseño se utilizarán sistemas informáticos especializados.

##### **4.1.3. Selección de Alternativa Vial**

El diseño Preliminar se pondrá a consideración del GADPMS, a través de un informe que debe contener los criterios de diseño, parámetros de diseño utilizado, sección propuesta y un estimado de las cantidades de obra y presupuesto. Con este informe, se realizará un recorrido, conjuntamente con el administrador del contrato y un representante de Obras Públicas del GADPMS para seleccionar la alternativa que proporcione mayores beneficios y presente las mejores características técnicas.

Una vez seleccionada la alternativa vial, se elaborará un Informe del Estudio Preliminar que será entregado al administrador del contrato.

#### **4.2. Estudios definitivos**

- a) El estudio y diseño del trazado se justificarán técnica y económicamente cuando se garantice la vigencia de los parámetros geométricos de la vía, como curva de masas, sitios de bote, pendiente longitudinal no mayor al 12 por ciento en las curvas horizontales, cuyo radio de curvatura sea menor a 100 m utilizando espirales o curvas de transición, la estabilidad de sectores críticos, donde la seguridad del usuario y de la misma vía esté comprometida o amenazada.
- b) La selección de la estructura de la vía, el diseño tipo a nivel de subbase, fuentes de materiales, procedimiento de construcción y control de calidad, así como el drenaje superficial y sub-drenaje constituyen componentes importantes en este proyecto de estudio;
- c) El alcance de los trabajos es tal que posibiliten disponer al GADPMS toda la documentación técnica para proceder con la construcción de la vía.
- d) En el desarrollo de los estudios, el CONSULTOR deberá estar en permanente contacto con el administrador, quien ampliará, modificará o precisará el alcance de las actividades previstas en estos términos de referencia, sin alterar los objetivos y los productos de CONSULTORIA.

##### **4.2.1. Estudio Topográfico**

Para la alternativa seleccionada, se realizará un levantamiento topográfico, a lo largo del eje vial determinado en el Estudio Preliminar, con un polígono básico, que será nivelado cada 500 metros, con una precisión mínima de 0.012 m por km, y sobre el cual se tomarán perfiles transversales a intervalos de 20 metros o menos. El ancho de la franja topográfica a levantarse será de 30 metros a cada lado del eje vial propuesto, debiendo ampliarse en los lugares donde se lo requiera.

Se realizará el levantamiento y nivelación del eje de la vía con las siguientes consideraciones.

- El CONSULTOR utilizará equipos de medición electrónica (MED) denominadas Estaciones totales con un nivel de precisión mínimo para garantizar el correcto desarrollo del trabajo (+/-2mm+2p mm);
- El levantamiento topográfico de la red principal de la vía, tiene el propósito de situar puntos de referencia o Bech Marcks (BM), colocados en lugares permanentes, de no existir se colocarán hitos de hormigón de forma piramidal, con una varilla de 6 mm de diámetro. Las dimensiones de estas referencias serán: 0.40 m para la base inferior, 0.20 m para la base superior y altura de 0.50 m. La base superior de los BM deberá quedar a una altura de 0.20 m sobre el nivel del terreno, el hormigón deberá ser fundido en el sitio.

- Las nivelaciones se cerrarán cada 500 m con una precisión mínima de 0.012 m. por km., colocándose a sí mismo un Bench-Mark (BM) de concreto cada 500 m. en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los trabajos y referidos a puntos inamovibles.
- Cada BM tendrá una ficha de referencia en la que constarán coordenadas geográficas, referencias, ubicación general, croquis y memoria fotográfica. El BM deberá estar fuera del área de intervención directa del proyecto
- Todo el proyecto estará enlazado a la red geodésica nacional, esto es a coordenadas geográficas WGS-84 UTM. Esto posibilitará que con el empleo de un GPS topográfico diferencial se puedan localizar nuevos puntos de referencia o BM para el proceso de replanteo;
- Se realizará el levantamiento y nivelación con el empleo de estación total, de todos y cada uno de los ejes de los polígonos de variantes. Se levantará los puntos de detalle para el adecuado emplazamiento vial;
- Levantamiento de puntos de detalle: se levantarán los puntos suficientes para identificar adecuadamente al menos los siguientes elementos, que afecten a los trabajos en la vía:
  - Edificaciones (emplazamiento);
  - Cerramientos, cercas o linderos;
  - Zonas o filas de árboles;
  - Eje de quebradas;
  - Canales de riego o acequias con las cotas de fondo;
  - Pasos de agua o atarjeas;
  - Taludes, señalando pie y cabecera;
  - Postes de energía eléctrica;
  - Puentes;
  - Otros elementos construidos o naturales que por su importancia deban ser restituidos.

Se deberá garantizar la densidad de puntos suficientes para restituir las curvas de nivel, de manera tal que se refleje de manera fidedigna la topografía del terreno.

El cálculo y dibujo se realizará a partir de la información levantada en campo, se procederá a calcular y a corregir el polígono del levantamiento, enseguida se identificará los puntos levantados y se dibujará la franja topográfica con la ayuda de un programa informático. Se empleará un software que garantice la precisión y confiabilidad para la ubicación de los puntos de detalle y generación de curvas.

Los trabajos se deberán dibujar en sistema digital, dibujando cada componente en diferentes capas o layers. Las características de cada capa o layers serán acordadas con el administrador del contrato.

#### **4.2.2. Diseño Geométrico**

El diseño geométrico contemplará la ubicación del proyecto definitivo en planta y en perfil de la vía. El diseño se efectuará bajo los parámetros técnicos que se establecen para una vía tipo clase IV, según las Normas de Diseño Geométrico de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas. Se conservará el alineamiento de los caminos existentes siempre y cuando cumplan con los parámetros de diseño, seguridad vial, capacidad y niveles de servicio.

Se debe diseñar una vía de mínimo dos (2) carriles, uno por sentido, el ancho de carril a diseñarse será de 3.00 m, lo cual dará una sección total de vía de 6.00 m a nivel de subbase, pudiendo variar a un ancho mayor pero no a uno menor.

El Diseño Geométrico Definitivo se justificará técnica y económicamente cuando se garantice la vigencia de los parámetros geométricos de la vía, como curva de masas, sitios de bote, pendiente longitudinal no mayor al 12 por ciento, en las curvas horizontales, cuyo radio de curvatura sea menor a 100 m utilizando espirales o curvas de transición, en concordancia con las Normas de Diseño Geométrico de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas; además se debe verificar la estabilidad de sectores críticos, donde la seguridad del usuario y de la misma vía esté comprometida o amenazada.

Se deberá realizar una adecuada selección de la estructura de la vía, considerando un diseño tipo de la subbase, así como el afirmado o preparación de la subrasante. Las fuentes de materiales, los procedimientos de construcción y control de calidad, así como el drenaje superficial y subdrenaje constituyen componentes importantes del estudio vial.

En el proyecto horizontal y vertical se representará los siguientes elementos:

- Eje de la vía con abscisado de las tangentes cada 20 metros y abscisado de las curvas cada 10 metros; estas distancias se reducirán en casos de existir variaciones importantes del terreno que sea necesario mostrar en los planos.
- Para cada curva se presentará los valores de radio de curvatura, abscisas de Pt, Pc, ángulo de deflexión,
- Longitud de la tangente y curva y/u otras características que especifiquen las normas;
- En el perfil de la vía se mostrará los valores de las longitudes de las curvas verticales, abscisas y cotas de los Piv, Pcv y Ptv y/u otras características que especifiquen las normas

Todos los planos del Diseño Geométrico Definitivo deberán ser elaborados con los formatos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas especificados para este tipo de estudios.

Durante el desarrollo de los estudios, el CONSULTOR deberá estar en permanente contacto con el Administrador, quien ampliará, modificará o precisará el alcance de las actividades previstas en estos términos de referencia, sin alterar los objetivos y los productos de CONSULTORIA, con la aprobación del GADPMS, mediante el Administrador del Contrato.

El CONSULTOR deberá efectuar el estudio y diseño de la señalización vertical (preventiva, reglamentaria, informativa y turística), de acuerdo a las normas INEN vigentes. La información respecto a señalización se deberá entregar en láminas o planos de acuerdo a lo normado.

La propuesta debe estar basada en la Norma Ecuatoriana vigente, si en caso se menciona otro tipo de norma internacional debe ser justificada para aspectos específicos del diseño como complemento. Se emplearán como instrumentos regulatorios:

- Señalización Vertical, RTE INEN 004 - Parte 1
- Señalización Vial, Requisitos, RTE INEN 004 - Parte 3
- Alfabetos Normalizados, RTE INEN 004 - Parte 4

- . Perfiles corrugados y postes de acero para Guardavías, RTE INEN 029
- . Acuerdos y Disposiciones Ministeriales para Señalización Vial (vigentes)
- . Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes (MOP)

Los estudios deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- En las vías de menos de 50 kilómetros de longitud, el CONSULTOR deberá diseñar letreros informativos (6 m x 4 m), que serán colocados al inicio y final del proyecto, además 2 letreros (1 por sentido) cada 8 kilómetros.
- Estos Letreros Informativos deben contener mínimo la siguiente información: Nombre del Proyecto, Monto, Plazo, Obras Esenciales y Partes Contratantes.
- Las ubicaciones de cada una de las señales se definirán de manera exacta por abscisas y deberán ser georreferenciadas, conforme la recomendación de las Normas INEN.
- El diseño de estructuras y anclaje de la señalización vertical e informativa y de los elementos de seguridad serán los determinados en las Normas INEN.
- De manera general, el contenido de la señalización informativa ambiental y turística deberá ser coordinado con el Ministerio de Turismo.
- Se diseñarán los tipos de soporte estructural necesarios, así como su cimentación.
- Se presentará la ubicación de cada tipo de señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenido; así mismo se presentará los cuadros resúmenes de las dimensiones y cantidades de obra de las mismas.
- El diseño de la señalización deberá ser compatible con el diseño geométrico de la vía, de manera que las señales no generen riesgo y tengan buena visibilidad en concordancia con la velocidad de circulación vehicular.
- El CONSULTOR presentará los planos de señalización y los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de obra, el cual deberá estar en función al cronograma de obra, incluyendo las responsabilidades del Contratista de la Obra y los requerimientos de comunicación en las localidades afectadas.
- Igualmente se deberá presentar una Memoria Técnica y los planos a color del Diseño de señalización.

#### **4.2.3. Replanteo y Nivelación del eje**

El CONSULTOR deberá replantear en terreno el eje de la vía con abscisado de las tangentes cada 20 metros y curvas cada 10 metros, además se debe replantear las respectivas laterales con estacas de madera donde se detalle la abscisa y la altura de corte o relleno.

La nivelación del eje de la vía en campo se cerrará y comprobará, en base a la Red Geodésica Nacional, por tramos de 500 metros con una precisión mínima de 0.012 m por km, empleando un GPS diferencial. Los vértices (Pi) de la poligonal definitiva y los puntos de principios (Pc) o fin (Pt) de curva deberán ser referidos a marcas en el terreno. Las referencias monumentadas en concreto o en puntos inamovibles se ubicarán fuera del área de las explanaciones y permitirán una fácil ubicación y replanteo de los Pi. Los ángulos de intersección entre tangentes y la longitud de las mismas se chequearán mediante doble lectura, como también con enlaces al polígono del levantamiento.

La poligonal del eje de la vía estará referenciada a los Puntos de Control Geodésico del IGM más cercanos dentro de la zona del proyecto, a partir de las cuales se calcularán las coordenadas correspondientes a los vértices de la poligonal definitiva.

#### **4.2.4. Topografías auxiliares**

Luego de definido el eje de la vía y materializado en el terreno, se tomará topografías auxiliares para poder realizar el diseño correcto de las nuevas obras de importancia, tales como obras de drenaje, pasos de agua, entre otras que se consideren necesarias para el funcionamiento adecuado de la vía.

#### **4.2.5. Estudio hidrológico (evaluación y diseño del sistema de drenaje y sub-drenaje)**

El CONSULTOR efectuará los estudios hidrológico e hidráulico, con la finalidad de dimensionar las obras de arte necesarias para el proyecto.

El CONSULTOR dirigirá los trabajos de campo y gabinete de tal forma que las soluciones propuestas resuelvan los problemas de drenaje. Se diseñará un sistema de drenaje, cuyo funcionamiento debe ser integral y eficiente.

Se propondrá, diseñará y dimensionará las obras de arte y de drenaje necesarias para el proyecto, tales como cunetas, zanjas, subdrenes, dissipadores de energía para el control de la erosión de las aguas superficiales, obras para el control de la socavación de la plataforma, badenes, alcantarillas, pontones, muros, etc., cuidando que las descargas de las diferentes estructuras previstas se conduzcan adecuadamente y no afecten, a futuro, la estructura vial.

El diseño se efectuará en base a una evaluación de las condiciones existentes, definiendo su ubicación y características con toda exactitud, realizando los levantamientos topográficos necesarios.

Los periodos de diseño de las obras de drenaje deberán considerar los periodos de retorno establecidos por las normas aplicables.

Se identificarán los sectores donde sea necesario la instalación de subdrenes, filtros para interceptar el flujo interno y mejorar la estabilidad de la plataforma de la carretera y taludes. En casos especiales se estudiará y demostrará la conveniencia de la utilización de geotextiles en el diseño de obras de estabilización, subdrenes y mejoramiento de la subrasante.

Se deberán presentar los respectivos planos, en escalas adecuadas, e informes que contengan todos los detalles y criterios utilizados por el CONSULTOR para las diferentes obras propuestas que servirán para evacuar adecuadamente el agua.

En el informe final se deberá incluir todo tipo de análisis realizado con su respectivo detalle, conclusiones y recomendaciones a más de las indicaciones acerca de la época más aconsejable para iniciar las obras con la consideración del mantenimiento y prevención, cuadro de cantidades de obra y costos; memorias de cálculo explicando claramente la metodología utilizada; planos a nivel de detalle de ubicación y constructivo correspondientes a escalas adecuadas.

#### **4.2.6. Estudio Geológico - Geotécnico**

Con base en la información geológica y la ubicación del eje del proyecto, se procederá con los análisis de suelos y fuentes de materiales.

El CONSULTOR recomendará los taludes de diseño en cortes y rellenos, además de los métodos para preservar su estabilidad. En el caso de cortes o rellenos de grandes magnitudes o de zonas inestables que atraviese el proyecto, el CONSULTOR pondrá a consideración del GADPMS un programa de exploración, laboratorio y análisis de estabilidad, que le permita diseñar las obras y recomendar los procedimientos constructivos.

Se deberá determinar el perfil de suelos de subrasante, mediante la ejecución de calicatas o perforaciones hasta profundidades que permitan caracterizar de una manera correcta, tomando en cuenta el espesor que pueda llegar a ser afectado por las cargas de tránsito. Los espaciamientos para la toma de muestras mediante calicatas deberán ser acordados con el administrador del contrato.

Se medirá los espesores en el terreno de las diversas capas de suelos encontrados en las excavaciones y se tomarán muestras para realizar ensayos de humedad natural, granulometría, límites de consistencia y CBR. Se determinará el valor de relación de soporte del suelo (CBR) mediante ensayos de laboratorio, y en campo mediante ensayos de cono de penetración dinámica (DCP), se realizará de manera alternada cada 500 metros. Con los datos de granulometría y límites, se clasificarán los suelos por los métodos AASHTO y SUCS, para el dibujo del perfil de suelos de subrasante a lo largo del proyecto.

En caso de que se detecten situaciones especiales, como la presencia de suelos orgánicos o expansivos, se deberá indicar claramente su ubicación y se darán recomendaciones concretas sobre el tratamiento que deban recibir durante la construcción.

Con toda esta información se dibujará un perfil estratigráfico referido al eje del proyecto y se determinarán los materiales predominantes que conforman la subrasante.

También se indicará el tratamiento necesario en caso de que se estime conveniente incrementar la capacidad portante del terreno.

El CONSULTOR deberá estudiar y recomendar los sitios para implementación de escombreras para la disposición de materiales provenientes de cortes y derrumbes, de tal manera que no representen problemas potenciales de represamiento y/o contaminación de ríos o quebradas y que conserven la estabilidad de los taludes naturales.

#### **4.2.7. Estudio de fuentes de materiales**

Esta etapa buscará la localización, selección y clasificación de las fuentes de materiales que son las minas o canteras, que serán utilizadas para la capa de mejoramiento y para concretos hidráulicos. Se seleccionarán únicamente aquellas que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para la construcción vial. De preferencia deberán usarse minas que ya cuenten con todos los permisos.

Los materiales pétreos a ser utilizados en la construcción de la obra deben provenir de una mina que cuente con el licenciamiento ambiental y libre Aprovechamiento, caso contrario el CONSULTOR deberá

realizar el levantamiento de las posibles áreas de explotación minera para que GADPMS inicie los trámites de libre aprovechamiento ante el Ministerio de Energía y Minas y la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables -ARCERNR.

También se deberá analizar los aspectos socio ambientales: accesibilidad a las minas, evaluar la idoneidad ambiental, de afectación a concesiones privadas y dueños de terrenos de acceso a la mina, etc.

El CONSULTOR deberá presentar un plan detallado de utilización de las fuentes seleccionadas para diversos usos y un diseño de la explotación que, independientemente de lo establecido en los estudios de impacto ambiental, provea los elementos preventivos que garanticen que la explotación no inducirá inestabilidad, ni producirá impactos indirectos tales como: contaminación de corrientes, alteraciones del drenaje natural, inadecuado manejo de los escombros, daños en propiedades ajenas, etc.

Las fuentes de materiales incluidas en el estudio mencionado deberán verificarse y complementarse de acuerdo con las condiciones existentes.

Se seleccionarán únicamente aquellas Fuentes de Materiales que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas, suficientes para la construcción vial y que no presenten conflicto socioambiental.

Las fuentes de materiales deberán ser ubicadas, delimitadas en el terreno mediante hitos de concreto, analizadas y clasificadas, evaluando su calidad, capacidad, volumen de material utilizable y estéril (descapoteable), período de utilización, rendimiento y procedimiento de explotación y su disponibilidad para proporcionar los diferentes tipos de materiales a ser usados en la obra, indicando además sus condiciones y posibles derechos de explotación, como también sitios de desalojo de material producto de descapotes y su respectivo manejo ambiental.

Los materiales serán sometidos a los ensayos estándar, a fin de determinar sus características y aptitudes para los diversos usos: rellenos, mejoramientos, subbase, etc. Las muestras representativas se someterán a ensayos de clasificación u otras que el CONSULTOR considere necesario, siempre con la debida coordinación del Administrador.

El estudio de fuentes de materiales se complementará con la información básica que comprenderá: localización, accesos, disponibilidad de servicios, volúmenes de material utilizable y desechable, descapote, procedimiento y sistemas de explotación y producción, estructuras y obras de drenaje, plan general de utilización de las fuentes de materiales seleccionados, memoria de cálculos y acarreos. Los materiales de las fuentes seleccionadas deberán cumplir las Normas y Especificaciones vigentes para los estudios.

El CONSULTOR deberá presentar un plan detallado de utilización de las fuentes seleccionadas para diversos usos y un diseño de la explotación que, independientemente de lo establecido en los estudios de impacto ambiental, provea los elementos preventivos para garantizar que la explotación no inducirá inestabilidad, ni producirá impactos indirectos tales como: contaminación de corrientes, alteraciones del drenaje natural, inadecuado manejo de los escombros, daños en propiedades ajenas, etc.

El CONSULTOR desarrollará las especificaciones de construcción y procedimientos especiales de control de calidad para los materiales locales.

#### **4.2.8. Estudio Ambiental**

Se trabajará según la categorización emitida por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) en la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

El CONSULTOR deberá entregar la información solicitada por la Dirección General de Gestión Ambiental y Cuencas Hidrográficas del GADPMS, tales como las coordenadas del polígono del área de influencia del proyecto.

Se deberá elaborar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) en concordancia con las medidas generales de control ambiental del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. El PMA lo realizará la Dirección General de Gestión Ambiental y Cuencas Hidrográficas del GADPMS, misma que, se encargará de tramitar la certificación, registro o licencia ambiental, según corresponda.

#### **4.2.9. Legalización de tierras**

El CONSULTOR deberá levantar toda la información para la legalización de tierras en el área de influencia del proyecto, y entregar al GADPMS la documentación establecidos en el numeral 1 ó 2, para la consecución del trámite de legalización de las mismas, conjuntamente con el avance de la CONSULTORIA.

1. Para el trámite de Sesión de Derechos de Uso y Usufructo, se deberá anexar al expediente la siguiente documentación:
  - Informe de socialización del proyecto.
  - Levantamiento planimétrico del área a ser donada por la comunidad, si fuere el caso.
  - Acta de la Asambleas Generales Ordinarias y/o Extraordinarias, donde los socios ceden los derechos de los predios o áreas de los mismos, las actas deberán estar firmadas por el Síndico de la comunidad, como representante legal y su documento de verificación, además adjuntar el listado de socios directamente afectados, deben estar presentes en las sesiones de las asambleas.
  - Documentos habilitantes de los socios: Cedula, certificado de votación.
  - Estatutos de la comunidad y directiva actualizada certificado por la Secretaría de Gestión y Desarrollo de Pueblos y Nacionalidades.
  - Certificado de propiedad de gravámenes (de ser el caso).
  
2. Para el trámite de Declaratoria de utilidad pública:
  - Planimetría emitida por avalúos y catastros
  - Registro de la propiedad actualizado
  - Avalúo actualizado
  - Contar con partida presupuestaria
  - Informe técnico destinado a jurídico para continuidad del proceso

Los costos generados por indemnización de predios en el proyecto estarán a cargo del GADPMS. Toda esta información y documentación levantada será entregada como parte de la CONSULTORIA dentro del informe de socialización detallado.

#### **4.2.10. Diseño de la estructura de la vía**

##### **4.2.10.1. Estudio de Tráfico, asignación de TPDA y Proyecciones**

El Objetivo fundamental de esta fase del estudio es la asignación del Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA) que tendrá el proyecto, y su proyección para la vida útil del mismo. Para llegar a la asignación del TPDA para el proyecto, se analizará el tráfico vehicular de la vía actual del proyecto.

Las actividades a desarrollarse en cada estación que se considere para analizar el tráfico existente y generado, de ser pertinentes, son las siguientes:

- Conteos de volúmenes de tráfico, durante siete (7) días continuos, utilizando contadores automáticos o manuales en un mínimo de dos estaciones ubicadas estratégicamente;
- Encuestas de origen y destino, durante 2 días de 10 horas-día, uno entre semana y otro en fin de semana de tal forma que en ese lapso de tiempo se obtenga un número de encuestas mayor o igual al tamaño de la muestra requerida;
- Estudio de velocidades de circulación y tiempo de viaje;
- Determinación del Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA), desviado, existente y generado;
- Asignación del TPDA al proyecto;
- Conteos manuales de giros de tráfico vehicular;
- La ubicación de las estaciones de conteo será definida por el CONSULTOR y aprobada por el ADMINISTRADOR y FISCALIZADOR del proyecto;
- Designación de la carga para las diferentes obras que componen esta CONSULTORIA.
- Proyección del TPDA asignado al proyecto.

##### **4.2.10.2. Proyección del TPDA asignado al proyecto**

Para proyectar el tráfico vehicular asignado al proyecto, se calculará las Tasas de Crecimiento Anual en función del Producto Interno Bruto (PIB), Población, Parque Automotor u otras variables que tenga alguna relación con el tráfico vehicular. Estas deben ser calculadas para el proyecto o para el cantón donde se desarrolla el proyecto. El análisis se realiza considerando la demanda futura proyectada para 25 años, considerado como período de vida útil mínimo del proyecto, pudiendo aumentar en función de las sugerencias del administrador del contrato siempre que se encuentre fundamentado, haciendo uso de las Especificaciones para la Construcción de Carreteras de la AASHTO o ASTM, las “Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP- 001 – F 2002 y la Normas de Diseño Geométrico de Carreteras – 2003.

##### **4.2.10.3. Estudio de suelos de la subrasante**

Partiendo de los datos obtenidos del estudio Geológico-Geotécnico, se seleccionarán unidades homogéneas de diseño de cada una, de las cuales se realizarán las siguientes labores principales: Determinación del perfil de suelos de subrasante, mediante la ejecución de apiques y perforaciones con barreno de mano hasta profundidades que permitan conocer los suelos de subrasante en el espesor en que ellos puedan llegar a ser afectados, h no menor a 1.50 m, por las cargas de tránsito y con espaciamientos variables, de acuerdo con la heterogeneidad que presenten los suelos, a lo largo del

proyecto. Si en algún apique o sondeo se detecta la presencia del nivel freático, deberá anotarse su posición.

Se tomará muestras de las diversas capas de suelos encontrados en apiques y sondeos, los cuales se someterán a ensayos de humedad natural, granulometría, límites de consistencia, peso específico y compactación. Con los datos de granulometría y límites, se clasificarán los suelos por los métodos AASHTO y SUCS y se dibujará el perfil de suelos de subrasante a lo largo del proyecto, se determinará la densidad de cada una de las capas encontradas y se realizará al menos 3 ensayos CBR en cada tramo homogéneo, para determinar la capacidad portante del suelo. Si las condiciones de los suelos así lo permiten, en todas las calicatas se realizarán ensayos con el cono de penetración dinámico (DCP), de tal suerte que se pueda establecer una correlación entre los valores de la capacidad portante del suelo con ensayos CBR en laboratorio versus la capacidad portante in situ medida con el DCP.

En caso de que se detecten situaciones especiales, como la presencia de suelos orgánicos o expansivos, se deberá indicar claramente su ubicación y de manera obligatoria se realizarán los ensayos de expansibilidad, sobre la base de cuyos resultados se darán soluciones y recomendaciones concretas sobre el tratamiento que deban recibir durante la construcción. Los ensayos y/o pruebas realizadas para la determinación de la expansión de los suelos, también se incluyen dentro este rubro.

Con toda esta información se dibujará un perfil estratigráfico referido al eje del proyecto y se determinarán los materiales predominantes que conforman la subrasante.

Se realizarán ensayos de CBR y DCP de cada material representativo del perfil, se determinará el CBR de Diseño y, conjuntamente con los datos obtenidos en la zona de préstamos, de ser el caso, y las cargas del tráfico proyectado, se diseñará la estructura del pavimento.

También se estudiará y diseñará el tratamiento necesario para cuando los materiales que conforman la subrasante sean expansivos o cuando se estime conveniente incrementar la capacidad portante del terreno.

#### **4.2.11. Seguridad Vial y Señalización**

##### **4.2.11.1. Seguridad Vial**

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

- Recolección y análisis de datos de accidentes
- Recolección de datos en organismos públicos, con residentes locales, en hospitales y otros establecimientos de socorro
- Análisis de los datos para identificar las causas, tipos de accidentes y los puntos negros de la carretera
- Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial
- Existencia o ineficacia de alumbrado público
- Alineamiento horizontal y vertical inadecuado
- Accesos e intersecciones irregulares o inadecuadas
- Estrechamiento de la vía o deformaciones de la superficie

- Ausencia o inadecuación de las bermas
- Puntos de cruce de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas
- Puntos de cruce de peatones, ciclistas, animales y paradas de buses e inadecuación de los respectivos dispositivos de seguridad vial
- Diagnóstico integrado, considerando los resultados del estudio de tráfico y demarcación en planta de los "puntos negros".
- Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito.
- Los sectores que representen riesgo o inseguridad vial se proyectarán con la debida señalización, diseñando adicionalmente, según sea el caso, elementos de seguridad como veredas, postes delineadores, guardavías y/o muros amortiguadores de impacto. En casos necesarios, el CONSULTOR diseñará rampas de ascenso (tercer carril), sobreanchos, banquetas de visibilidad, etc. Se pondrán énfasis a las medidas de protección a peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas, cruces de poblados, áreas de concentración poblacional (escuelas, hospitales, iglesias, mercados, etc.) y señalización especial en la entrada/salida de áreas urbanas y poblados.
- Así mismo, el CONSULTOR deberá establecer las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras de construcción.

#### **4.2.11.2. Señalización**

El CONSULTOR deberá efectuar el estudio y diseño de la señalización tanto vertical (preventiva, reglamentaria, informativa y de servicios) como horizontal de la vía, de acuerdo a las Normas INEN de Señalización vigente. La información respecto a toda la señalización deberá entregar en láminas o planos de acuerdo a lo normado. La propuesta debe estar basada en la Norma Ecuatoriana vigente, si en caso se menciona otro tipo de norma internacional debe ser justificada para aspectos específicos del diseño como complemento.

Se emplearán como instrumentos regulatorios:

- Señalización Vertical, RTE-INEN-004-1-2011
- Señalización Horizontal, RTE-INEN-004-2-2011
- Alfabetos Normalizados, RTE-INEN-004-4-2008
- Pinturas para señalamiento de tráfico, NTE-INEN-1-042-2009
- Demarcadores Retroreflectivos, NTE-INEN-2-289-2009
- Perfiles corrugados y postes de acero para Guardavías, NTE-INEN-2-473-2012
- Acuerdos y Disposiciones Ministeriales para Señalización Vial (vigentes)
- Especificaciones MOP-001-F-2002

Los estudios deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- En las vías de menos de 50 kilómetros de longitud, el CONSULTOR deberá diseñar Letreros informativos (sección 6 m x 4 m), que serán colocados al inicio y final del proyecto, además 2 letreros (1 por sentido) cada 8 kilómetros.
- Estos Letreros Informativos deben contener mínimo la siguiente información: Nombre del Proyecto, Monto, Plazo, Obras Esenciales y Partes Contratantes.
- Los Diseños y Mensajes de las vallas serán proporcionados y aprobados por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la Subsecretaría de Imagen, Publicidad y Promoción.
- La ubicación de cada una de las señales se definirá de manera exacta por abscisas y deberán ser georreferenciadas, conforme la recomendación de las Normas INEN.

- El diseño de estructuras y anclaje de la señalización vertical e informativa y de los elementos de seguridad serán los determinados en las Normas INEN.
- De manera general, el contenido de la señalización informativa ambiental y turística deberá ser coordinado con el Ministerio de Turismo.
- Se diseñarán los tipos de soporte estructural necesarios, así como su cimentación.
- Se presentará la ubicación de cada tipo de señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenido; así mismo se presentará los cuadros resúmenes de las dimensiones y cantidades de obra de las mismas.
- De manera general antes de las zonas pobladas, con el objeto de reducir la velocidad de los vehículos, el CONSULTOR diseñará “Sistemas de Reducción de Velocidad”, en base a lo señalado en el Acuerdo Ministerial No. 020 de fecha 07-07-2010, suscrito por la Ministra de Transporte y Obras Públicas.
- El diseño de la señalización deberá ser compatible con el diseño geométrico del Distribuidor de Tráfico, de manera que las señales no generen riesgo y tengan buena visibilidad en concordancia con la velocidad del tráfico.
- Además, el CONSULTOR presentará los planos de señalización y los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de obra, el cual deberá estar en función al cronograma de obra, incluyendo las responsabilidades del contratista de la obra y los requerimientos de comunicación en las localidades afectadas, a fin de alertar a los usuarios de la vía sobre las interrupciones, desvíos de tránsito y posibles afectaciones en los tiempos de viaje.
- Se deberá considerar medidas de seguridad tales como guardavías, tachas retroreflectivas, delineadores y chevrone.
- Igualmente se deberá presentar una Memoria Técnica y los planos a color del Diseño de la Seguridad Vial y Señalización.

#### **4.2.12. Diseño de taludes y terraplenes a lo largo de la vía**

Estos trabajos se realizarán a lo largo de toda la vía, especialmente en las zonas en donde los taludes de corte y relleno sean de alturas importantes y en los sitios cuyas características de los materiales delaten potenciales inestabilidades. No obstante, deben definirse las pendientes de corte o de relleno de todos los taludes y rellenos, respectivamente, que se generen en el proyecto.

Sobre la base del mapeo geológico en campo para la zona de intervención con escala de detalle 1:1000, fotointerpretación y exploraciones de campo, el CONSULTOR identificará las zonas potencialmente inestables y procederá a realizar el levantamiento geológico y topográfico, entonces definirá la ubicación de los perfiles para la ejecución de los ensayos de geofísica, todo esto con el propósito de definir el modelo geotécnico que refleje las condiciones de los sitios estudiados. Para conocer las características y los parámetros geomecánicas de los materiales involucrados, se deberán realizar perforaciones y/o calicatas. Se tomarán muestras inalteradas y/o alteradas y se someterán a los ensayos pertinentes de mecánica de suelos y/o rocas.

Una vez definido el modelo, se procederá a realizar los análisis de estabilidad de taludes o el cálculo de capacidad de carga, para finalmente diseñar los cortes o rellenos, o las estructuras que deban construirse para mantener la estabilidad de la vía.

Los diseños de los Terraplenes deberán ser realizados con los parámetros geomecánicos de los materiales con los que efectivamente estarán conformados. En el diseño se incluirán los cálculos de capacidad de

carga, asentamientos, y factores de seguridad de los taludes de corte y de los terraplenes. De acuerdo a las características del suelo de fundación de los rellenos, es obligación del CONSULTOR determinar los asentamientos por consolidación. Los ensayos de consolidación pertinentes, también se incluyen dentro del costo de este rubro.

En este rubro se incluye: muestreo, fotointerpretación geológica, calicatas, trincheras, ensayos de mecánica de suelos y rocas, permeabilidad, pruebas de consolidación para el caso de terraplenes y muros, diseños de taludes, terraplenes, diseños de obras de drenaje e informes.

Este rubro incluye la determinación de las pendientes de todos los taludes de corte (a los dos lados de la vía) y de los terraplenes que se generarán para el diseño de la vía, incluyendo los estudios particulares que pueda requerirse cuando se trate de zonas en las que los taludes de corte y relleno sean de alturas importantes y en los sitios cuyas características de los materiales delaten potenciales inestabilidades.

Este rubro incluye calicatas, trincheras, ensayos in situ y/o en campo, fotointerpretación geológica, diseños, planos e informe. No incluye ensayos de geofísica y perforaciones.

#### **4.2.13. Estudio de Presupuesto referencial de Construcción y Mantenimiento**

Se refiere a las siguientes etapas:

- Estimación de los costos de las actividades que conforman las obras.
- Plan de mantenimiento para el periodo de la vida útil proyectado.

##### **4.2.13.1. Presupuesto**

El informe de presupuesto deberá describir a más del antecedente, objetivo y conclusiones, las siguientes características.

- Resumen descriptivo de la obra.
- El proceso de la vía, misma que expondrá momento de inicio, proceso de ejecución de las obras, materiales a emplearse, obras de arte menores y posibles dificultades que pudiesen existir durante la etapa de construcción, la etapa de cierre y abandono.
- Desglose de los costos directos e indirectos, justificando los valores.

Ejecución por Contratación.

- Costos directos.
- Costos indirectos. (En el caso de Ejecución por Contratación).

Los parámetros que intervienen son:

- Costos Directos
  - Maquinaria y equipo.
  - Materiales.
  - Transporte.
  - Mano de obra.
- Costos Indirectos: (En el caso de Ejecución por Contratación)
  - Gastos generales
  - Imprevistos
  - Utilidades



Con estos datos se realizará el análisis de los precios unitarios y con las cantidades de obra obtenidas en los estudios de Ingeniería, se calculará el presupuesto respectivo en los términos antes indicados.

- Se deberá presentar las proformas de todos los materiales a emplearse en la construcción del proyecto, mínimo serán tres proformas legalizadas mediante firma original y electrónica. Con las cotizaciones se deberá realizar la tabla de comparación de precios, que se empleará en el proyecto.
- El estudio de mercado mediante el cual se establecen los costos de los materiales a emplearse en el proyecto. Para este estudio de mercado se solicita como mínimo la conclusión de la comparación de los materiales representativos del proyecto, sin que esto limite su alcance a únicamente estos.
- El cálculo de volúmenes de cantidad deberá realizarse con un formato tipo planilla.
- El cronograma valorado con la curva de inversión del 100% y 80%, y ruta crítica del proyecto elaborado mediante el software de elaboración del presupuesto. Además, las entidades de financiamiento como son la STCTEA y BDE utilizan formatos propios para los cronogramas, mismos que se ha decidido adoptar para todas las CONSULTORIAS que se contrate desde la Dirección de Planificación del GADPMS, con la finalidad de evitar problemas al momento de buscar financiamiento al proyecto en las entidades antes citadas, se deberá ingresar al siguiente link y descargar dichos formatos.

[http://postulaciones.secretariadelamazonia.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8](http://postulaciones.secretariadelamazonia.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=8)

- El desglose del costo de la fiscalización de la obra diseñada, utilizando como mínimo los componentes de la para presentación de ofertas de CONSULTORIAS del SERCOP, así también se adjuntará los justificativos de cálculo de los valores establecidos, considerar el presupuesto de la fiscalización entre los escenarios de realizarla mediante personas naturales, jurídicas, administración directa o contratación, debiendo coordinar con el administrador de contrato los escenarios a usarse. Así también se deberá adjuntar los justificativos de cálculo de los valores establecidos.

#### **4.2.14. Estudio de factibilidad evaluación técnico - económica**

Los recursos económicos disponibles para invertir en proyectos de infraestructura vial en los países en vías desarrollo como es el caso del Ecuador son muy escasos y, en consecuencia es necesario canalizar de la mejor manera las inversiones a realizar, dando la debida priorización en base a una adecuada planificación de la red de carreteras en su conjunto, la cual se lleva a cabo mediante estudios socio - económicos que permitan obtener los indicadores económicos de rentabilidad: tasa interna de retorno (T.I.R), relación beneficio/costo (B/C) y valor actual neto (V.A.N), donde tienen un papel preponderante el flujo de costos de construcción y mantenimiento asociados con el proyecto y los beneficios directos e indirectos generados por la implementación del nuevo proyecto.

##### **4.2.14.1. Objetivos**

###### **4.2.14.1.1. General**

- Calcular los indicadores económicos de rentabilidad: Tasa Interna de Retorno (T.I.R), Valor Actual Neto (V.A.N) y Relación Beneficio/Costo (B/C), que permitan definir la factibilidad técnico - económica y ambiental de la construcción de la vía concepto de la CONSULTORIA.

#### 4.2.14.1.2. Específicos

- Determinar el flujo de costos de construcción y mantenimiento de las alternativas “sin” y “con” proyecto que se requiere para la implementación y operación de la facilidad vial;
- Calcular los costos generalizados de los usuarios, tales como: costos de operación de vehículos y tiempo de viaje, en las dos alternativas consideradas, entre otros beneficios que pudiesen establecerse del proyecto;
- Calcular los beneficios directos e indirectos generados por el proyecto.

#### 4.2.14.2. Alcance

La evaluación económica del proyecto se realizará utilizando la metodología que el CONSULTOR crea conveniente con aprobación previa del administrador y fiscalizador; se debe tomar en consideración dos alternativas, una de las cuales es la alternativa “no hacer nada” o también llamada “sin” proyecto, y la restante constituye las propuestas de rehabilitación y mejoramiento o alternativas “con proyecto” con sus respectivas políticas de mantenimiento, lo que permite calendarizar las inversiones de acuerdo con las necesidades y las restricciones presupuestarias.

Se compara las alternativas: “sin” y “con” proyecto, para cada una de ellas se plantearán diferentes políticas de mantenimiento.

Se toman en cuenta las características de la oferta, demanda, costos de construcción y mantenimiento; entre las que se considera: información de la red vial, características de los vehículos, condiciones de operación de los automotores, precios unitarios de los componentes de los costos operativos de los vehículos, tráfico promedio diario anual, tasas de crecimiento del tráfico; costos de construcción y políticas de mantenimiento. Toda esta información es de utilidad para alimentar el modelo de evaluación.

#### 4.2.14.3. Datos para la Modelación Económica

La evaluación técnico-económica consiste en la comparación del flujo de costos y beneficios generados por la situación actual y el mantenimiento durante el periodo de diseño del puente sobre el Río Macuma en el trayecto Macuma – Arutam, y la obtención de los indicadores económicos de rentabilidad, para lo cual se analiza las características de la oferta, demanda, costos de construcción y mantenimiento.

La oferta está representada por la demanda por el Tráfico Promedio Diario Anual existente, proyectado y sus características; los costos de construcción constituyen la inversión que se realizará para la construcción y mejoramiento y, los costos de mantenimiento rutinario y periódico es la inversión requerida durante la fase de operación, para mantener los estándares adecuados de operación del proyecto.

Con el análisis de la oferta y la demanda, se determina los beneficios que para el presente estudio son producidos por el ahorro en los costos de operación de los vehículos y el ahorro en el tiempo de viaje. En cambio, los costos del proyecto son aquellos que se incurren en la construcción y el mantenimiento.

La evaluación se la realiza en términos económicos, es decir valores que excluyan imposiciones fiscales y consideren los subsidios; en cambio los costos financieros son para determinar la programación de las inversiones.

#### 4.2.14.4. Análisis de la Oferta

Los costos de operación de vehículos y el tiempo de viaje se calculan para las condiciones "sin" y "con" proyecto y tomando en consideración el tráfico existente.

- Situación "Sin" proyecto

No se procede con el diseño del puente definitivo sobre el río Macuma en el trayecto Macuma-Arutam.

- Situación "Con" proyecto

El nuevo diseño del puente permite la incorporación de nuevas áreas productivas a la economía del sector y del país mejorando la productividad.

#### 4.2.14.5. Análisis de la Demanda

- El Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA) asignado al proyecto, mismo que se presentará en cuadro resumen;
- Tasas de crecimiento del tráfico;
- Los vehículos tipo por categoría.
  - Liviano
  - Camión 1 eje posterior
  - Camión 2 ejes posteriores
- Condiciones de utilización de los vehículos

Las condiciones de utilización de los vehículos son parámetros importantes para el cálculo de los costos operativos de los vehículos y tienen relación con los siguientes aspectos:

- Recorrido anual (km)
- Velocidad (km/h)
- Horas trabajadas (h)
- Vida útil promedio (años)
- Uso privado (%)
- Capacidad (t)
- Viajes relacionados con trabajo (%)

En el siguiente cuadro se presentará los valores de velocidades y recorridos anuales para las situaciones "Sin" y "Con" proyecto.

**CUADRO TIPO Velocidades y Recorridos Anuales**

Alternativa	Categoría de vehículo	Velocidad (km/h)	Recorrido anual (km)
"Sin" proyecto:			
"Con" proyecto:			

#### 4.2.14.6. Costos Unitarios de los Recursos

Los rubros que se tomarán en cuenta son: precio del vehículo nuevo, neumáticos combustibles, lubricantes, neumáticos, salarios de mano de obra de mantenimiento, salarios de tripulación, costo del mantenimiento anual y tasa de interés anual.

Los precios unitarios financieros de los diferentes recursos que intervienen en el cálculo de los costos de operación de vehículos fueron proporcionados por las diferentes casas comerciales y Petro-comercial. En cambio, los precios unitarios económicos se calcularán en función de los precios financieros a los cuales se les disminuye todas las imposiciones fiscales y se aumenta los subsidios del Estado.

En el cuadro que se presenta a continuación, se mostrarán los precios en términos financieros y económicos.

**CUADRO Precios de los Recursos**

Rubro	Unidad	Financiero (USD \$)	Económico (USD \$)
Vehículos: (Desglose por categoría)	u u u		
Combustibles: Gasolina Diesel	Lt. Lt.		
Lubricantes: Para livianos Para pesados	Lt. Lt.		
Neumáticos: (Desglose por categoría)	u u u		
Salarios: Chofer Ayudante Mecánico	\$/h \$/h \$/h		
Tasa de interés	%		

#### 4.2.14.7. Costos de Construcción

El presupuesto de construcción en términos financieros y económicos será el resultado de multiplicar las cantidades de obra por los precios unitarios de cada rubro.

Las cantidades de obra se obtienen del Informe de Ingeniería y corresponden a los rubros de rediseño del proyecto.

En cambio, para el análisis de los precios unitarios se investigará los costos de salarios, materiales, maquinaria y equipo; se calcula los costos horarios de maquinaria, rendimientos y finalmente con toda esta información se determina los precios unitarios, lo cual se encuentra ampliamente detallado en el

Capítulo correspondiente, en el que se considera hormigón, terracería, drenaje, calzada, varios y medio ambiente.

El presupuesto para la construcción del puente en términos financieros y económicos para la alternativa considerada es el siguiente:

Presupuesto financiero = USD Monto total (USD Valor /km)  
Presupuesto económico = USD Monto total (USD Valor /km)

Se asumirá que a finales del primer trimestre del año 2021 se poseerá los estudios de CONSULTORIA aprobados, se adjudicará la construcción del proyecto; durante el segundo trimestre del año 2021 y se construirá durante el tercer semestre del 2021, distribuyendo el presupuesto en un 100 % durante la construcción.

El puente sería puesto al servicio de los usuarios en el año 2021.

#### **4.2.14.8. Mantenimiento**

Las actividades de mantenimiento se definen según el tipo de superficie de rodadura, y elementos que conforman la estructura del puente; tanto para los casos "sin proyecto" y "con" proyecto, dividiéndose en mantenimiento rutinario y periódico.

#### **4.2.14.9. Mantenimiento Rutinario**

Los trabajos de mantenimiento rutinario, son aquellos que se requieren para conservar en buen estado de la estructura, mantener el drenaje expedito, espaldones y taludes suficientemente limpios para que se mantengan las condiciones de seguridad, señalización en buen estado, las estructura se encuentre limpia y sus obras de protección o adicionales completas.

Estas actividades son indispensables para todo tipo de estructura vial y no dependen del volumen de tráfico y más bien tienen relación con las condiciones climáticas de la zona en la que se encuentra.

Para la situación "sin" y "con" proyecto, las actividades de mantenimiento rutinario se pueden realizar con la contratación de microempresas.

#### **4.2.14.10. Mantenimiento Periódico**

Las actividades de mantenimiento periódico tienen relación con aquellos trabajos que son necesarios realizar cada cierto periodo con la finalidad de restituir las características estructurales una vez que concluyó la construcción. A diferencia del mantenimiento rutinario, el mantenimiento periódico está en función del nivel de cargas de tráfico y del tipo de superficie de rodadura, son independientes, pero no excluyentes el uno del otro.

La determinación de los trabajos de mantenimiento periódico podrá ser realizada en base a las siguientes opciones:

— Calendarizado, es decir, se establecerán las actividades necesarias y se las realiza en función del tiempo transcurrido desde la construcción de la obra o desde la última intervención del mantenimiento periódico. Ejemplo: revisión del estado de la estructura cada 5 años.

Para las alternativas "sin" y "con" proyecto, se considera el mantenimiento rutinario y periódico durante la etapa de operación.

#### 4.2.14.11. Políticas de Mantenimiento

Se diseñarán políticas de mantenimiento para las alternativas "sin" proyecto, y la alternativa "con" proyecto.

a) Mantenimiento de la Alternativa "Sin" proyecto

b) Mantenimiento de las Alternativa "con" proyecto

— Construcción de la vía, establecido por el CONSULTOR;

— Mantenimiento de la superficie de rodadura. A partir del año posterior a la construcción se inicia el mantenimiento del proyecto propuesto.

Los Estándares de trabajos para cada alternativa del proyecto, se mostrará en el formato del siguiente cuadro o los definidos por las entidades de financiamiento de proyectos.

**CUADRO Alternativas del Proyecto y Estándares de Trabajos**

Año	"Sin" proyecto	"Con" proyecto
2024		
2025		
2026		
2029		
2028		
2029		
2030		
2031		
2032		
2033		
2034		
2035		
2036		
2037		
2038		
2039		
2040		
2041		
2042		
2043		
2044		
2045		
2046		



2047		
2048		
2049		

#### 4.2.14.12. Beneficios del Proyecto

Los beneficios esperados por el rediseño del proyecto existente, son los siguientes:

- Ahorro en costos de operación de vehículos
- Ahorro en tiempo de viaje
- Otros que el CONSULTOR establezca y justifique adecuadamente

#### 4.2.14.13. Análisis del Proyecto

El cálculo de los indicadores económicos de rentabilidad: tasa interna de retorno (T.I.R), valor actual neto (VAN) y relación beneficio/costo (B/C), resultan de la comparación de los costos y beneficios de las dos alternativas "Sin" y "Con" proyecto, para lo cual se toma como *Alternativa Base*, la "Sin" proyecto".

#### 4.2.14.14. Resultados

Se deberán presentar los indicadores económicos de rentabilidad resultantes de la evaluación económica del proyecto se indican a continuación:

TABLA 7: INDICADORES ECONOMICOS DE RENTABILIDAD	
Indicador económico	Unidad
T.I.R (Tasa Interna de Retorno)	%
V.A.N (Valor Agregado Neto)	USD
VAN / Coste (VAN / RAC)	-
VAN / Coste (VAN / CAP)	-

Para medir la consistencia de los resultados se realiza el análisis de sensibilidad, considerando las hipótesis siguientes:

- Incremento del porcentaje (%) de los costos y beneficios normales
- Decremento del porcentaje (%) de los beneficios y costos normales; y,
- Incremento del porcentaje (%) de la tasa de descuento

Los resultados obtenidos para cada una de las hipótesis deberán ser plasmada en los resultados.

- Incremento del porcentaje (%) de los costos y beneficios normales.
- Decremento del porcentaje (%) de los beneficios y costos normales.
- Aumento del porcentaje (%) de la tasa de descuento.

Del análisis de los indicadores, se debe obtener conclusiones acerca de la construcción del proyecto, desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, por lo que se deberá presentar la recomendación positiva o negativa de su implementación.

#### 4.2.14.15. Generación de Reportes

Se deben generar reportes y análisis de resultados dentro de las siguientes categorías:

- Tráfico



- Deterioro / efectos de los trabajos
- Efectos en los usuarios del puente
- Efectos ambientales
- Flujo de costos

Los reportes se presentarán en forma tabular y/o en forma gráfica. Los reportes de mayor utilidad que se generen, se presentarán como anexo del Informe Final del Proyecto.

#### **4.2.15. Justificativo de gastos**

Una vez recibida a satisfacción la CONSULTORIA por parte del GAD de la Provincia de Morona Santiago, el CONSULTOR deberá presentar el respectivo justificativo de gastos mediante el cual deberá justificar los valores ofertados establecidos en la etapa de negociación, dichos justificativos deberán estar dentro del tiempo establecido (plazo contractual) para la ejecución de los trabajos de la CONSULTORIA, y consistirán en facturas, contratos, mecanizados del IESS, y demás documentos habilitantes para la liquidación. Por ende, en caso de presentar facturas con fechas fuera del tiempo de ejecución de la CONSULTORIA establecido en el contrato, se deberá detallar en cada factura el periodo de ejecución del servicio prestado, el cual corresponderá al plazo de la CONSULTORIA.

## **5. TIPO DE CONTRATACIÓN**

### **CONSULTORIA MEDIANTE LISTA CORTA**

#### **Normativa**

#### ***Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública***

**Art. 40.- Montos y Tipos de Contratación.** - La celebración de contratos de CONSULTORIA se sujetará a las siguientes disposiciones:

- 1. Contratación directa: Cuando el presupuesto referencial del contrato sea inferior o igual al valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico. La selección, calificación, negociación y adjudicación la realizará la máxima autoridad de la Entidad Contratante de acuerdo al procedimiento previsto en el Reglamento a la Ley;*
- 2. Contratación mediante lista corta: Cuando el presupuesto referencial del contrato supere el fijado en el número anterior y sea inferior al valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del presupuesto inicial del Estado correspondiente al ejercicio económico; y,*
- 3. Contratación mediante concurso público: Cuando el presupuesto referencial del contrato sea igual o superior al valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.*

*Las disposiciones que regulen los procedimientos precontractuales señalados en los números anteriores, constarán en el Reglamento de esta Ley.*

*Por presupuesto referencial del contrato se entenderá aquel que haya determinado la institución, dependencia, entidad u organismo interesados, a la fecha de inicio del proceso.*

*Nota: Inciso último reformado por Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 100 de 14 de Octubre del 2013.*

**Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública**

**Art. 160.- Procedencia.** - La entidad contratante procederá a contratar por lista corta cuando el presupuesto referencial del contrato supere el valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico y sea menor al valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0.000015 por el monto del presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

El área requirente emitirá un informe motivado en el cual se determine las razones técnicas y económicas de la selección de los CONSULTORES, mismas que será parte de la documentación relevante de la etapa preparatoria.

**6. PRESUPUESTO REFERENCIAL**

Código CPC	Descripción del servicio	Unidad	Cantidad
833120012	CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA"	U	1

Para definir el presupuesto referencial se deberá realizar el estudio de mercado de acuerdo al Art. 53. de la Normativa Secundaria Del Sistema Nacional De Contratación Pública -SNCP y art. 155 del Reglamento General A La Ley Orgánica Del Sistema Nacional De Contratación Pública.

**Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.**

**Artículo 49.- Determinación del presupuesto referencial.** - Las entidades contratantes deberán contar con un presupuesto referencial apegado a la realidad de mercado al momento de publicar sus procesos de contratación. Los instrumentos de determinación del presupuesto referencial serán los siguientes:

3. Estudio de costos de CONSULTORIA: Para el caso de CONSULTORIA, conforme lo determina el artículo 155 de este Reglamento General.

**Art. 50.- Monto del presupuesto referencial.** - El presupuesto referencial que se utilizará para determinar el procedimiento de contratación a seguir, de conformidad con la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y el presente Reglamento General, luego del estudio de mercado, no deberá incluir impuestos.

**Artículo 155.- Determinación de costos de CONSULTORIA.** - En todo proceso de contratación, para la determinación de los costos de un proyecto de CONSULTORIA se tomará en cuenta los siguientes componentes:

1. Costos directos: Son aquellos que se generan directa y exclusivamente en función de cada trabajo de CONSULTORIA y cuyos componentes básicos son, entre otros, las remuneraciones, los beneficios o cargas sociales del equipo de trabajo, los viajes y viáticos; los subcontratos y servicios varios, arrendamientos y alquileres de vehículos, equipos e instalaciones; suministros y materiales; reproducciones, ediciones y publicaciones;

2. *Costos indirectos o gastos generales: Son aquellos que se reconocen a CONSULTORs para atender sus gastos de carácter permanente relacionados con su organización profesional, a fin de posibilitar la oferta oportuna y eficiente de sus servicios profesionales y que no pueden imputarse a un estudio o proyecto en particular.*

*Por este concepto se pueden reconocer, entre otros, los siguientes componentes:*

- a. Sueldos, salarios y beneficios o cargas sociales del personal directivo y administrativo que desarrolle su actividad de manera permanente en la CONSULTORA;*
- b. Arrendamientos y alquileres o depreciación y mantenimiento y operación de instalaciones y equipos, utilizados en forma permanente para el desarrollo de sus actividades;*

3. *Honorarios o utilidad empresarial: Son aquellos que se reconoce a las personas jurídicas CONSULTORas, exclusivamente, por el esfuerzo empresarial, así como por el riesgo y responsabilidad que asumen en la prestación del servicio de CONSULTORIA que se contrata.*

**Proyecto Institucional:**

REALIZAR ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, PARA CONSTITUIR UN BANCO DE PROYECTOS PROVINCIAL

**Objetivo Operativo:**

CONTRATACIONES DE ESTUDIOS, INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

**Partida Presupuestaria:**

A13.01.01.300.734.2024.730605.000.14.01.50.A30.SG06.99.99.99.99.003

**Denominación:**

CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA"

**Condiciones Particulares**

- **Naturaleza del CONSULTOR:** Individuales;
- Indicar si Participan CONSULTORs extranjeros.

**Localidad en donde se ejecutará la contratación**

- Macas.

**Dirección de entrega de ofertas**

- Departamento de Compras Públicas y proveeduría, Intersección de la Av. 24 de mayo y Simón Bolívar.

**Dirección apertura de ofertas**

- Dirección General de Planificación.

**7. CÓDIGO CPC**

<i>Código CPC (nivel 9)</i>	<i>Descripción del CPC (nivel 9)</i>
833120012	SERVICIOS INTEGRADOS DE INGENIERIA PARA CARRETERAS

## 8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado para la ejecución del contrato es de ciento cincuenta (150) días calendario, contados a partir de del día siguiente de la notificación por escrito por parte del administrador del contrato respecto de la disponibilidad del anticipo, en la cuenta bancaria proporcionada por el contratista.

## 9. TIPO DE PLAZO DE EJECUCIÓN

PARCIAL	
TOTAL	X

## 10. LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO INICIA

DESDE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	
DESDE LA FECHA DE NOTIFICACIÓN QUE EL ANTICIPO SE ENCUENTRE DISPONIBLE	X
DESDE CUALQUIER OTRA OCASIÓN DE ACUERDO A LA NATURALEZA DEL CONTRATO	

## 11. DESCRIPCIÓN DEL TÉRMINO DE RECEPCIÓN

La recepción definitiva se fijará en el contrato, para lo cual se tomará en cuenta lo previsto en el artículo 318 del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional Contratación Pública, Considerando los términos de los plazos para las correcciones correspondientes.

El CONSULTOR entregará a la entidad contratante el informe final provisional; cuya fecha de entrega servirá para el cómputo y control del plazo contractual.

El CONSULTOR deberá entregar los productos resultantes, aprobados por la Dirección General de Planificación del GAD Provincial de Morona Santiago en las oficinas de la misma, respetando los formatos descritos en la sección 19. "Productos esperados e informes" del presente documento.

## 12. FORMAS Y CONDICIONES DE PAGO

### 12.1. Anticipo

Se otorgará un anticipo del cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato.

### 12.2. Pagos

*Art. 265.- Entrega anticipo. - Se deberá prever expresamente en los pliegos, el monto del anticipo a entregar, su forma de pago y que éste será utilizado directamente en actividades relacionadas al contrato, el cual no podrá exceder del 50% del monto total de la contratación.*

El GAD de la Provincia de Morona Santiago otorgará un anticipo del cincuenta (50,00 %) por ciento del monto total de la contratación.

Previo a la suscripción del contrato, el adjudicatario por decisión propia podrá renunciar a recibir el monto del anticipo, decisión que deberá ser presentada por escrito a la entidad contratante, por lo tanto, el adjudicatario podrá solicitar el cambio de forma de pago para que este sea del cien por ciento contra entrega.

Así mismo, si las partes convienen por mutuo acuerdo en cambiar la forma de amortización de los pagos, durante la ejecución del contrato, se podrá instrumentalizar a través de un contrato complementario.

Esta sección responderá al artículo 265 del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

No.	Tipo	Descripción	Porcentaje (%)
1	ANTICIPO	Una vez se legalice el contrato entre las partes	50,00
2	PAGO POR PLANILLA ÚNICA DE LIQUIDACIÓN	Se pagará la diferencia una vez se presente el producto final y haya sido revisado y aprobado por el Administrador de contrato	50,00

#### Condiciones de pago:

El precio del contrato se pagará de la siguiente forma:

- El Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Morona Santiago, entregará al CONSULTOR, en calidad de ANTICIPO; el cincuenta (50,00 %) por ciento del monto total de la contratación.
- El pago del valor restante del contrato correspondiente al cincuenta (50,00 %) por ciento del monto total de la contratación se lo hará mediante un solo pago contra entrega de los estudios definitivos a entera satisfacción del GAD de la Provincia de Morona Santiago, el informe final de aprobación, planilla única de liquidación y suscripción del Acta Entrega Recepción Única.
- En la planilla única de liquidación se devengará el porcentaje del anticipo entregado, además el CONSULTOR previa a la liquidación económica, deberá respaldar su planilla por concepto de liquidación, con la documentación que justifique cada gasto realizado en la CONSULTORIA, es decir: facturas, contratos, subcontratos, arrendamientos, planillas de afiliación y aportes por gastos generados de cargas sociales y demás documentación, dichos justificantes deberán respetar la oferta económica negociada referente a su descripción y montos respetando el valor máximo de cada componente, estableciéndose entonces que, el GADPMS no reconocerá valores adicionales a los establecidos en la oferta negociada, así también los valores que no sean justificados no serán reconocidos para su pago.
- En caso de cambio de longitud de la vía por una distancia menor a la solicitada como mínima descrita en las características del proyecto, se considerará la reliquidación del contrato, siendo el administrador del contrato el responsable de establecer el cambio correspondiente.

### 13. GARANTIAS

De acuerdo al objeto de la contratación y a lo establecido en los artículos 74, 75, 76 LOSNCP, se pueden establecer garantía de fiel cumplimiento; garantía por buen uso del anticipo y garantía técnica:

- *Garantía de buen uso de anticipo.* - Si por la forma de pago establecida en el contrato, la entidad contratante debiera otorgar anticipos de cualquier naturaleza, sea en dinero, giros a la vista u otra

forma de pago, el contratista para recibir el anticipo, deberá rendir previamente garantías por igual valor del anticipo, que se reducirán en la proporción que se vaya amortizando aquél o se reciban provisionalmente las obras, bienes o servicios. Las cartas de crédito no se considerarán anticipo si su pago está condicionado a la entrega - recepción de los bienes u obras materia del contrato.

- **Garantía de Fiel Cumplimiento.-** Para seguridad del cumplimiento del contrato y para responder por las obligaciones que contrajeran a favor de terceros, relacionadas con el contrato, el adjudicatario, antes o al momento de la firma del contrato, rendirá garantías por un monto equivalente al cinco (5%) por ciento del valor de aquel. En los contratos de obra, así como en los contratos integrales por precio fijo, esta garantía se constituirá para garantizar el cumplimiento del contrato y las obligaciones contraídas a favor de terceros y para asegurar la debida ejecución de la obra y la buena calidad de los materiales, asegurando con ello las reparaciones o cambios de aquellas partes de la obra en la que se descubran defectos de construcción, mala calidad o incumplimiento de las especificaciones, imputables al proveedor. En los contratos de obra o en la contratación de servicios no normalizados, si la oferta económica adjudicada fuese inferior al presupuesto referencial en un porcentaje igual o superior al diez (10%) por ciento de éste, la garantía de fiel cumplimiento deberá incrementarse en un monto equivalente al veinte (20%) por ciento de la diferencia entre el presupuesto referencial y la cuantía del contrato. Tales cauciones podrán constituirse mediante la entrega de las garantías contempladas en los números: 1, 2; y, 5 del artículo 73 de esta Ley. No se exigirá este tipo de garantía en los contratos de compraventa de bienes inmuebles y de adquisición de bienes muebles que se entreguen al momento de efectuarse el pago. Tampoco se exigirá esta garantía en los contratos cuya cuantía sea menor a multiplicar el coeficiente 0,000002 por el Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico. Con cargo a la garantía de fiel cumplimiento se podrá efectivizar las multas que le fueren impuestas al contratista.

#### 14. DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS

Con respecto a la devolución de las garantías se aplicará lo estipulado en el artículo 77 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCPP).

#### 15. ANÁLISIS DE ÍNDICES FINANCIEROS

Los índices financieros, no son sujetos de evaluación y no deben de usarse como instrumento de calificación.

Los índices financieros constituirán información de referencia, respecto de los participantes del procedimiento y en tal medida, su análisis se registrará conforme al detalle a continuación:

Índice	Indicador Solicitado	Observaciones
Índice de Solvencia	Mayor o igual a uno ( $\geq 1.00$ )	Deberá ser mayor o igual a uno. Los factores para su cálculo, estarán respaldados en la correspondiente declaración de impuesto a la renta del ejercicio fiscal correspondiente y los balances presentados al órgano de control respectivo.

Índice de Endeudamiento	Menor a uno punto cinco (<1,50)	Deberá ser menor a uno punto cinco. Los factores para su cálculo, estarán respaldados en la correspondiente declaración de impuesto a la renta del ejercicio fiscal correspondiente y/o los balances presentados al órgano de control respectivo.
-------------------------	---------------------------------	---

## 16. METODOLOGÍA DE TRABAJO

De conformidad con el alcance del proyecto, se establece un lineamiento general metodológico que servirá como guía para que el Oferente, en su oferta técnica presente la metodología que aplicará para la ejecución del proyecto, el cual será motivo evaluación.

El CONSULTOR, generará mínimo tres rutas mediante el empleo de cartas topográficas a una escala adecuada que permita la visualización y lectura de las rutas, realizará la revisión de las rutas presentadas, evaluando el recorrido de las mismas, determinando cruces de agua y las condiciones de cruce necesarios; es decir si se requerirá de puentes o únicamente alcantarillas, así como las longitudes y pendientes del terreno. Determinará con precisión las coordenadas de las comunidades que serán directamente servidas por el proyecto, así como aquellas que se verán beneficiadas indirectamente; obteniendo como resultado el mejor recorrido, mismo que después en acuerdo con el administrador y un técnico de la Dirección de Obras Públicas ratificarán la elección o emitirán observaciones, terminando con la aprobación de la ruta a diseñarse.

Determinado el diseño cartográfico en la sección de sesenta (60,0) metros, treinta (30,0) metros a cada lado del eje del proyecto establecido por el CONSULTOR.

Concluido el levantamiento topográfico en oficina, se realizará el procesamiento de la información y en el mismo se determinará una propuesta de diseño preliminar, el que será sometido a consideración del administrador del contrato, posterior a lo cual en coordinación con Obras Públicas del GADPMS realizarán un recorrido para ratificar o rectificar el diseño del mismo. En caso de ratificarse el diseño por parte del administrador, se procederá con el replanteo para posteriormente realizar el diseño definitivo de ingeniería.

Solamente cuando el administrador del contrato; y después de considerar las sugerencias de Obras Públicas del GADPMS; aprueben el anteproyecto, el CONSULTOR realizará el diseño definitivo, el cual ya podrá efectuarse en gabinete.

Toda la información generada en anteproyecto y definitivo, será entregada al administrador del contrato, para su aprobación e ingreso en el archivo del proceso.

**Memoria técnica:** Se preparará en base a los documentos definitivos entregados, y contendrá la información técnica básica y su procesamiento.

**Memoria Descriptiva:** debe detallar todos los trabajos realizados durante el desarrollo de los estudios, con el objeto de tener una clara percepción de lo ejecutado, de los criterios empleados en el diseño, de las justificaciones sobre decisiones ejecutadas y de los cálculos efectuados para dimensionar las

estructuras. El orden de presentación de la información del informe final contendrá como mínimo lo siguiente y podrá variar si así lo dispone el administrador, así también los formatos de presentación de la información quedarán a consideración del administrador del contrato.

- Índice general del proyecto definitivo
- Resumen general del proyecto, con recomendaciones y conclusiones;
- Dimensionamiento de cada uno de las estructuras y componentes (obras de arte menor, señalización) del proyecto;
- Formato de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Antiguo SENPLADES)
- Ingeniería básica: Trabajos topográficos (Se deben incluir como anexos las libretas de campo);
- Estudios de mecánica de suelos (Se deben incluir como anexos los informes del laboratorio);
- Estudios hidrológicos y drenaje;
- Estudio ambiental
- Evaluación económica financiera
- Socialización, mismas que presentará un informe respaldado con las actas de socialización acuerdos firmados por los beneficiarios del proyecto, y registro de asistencia considerando que se deberá socializar al cincuenta (50,0 %) por ciento más uno (1) de la población beneficiaria para considerar lo resuelto en la asamblea como aceptado.
- Memorias técnicas y cálculos de diseño;
- Especificaciones técnicas de construcción;
- Presupuesto actualizado a la fecha de recepción de la CONSULTORIA, mismo que incluirá:
  - Resumen descriptivo de la obra.
  - Proceso constructivo de la obra, misma que expondrá momento de inicio, proceso de ejecución de las obras, materiales a emplearse, obras de arte menores y posibles dificultades que pudiesen existir durante la etapa de construcción, y la etapa de cierre y abandono.
  - Estudio de mercado
  - Análisis de precios unitarios de cada rubro,
  - Cronograma con la curva de inversión del 100% y 80% de avance físico y ruta crítica valorado por etapas de ser el caso, para el cronograma se deberá utilizar los formatos de la STCTEA tanto para el anual, mensual como el plurianual de metas.
  - El presupuesto para la posterior construcción del proyecto será realizado mediante software como InterPro o similares que garanticen la precisión y confiabilidad de los cálculos para la determinación de cantidades, APU's y precio del proyecto, se deberá incorporar en los APU's parámetros como son: mano de obra, equipo/herramientas, materiales y transporte, desglose de costos indirectos de acuerdo a la ley. Se deberá presentar las proformas de todos los materiales a emplearse en la construcción del proyecto, mínimo serán tres proformas legalizadas. Con las proformas se deberá realizar la tabla de comparación de precios, que se empleará en el proyecto y estudio de mercado. La metodología de construcción, incluirá todo el proceso constructivo del proyecto paso a paso, monto de la fiscalización desglosada con el equipo técnico y se deberá presentar para el caso de una contratación externa y administración directa definiendo entonces el costo en ambos escenarios.
  - Fórmula de reajuste de precios, cuadrilla tipo, equipo mínimo requerido y equipo de motorizados para la construcción;
  - Tabla de cantidades de obra en formato planilla;
- Mantenimiento del proyecto;
- Índice de planos con planos generales, planos de detalles de construcción.
- Documentación previa de aprobación de uso de terreno en zona de implantación del proyecto.

**Especificaciones Técnicas:** serán desarrolladas para cada rubro del proyecto, incluyendo con: planos generales, planos de detalles de construcción. La revisión de los estudios, en términos de especificaciones particulares, tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista, así como las Especificaciones para la Construcción de Carreteras de la AASHTO o ASTM, las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes (MOP-001-F 2002), así como también se debe tomar en cuenta para su formulación las normas INEN y NEC. Incluirá el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo; así mismo los controles para la recepción de la obra.

Los **Informes** serán presentados impresos a una sola cara en hojas de tamaño normalizado INEN A4. Deberán contener carátula principal con los datos de la CONSULTORIA, índice general, numeración de todas las páginas, incluido anexos, firma del responsable del proyecto, y firma del profesional que elabora el informe correspondiente, respetando los responsables de los servicios profesionales contratados.

Los **mapas y planos** deberán contener un índice de los planos realizados en la CONSULTORIA. Serán impresos en hojas de tamaño normalizado del tipo A dependiendo del caso, debidamente etiquetados y membretados, ordenados de acuerdo a su uso para la ejecución de la obra y numerados de manera que permita una fácil interpretación y desglosamiento. Además, deberán ser entregados doblados a tamaño de hoja A4 perforados, y colocados en protectores de hojas de manera que se visualice su etiqueta y las firmas manuscritas de responsabilidad. Las representaciones gráficas deberán contener simbología estándar, además deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha, sello y firma del responsable del proyecto.

Toda la información generada de la **CONSULTORIA PARA LA “CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA”**, será entregada al GAD de la Provincia de Morona Santiago de la siguiente manera:

En formato físico se presentará 3 originales de toda la CONSULTORIA; en formato digital se presentará la información en documentos editables de los software utilizados para su desarrollo como son .doc, .xlsx, .jpg, .shape, .dwg, entre otros, así también se entregaran los informes en formato de lectura tipo .pdf.

## **17. FORMA DE SUPERVISIÓN DE LOS ESTUDIOS**

El CONSULTOR deberá presentar un cronograma de actividades, en base al cual la Supervisión controlará el cumplimiento de los Estudios.

El CONSULTOR deberá informar con la respectiva anticipación, la fecha en que se realizarán los trabajos de campo, de tal manera que se pueda trabajar coordinadamente con la Administración del proyecto.

Durante la realización de la CONSULTORIA, se mantendrán las reuniones de trabajo que sean necesarias entre el CONSULTOR y el Administrador de Contrato, a fin de aclarar cualquier inquietud que pueda darse en su ejecución.

Previo a la aprobación de los estudios, el CONSULTOR presentará informes detallados del avance de los mismos conforme se especifique en el contrato y la Administración de los estudios revisará y verificará su contenido como también el cumplimiento del cronograma.

Todos los informes y demás documentos, luego de su revisión, serán entregados a la administración en copia, además de los originales y copias para el GADPMS.

Una vez que el CONSULTOR y la Administración del GADPMS, hayan llegado a concretar los diversos aspectos del proyecto y la evaluación del avance de los estudios; se emitirá un documento en el que consten los puntos analizados y acordados, para su aprobación, sin perjuicio de que posteriormente puedan ser nuevamente revisados.

## **18. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD**

El GAD Provincial de Morona Santiago entregará toda la información que tenga disponible inherente al proyecto; además apoyará con su gestión directa cuando el CONSULTOR requiera obtener información en entidades del Estado.

## **19. PRODUCTOS ESPERADOS E INFORMES**

Al final del plazo del estudio realizado se espera que el CONSULTOR entregue los siguientes informes específicos:

- Memoria técnica;
- Memoria descriptiva del proyecto;
- Formato de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Antiguo SENPLADES)
- Estudio Topográfico: Libreta de topografía y nivelación de campo;
- Estudio Hidrológico e Hidráulico: Memoria descriptiva y de cálculo, planos, recomendaciones y anexos;
- Estudio de mecánica de Suelos: Memoria descriptiva y de cálculo, recomendaciones (capacidad portante y coeficiente de balasto vertical) y anexos;
- Estudio Geológico y de Geotecnia;
- Estudio de fuentes de materiales;
- Estudio del diseño vial, componentes de la vía, planos en detalle, memoria descriptiva, memoria de cálculo.
- Informe de Cantidades de Obra, Lista de Materiales, Análisis de Precios Unitarios, Presupuesto Referencial y Cronograma Valorado de Actividades;
- Estudio Ambiental;
- Informe de evaluación económica financiera;
- Informe de socialización del proyecto, con las actas, acuerdos y registro de asistencia.
- Informe de señalética;
- Informe de presupuesto, incluye descripción, proceso constructivo, APUs, base de datos generada para el cálculo de presupuesto referencial de construcción y mantenimiento del proyecto, cronogramas, fórmula polinómica y tabla de cantidades de obra en formato planilla;
- Informe de plan de mantenimiento del proyecto incluye presupuesto;
- Especificaciones Técnicas;
- Planos del proyecto con detalles constructivos;
  - Especificaciones de materiales;

- Resumen de cantidad de materiales;
  - Tarjeta de identificación;
  - Documentación previa de aprobación de uso de terreno en zona de implantación del proyecto.
- Demás documentación solicitada por el ADMINISTRADOR del contrato, según sea necesario dentro del presupuesto establecido.

### 19.1. Presentación de documentos

Todo documento del estudio de ingeniería, será entregado al GADPMS por intermedio del administrador del contrato de la siguiente forma:

- a) Tres originales de todos los documentos que integran los estudios y anexos;
- b) Tres originales del juego de planos del diseño definitivo, en papel;
- c) Tres juegos de discos magnéticos de computadora con su respectivo índice, que contenga la información técnica procesada del proyecto, en el mismo orden de la documentación impresa presentada.
- d) Tres originales del informe final (memoria técnica) en base a los documentos definitivos de estudios entregados. Los datos de campo serán asignados en los formularios (libretas) de topografía, nivelación, replanteo, etc. Los documentos de gabinete, como planos, memorias descriptivas y de cálculo, para su revisión serán entregados en copia. Luego de su aprobación, la CONSULTORA entregará al GADPMS los originales de los documentos tanto de campo como de gabinete. Los planos que el CONSULTOR entregue serán realizados en programas informáticos que garantice la precisión y confiabilidad para la descripción del proyecto como CIVILCAD o similares, debiendo entregar la información en formato .pdf y en los formatos originales de diseño, cálculo y dibujo como .dwg o similares; conjuntamente con el original de los planos se entregará una copia de los archivos magnéticos del dibujo grabados en discos de almacenamiento regrabables de información (CD). Los planos deberán sujetarse a las normas del INEN, con una apropiada representación gráfica.
- e) Los informes deben contener como mínimo índice, antecedente, objetivo general, objetivos específicos, desarrollo, conclusiones, anexos y haber sido elaborados en programas de texto y hojas electrónicas de cálculo.
- f) Toda la documentación entregada al GADPMS, deberá contener firmas electrónicas y firmas manuscritas, debidamente verificadas al momento de la entrega definitiva.
- g) La documentación física será entregada al GADPMS a manera de capítulos, donde cada estudio es un capítulo en folder de hasta 8 cm. Cada folder tomará la nomenclatura de tomo, debiendo entonces enumerar y membretar cada todo en el frente y dorso de cada folder.
- h) En caso de requerir, el CONSULTOR deberá solicitar en las coordinaciones respectivas al GAD de la Provincia de Morona Santiago, información adicional respecto a la presentación de los informes.

### 19.2. Consideraciones adicionales Estudio Ambiental

El CONSULTOR presentará un estudio en cuanto a los componentes ambientales encontrados en el área de influencia, el cual servirá para reconocer las condiciones ambientales en las que se desarrolla el proyecto, esta información será fundamental para el diseño del Plan de Manejo Ambiental, siempre que así lo solicite la autoridad ambiental.

Un ejemplo de la información a ser considerada en la caracterización ambiental será:

#### a) Componente abiótico

- Topografía;
- Hidrografía;
- Clima;
- Geomorfología;
- Hidrología;
- Tipos de suelo;
- Clases agrológicas;
- Vegetación;

#### **b) Componente biótico**

El estudio del componente biótico se centrará en la identificación de los ecosistemas presentes en el área de influencia, donde se analizará el tipo de cobertura vegetal, estructura y composición.

- Flora;
- Fauna.

#### **19.3. Consideraciones adicionales Evaluación económica financiera**

El objetivo de esta sección es el determinar la conveniencia técnica - económica de construir los estribos con las características funcionales más adecuadas.

En estos estudios, se analizarán y se proyectarán todos los parámetros económicos del tráfico de carga y pasajeros tales como la población, producción, parque de vehículos, producto bruto regional, turismo, u otras que el CONSULTOR pueda considerar relevantes.

La finalidad de los estudios es determinar la rentabilidad económica, en función de índices de evaluación tales como:

- Valor Neto Actualizado (VAN);
- Razón Beneficio/Costo (B/C);
- Tasa Interna de Retorno (TIR).

#### **20. PROYECTOS DE INVERSIÓN:**

Sí

##### **20.1. Descripción del proyecto de inversión:**

CONSULTORIA PARA LA “CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA”

#### **21. TÉRMINOS DE REFERENCIA (PARA CONSULTORIAS)**

##### **Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública**

**Art. 53.- Términos de referencia.** - Para elaborar los términos de referencia se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Se establecerán en función de las necesidades específicas a ser cubiertas, de los objetivos, características y condiciones de prestación o desarrollo requeridos, así como, de los requisitos técnicos, de sostenibilidad en lo que fuera aplicable, funcionales o tecnológicos, bajo los que deben ser prestados;

2. Los términos de referencia deben ser claros, completos y detallados de tal forma que no haya lugar a ambigüedades o contradicciones que propicien o permitan diferentes interpretaciones de una misma disposición, ni indicaciones parciales; ...
3. Los términos de referencia se establecerán con relación exclusiva a los servicios objeto del procedimiento y no con relación a los CONSULTORES o proveedores.  
En el apartado de número 3 ALCANCE de este mismo archivo, se detalla cada uno de los productos esperados para realizar esta CONSULTORIA el mismo que deben ser cumplida siguiendo las leyes normas y reglamentos que se encuentran vigentes en nuestro país.  
Para determinar el presupuesto referencial, se lo realizará mediante el estudio de mercado cumpliendo con lo que estipula el RGLOSNCPC Art.46, teniendo en cuenta las consideraciones que la entidad contratante requiere para el desarrollo de esta CONSULTORIA, la cual se detalla en el siguiente cuadro:

CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA".	
RESUMEN DEL PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA LA EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE CONSULTORIA	
CONCEPTO	VALOR TOTAL USD
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	
1. REMUNERACIONES	
2. BENEFICIOS O CARGAS SOCIALES	
3. VIAJES Y VIÁTICOS	
4. SUBCONTRATOS Y SERVICIOS VARIOS	
5. ARRENDAMIENTOS Y ALQUILERES VEHÍCULOS	
6. ARRENDAMIENTOS Y ALQUILERES DE EQUIPOS E INSTALACIONES	
7. SUMINISTROS Y MATERIALES	
8. REPRODUCCIONES	
9. OTROS	
TOTAL COSTOS DIRECTOS	
COSTOS INDIRECTOS (En este caso no procede)	
PRESUPUESTO REFERENCIAL (USD)	

Para el proceso de contratación se aplicará la siguiente Normativa: De conformidad con lo dispuesto en el **Art. 6 numeral 8**, de la LOSNCP: "CONSULTORIA. - Se refiere a la prestación de servicios profesionales especializados no normalizados, que tengan por objeto identificar, auditar, planificar, elaborar o evaluar estudios y proyectos de desarrollo, en sus niveles de pre factibilidad, factibilidad, diseño u operación. Comprende, además, la supervisión, fiscalización, auditoría y evaluación de proyectos ex ante y ex post, el desarrollo de software o programas informáticos, así como los servicios de asesoría y asistencia técnica, CONSULTORIA legal que no constituya parte del régimen especial indicado en el número 4 del artículo 2, elaboración de estudios económicos, financieros, de organización, administración, auditoría e investigación".

**Art. 40, numeral 1** de la LOSNCP: "Contratación mediante contratación directa: Cuando el presupuesto referencial del contrato sea inferior o igual al valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico. La selección, calificación, negociación y adjudicación la realizará la máxima autoridad de la Entidad Contratante de acuerdo al procedimiento previsto en el Reglamento a la Ley", en concordancia con lo dispuesto en el **Art. 158** del

nuevo Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, Contratación directa Procedencia: *"La entidad contratante procederá a contratar de manera directa el servicio de CONSULTORIA, cuando el presupuesto referencial del contrato sea inferior o igual al valor que resultare en multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico. El área requirente emitirá un informe motivado en el cual se determine las razones técnicas y económicas de la selección del CONSULTOR, mismo que será parte de la documentación relevante de la etapa preparatoria."*

La responsabilidad que el proyecto cumpla con los requerimientos del GAD de la Provincia de Morona Santiago recae exclusivamente en el CONSULTOR.

Se deberá revisar cuidadosamente la documentación que se dispone, de acuerdo con los objetivos establecidos en estos términos de referencia, es necesario analizar y verificar los parámetros técnicos del proyecto que establecerá su vialidad técnica. Los resultados de este estudio, serán sometidos a la consideración del GAD de la Provincia de Morona Santiago para su aprobación, recepción y posterior ejecución.

Cabe recalcar que cualquier cambio de la metodología de desarrollo de la CONSULTORIA deberá ser previamente aprobado por el administrador del contrato, respetando la calidad del producto deseado obtener, pero siempre considerando que el contenido de los estudios es entera responsabilidad del CONSULTOR.

La descripción del alcance de los servicios que se hace a continuación no es limitativa, el CONSULTOR en cuanto lo considere necesario podrá ampliarlos o profundizarlos, siendo responsable de todos los trabajos y estudios adicionales que realice.

El CONSULTOR contratado deberá entregar al GADPMS los estudios completos a nivel de subbase para la **CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA"**, de longitud aproximada 19,0 Km.

Todos los estudios realizados, deberán estar acompañados de su informe correspondiente en el cual al final deberá encontrarse las firmas originales de responsabilidad del profesional responsable del diseño y el CONSULTOR del proyecto.

## **22. EMPLEA CPCS RESTRINGIDOS Y/O DE CE:**

NO

## **23. REQUISITOS MÍNIMOS**

### **23.1. Integralidad de la oferta**

La integridad de la oferta se evaluará considerando la presentación de los Formularios y requisitos mínimos previstos en el pliego, de acuerdo con el siguiente detalle:



## **I. Formulario de la Oferta**

- 1.1. Presentación y compromiso;
- 1.2. Datos generales del oferente;
- 1.3. Identificación de socios, accionistas, partícipes mayoritarios del oferente en caso de ser persona jurídica;
- 1.4. Situación financiera del oferente (Índices financieros y patrimonio);
- 1.5. Oferta Económica (Sobre No. 2 Concurso Público y Lista Corta);
- 1.6. Plan de trabajo, metodología propuesta y conocimiento probado de las condiciones generales, locales y particulares del proyecto materia de la consultoría (Metodología y cronograma de ejecución);
- 1.7. Antecedentes y experiencia, demostrables del personal que será asignado a la ejecución del contrato (Experiencia mínima del personal clave);
- 1.8. Personal Técnico clave asignado al proyecto (Capacidad técnica y administrativa disponible);
- 1.9. Disponibilidad de los recursos, instrumentos y equipos necesarios para la realización de la consultoría (La entidad contratante verificará la necesidad de incluir este formulario en el procedimiento);

Cuando intervengan empresas nacionales en asocio con empresas extranjeras, se tomarán en consideración, adicionalmente, los procedimientos y metodologías que ofrezca la CONSULTORIA extranjera para hacer efectiva una adecuada transferencia de tecnología, así como la mayor y mejor utilización de la capacidad técnica de profesionales ecuatorianos.

## **II. Formulario de compromiso de participación del personal técnico y hoja de vida**

- 2.1 Compromiso del Profesional asignado al proyecto.
- 2.2 Hoja de Vida del personal técnico clave asignado al proyecto.

## **III. Formulario de compromiso de asociación o consorcio (de ser procedente).**

\*\*Este formulario deberá ser presentado como Sobre No. 2 en Concurso Público y Lista Corta, debidamente cerrado.

### ***Observaciones del pliego***

1. Art. 114 de la **RESOLUCIÓN Nro. R.E-SERCOP-2023-0134 de la NORMATIVA SECUNDARIA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA –SNCP.-Determinación de vinculación.-** *“Para efectos de determinación de vinculaciones de procesos de contratación pública, se estará a lo dispuesto en el Anexo “Lineamientos de Vinculaciones”.*

Anexo 5 **LINEAMIENTOS DE VINCULACIÓN ESPECÍFICA APLICABLES A LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA** Literal 3.2 Conforme a la Disposición General Séptima de la LOSNCP, la cual menciona: *“(…) En cualquiera de las modalidades de contratación previstas en esta Ley, las empresas oferentes, al momento de presentar su oferta, deberán demostrar el origen lícito de sus recursos y presentar la nómina de sus socios o accionistas para verificar que los mismos no estén inhabilitados para participar en procedimientos de contratación pública. El ente rector del Sistema Nacional de Contratación Pública podrá requerir en cualquier tiempo información que identifique a los socios, accionistas o miembros de las personas jurídicas nacionales o extranjeras que, a su vez, sean socios, accionistas o miembros de la empresa oferente, y así sucesivamente hasta identificar*

la última persona natural(...)", se podrá utilizar las fuentes de información existentes a cargo de los entes rectores de la Contratación Pública, Registro Nacional de Datos Públicos, Administración Tributaria, Control de Compañías, Bancario, Seguros, entre otros.

**2. Art. 57 del RGLOSNCP Beneficiario Final.**- "Se entenderá por beneficiario final a la persona natural que efectiva y finalmente a través de una cadena de propiedad o cualquier otro medio de control, posea controle a una sociedad; y/o la persona natural en cuyo nombre se realiza una transacción. También es beneficiario final toda persona natural que ejerce un control efectivo final sobre una persona jurídica nacional o extranjera u otra estructura jurídica.

La identificación del beneficiario final de los proveedores del Estado es necesaria para que las entidades de control puedan detectar con certeza y facilidad cualquier conducta contraria al ordenamiento jurídico ecuatoriano: y. a la integridad que deben tener los proveedores del Estado.

La identificación de los beneficiarios finales en los procedimientos de contratación pública seguirá las siguientes reglas:

1. Si el proveedor es persona jurídica regulada por la Superintendencia de Compañías, se utilizará la herramienta provista por dicha entidad para determinar el beneficiario final, presumiéndose que el beneficiario final es lo que conste en esta herramienta.

2. Si el proveedor es persona natural, se presumirá que él o ella es el beneficiario final.

3. Si el proveedor es un compromiso de asociación o consorcio, se seguirán las mismas reglas de los numerales anteriores.

La identificación del beneficiario final será presentada obligatoriamente por el proveedor en la declaración constante en el formulario de la oferta, y consistirá en la aceptación expresa de que el beneficiario final es cualquiera de los detallados en los numerales anteriores, según corresponda. Solo en caso de que el proveedor considere que su beneficiario final no es el definido en los numerales anteriores, detallará en su oferta a la persona natural que considere como beneficiario final.

La omisión o error en la presentación, constituirá causal de convalidación de errores.

Se excepcionan de la presente disposición las contrataciones por ínfima cuantía.

Las empresas o entidades públicas que actúen como proveedores del Estado, no presentarán la declaración de beneficiario final.

**Artículo 35 de la RESOLUCIÓN Nro. R.E-SERCOP-2023-0134 de la NORMATIVA SECUNDARIA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA –SNCP.- Declaración de Beneficiario final.**- "La Declaración de Beneficiario Final deberá completarse por las personas jurídicas y/o naturales de los compromisos de asociación o consorcio y el procurador común de las asociaciones o consorcios constituidos. En estos casos, las personas naturales y/o partícipes, deberán suscribir la declaración de manera individualizada".

**3. Artículo 115 de la RESOLUCIÓN Nro. R.E-SERCOP-2023-0134 de la NORMATIVA SECUNDARIA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA –SNCP.- Presentación de Formularios.**- "Los modelos obligatorios de formularios, dispuestos por el SERCOP, no serán susceptibles de modificación por parte de las entidades contratantes ni de los oferentes, los cuales deben adherirse a su contenido".

Los oferentes que participen en los procesos de contratación pública, adicional a su oferta generada en el aplicativo Ushay, deberán presentar y llenar correctamente los formularios de acuerdo a la

normativa vigente, cuyos formularios se anexan al presente proceso, los mismos que deben anexarse a la oferta con la respectiva firma electrónica que valide el documento.

**4. Artículo 37 Reglas de participación de la RESOLUCIÓN Nro. R.E-SERCOP-2023-0134 de la NORMATIVA SECUNDARIA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA –SNCP- Numeral 3 Patrimonio de personas jurídicas:** *"En el caso de personas jurídicas, la entidad contratante verificará que el patrimonio sea igual o superior a la relación con el presupuesto referencial del procedimiento de contratación, de conformidad con el contenido de la siguiente tabla y en función del tipo de contratación que vaya a realizarse".*

**5. En cumplimiento a la LEY ORGÁNICA PARA LA PLANIFICACIÓN INTEGRAL DE LA CIRCUNSCRIPCIÓN TERRITORIAL ESPECIAL AMAZÓNICA,** los oferentes que participen en los procesos de contratación Pública del GAD DE MORONA SANTIAGO, deberán cumplir la cláusula QUINTA de las disposiciones generales *"En todos los procesos de contratación pública para la compra, adquisición o contratación de obras, bienes y servicios en la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, se aplicarán acciones afirmativas para los productores y proveedores locales residentes amazónicos. Al menos el 70% de servicios y/o mano de obra deberá pertenecer a la jurisdicción específica en la cual se ejecute la contratación, requisito que deberá constar explícito y obligatoriamente en los respectivos términos de referencia."*

**6. Revisar documentos anexos a la oferta:** INFORME DE NECESIDAD, ESPECIFICACIONES TECNICAS O TÉRMINOS DE REFERENCIA.

**7. Firmar electrónicamente** en cada uno de los formularios de la oferta; no tendrá validez los formularios que vengan con firma escaneada, copiada o que no se pueda realizar la validación es el Sistema FIRMAEC.

## 24. EQUIPO MÍNIMO DEL OFERENTE

Se evaluará la disponibilidad del equipo mínimo solicitado, mediante presentación de facturas, compromiso de compraventa o compromiso de arrendamiento según el siguiente requerimiento:

No.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
1	Estación Total	Precisión mínima de 2mm ±2ppm	1
2	Computadora	Procesador Core i7 (mínimo)	8

*Nota: (En el caso que la entidad contratante considere necesario añadir un parámetro adicional éste deberá ser debidamente sustentado, relacionado con el proyecto y no contravenir la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, su Reglamento General y la normativa expedida por el Servicio Nacional de Contratación Pública; deberá estar completamente definido, no será restrictivo ni discriminatorio y deberá establecer su indicador y el medio de comprobación).*

## 25. EXPERIENCIA DEL OFERENTE

- a. *La entidad contratante definirá con precisión cuál es la experiencia mínima que deberá acreditar el oferente, ya sea en número o dimensión de proyectos (CONSULTORIA), o montos contractuales; se definirá exactamente qué*



tipo de trabajos de CONSULTORIA se aceptarán como experiencia general y cuales como experiencia específica; así como el instrumento por el que se demostrará la misma.

- b. Para la determinación del cumplimiento de la experiencia general y específica mínima se estará a lo establecido, respecto de las reglas de participación, expedidas por el Servicio Nacional de Contratación Pública para los procedimientos de contratación.
- c. La experiencia específica mínima deberá estar directamente relacionada con el objeto de la contratación.
- d. La experiencia adquirida en calidad de subcontratista será reconocida y aceptada por la entidad contratante, siempre y cuando tenga directa relación al objeto contractual. De igual manera, para los profesionales que participan individualmente, será acreditable la experiencia adquirida en relación de dependencia, ya sea en calidad de director de proyecto o CONSULTOR/sectorialista y su valoración, cuando gire en torno a los montos contractuales, se cumplirá considerando el porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente.
- e. La entidad contratante obligatoriamente deberá dimensionar los parámetros de calificación de experiencia general y específica mínima requerida de conformidad con el contenido de la siguiente tabla y en función del presupuesto referencial del procedimiento de contratación:
- f. La experiencia presentada por el oferente será acreditable y aceptada, siempre que se haya ejecutado legalmente dentro del límite de cualquier jurisdicción ecuatoriana. Únicamente, cuando la entidad contratante con la debida motivación técnica y legal así lo justifique, en la que compruebe que no existe experiencia previa suficiente obtenida por ningún oferente ecuatoriano dentro del límite de cualquier jurisdicción ecuatoriana, de conformidad a los requisitos del procedimiento de contratación, y, previa autorización de la máxima autoridad o su delegado, se podrá aceptar y acreditar experiencia legalmente obtenida en el extranjero. Sin perjuicio de lo anterior, cuando un consorcio o asociación o compromiso de asociación o consorcio conformado por una persona natural o jurídica ecuatoriana y una persona natural o jurídica extranjera que provea el financiamiento para la ejecución de una obra en un porcentaje superior al 60% del valor del objeto contractual, la experiencia que acredite el integrante extranjero del consorcio en el exterior, será acreditada.

Según la Resolución N° 0000093 señala: "Si con la prestación de un contrato o instrumento que acredite la experiencia mínima específica el proveedor cumpliera el monto mínimo solicitado para la experiencia mínima general este contrato o instrumento será considerado como válido para acreditar los dos tipos de experiencia".

<b>Experiencia Mínima General del Oferente: (DE CONFORMIDAD A LA RESOLUCIÓN EMITIDA POR EL SERCOP N° 0000093)</b>				
<b>Coficiente respecto al presupuesto inicial del Estado</b>		<b>Monto de experiencia general mínima requerida en relación al presupuesto referencial</b>	<b>Monto de experiencia específica mínima requerida en relación al presupuesto referencial</b>	<b>Monto mínimo requerido por cada contrato en relación al monto determinado en la experiencia mínima general o específica, según corresponda.</b>
<i>Mayor a</i>	<i>Hasta</i>			
0	0,000002	No mayor a 10 %	No mayor a 5 %	No mayor a 5%
0,000002	0,000007	No mayor a 20 %	No mayor a 10 %	No mayor a 10%
0,000007	0,000015	No mayor a 30 %	No mayor a 15 %	No mayor a 15%
0,000015	0,0003	No mayor a 40 %	No mayor a 20 %	No mayor a 20%
0,0003	0,0002	No mayor a 50 %	No mayor a 25 %	No mayor a 25%
0,0002	0,0004	No mayor a 60 %	No mayor a 30 %	No mayor a 30%
0,0004	0,0007	No mayor a 70 %	No mayor a 40 %	No mayor a 30%
Mayor a	0,0007	No mayor a 75 %	No mayor a 60 %	No mayor a 50%

### 25.1. Parámetros de Experiencia y Documentos Probatorios

Tanto el Oferente como el Personal Técnico Principal propuesto deberán probar su experiencia adjuntando:

- En el caso de experiencia en el sector privado: certificados (originales o copias certificadas) conferidos por la persona natural contratante o bien el representante legal de la empresa si se tratara de una persona jurídica.
- En el caso de experiencia en el sector público: certificaciones que hayan sido conferidos por un funcionario autorizado, contratos o actas de entrega - recepción provisional o definitiva. Esto aplica para experiencia tanto como contratista o subcontratista.
- La experiencia adquirida en calidad de subcontratista será reconocida y aceptada, siempre y cuando tenga directa relación al objeto contractual.
- Se debe adjuntar los documentos probatorios solicitados en los presentes Términos de Referencia para calificar la experiencia, caso contrario el proyecto no será evaluado y tendrá un valor cuantitativo de cero.
- Para la evaluación de la antigüedad de una experiencia, el cálculo de los periodos tendrá como fecha de referencia aquella que corresponda a la suscripción del contrato que rigió el proyecto.
- Si con la presentación de un contrato o documento que acredite la Experiencia Específica Mínima, el proveedor cumpliera el monto mínimo solicitado para la Experiencia General Mínima, este contrato o documento será considerado como válido para acreditar los dos tipos de experiencias.
- No se aceptará auto certificaciones.
- Se aceptan proyectos en ejecución siempre y cuando tenga un avance superior al setenta por ciento (70%).

### 25.2. Experiencia General Mínima del Oferente

N°	DESCRIPCIÓN	TEMPORALIDAD	NÚMERO DE PROYECTOS SIMILARES	VALOR DEL MONTO MÍNIMO	CONTRATOS PERMITIDOS
1	<p>La Experiencia General podrá ser acreditada dentro de los últimos quince (15) años previos a la publicación del procedimiento de contratación.</p> <p>El oferente deberá demostrar la experiencia como consultor proyectos de estudios, diseños, construcción, fiscalización en proyectos de Ingeniería Civil, sea en el sector público y/o privado.</p> <p>El oferente deberá presentar al menos 2 certificados que acredite una experiencia igual o superior al TREINTA POR CIENTO (30%) del presupuesto referencial cuyo valor será sumado en contratos con un monto mínimo por cada contrato del 15 por ciento del monto determinado en la experiencia general mínima.</p>	15 años previos a la publicación del procedimiento de contratación.	2	Monto de experiencia General mínima requerida en relación al presupuesto referencial	2

<p>Como medio de verificación el oferente podrá presentar copias de Facturas, certificados y/o Actas de Entrega Recepción definitivas de trabajos finalizados sean de instituciones públicas o privadas que acrediten su experiencia general.</p>				
---	--	--	--	--

### 25.3. Experiencia Específica Mínima del Oferente

N°	DESCRIPCIÓN	TEMPORALIDAD	NÚMERO DE PROYECTOS SIMILARES	VALOR DEL MONTO MÍNIMO	CONTRATOS PERMITIDOS
1	<p>La Experiencia Específica podrá ser acreditada dentro de los últimos quince (15) años previos a la publicación del procedimiento de contratación; el oferente deberá demostrar la experiencia en proyectos de estudios, diseños, de proyectos, sea en el sector público y/o privado, el oferente deberá presentar al menos 1 (UN) certificado que acredite una experiencia igual o superior al QUINCE POR CIENTO (15%) del presupuesto referencial cuyo valor será sumado en máximo 1 contrato con un monto mínimo por cada contrato del 15 por ciento del monto determinado en la experiencia específica mínima.</p> <p>Como medio de verificación el oferente deberá presentar copias de facturas, certificados y/o actas de Entrega recepción definitivas con instituciones que sean públicas o privadas que acrediten su experiencia específica.</p>	15 años previos a la publicación del procedimiento de contratación.	1	Monto de experiencia Específica mínima requerida en relación al presupuesto referencial	1

### 26. PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO

No.	Cargo	Nivel de Estudio	Titulación Académica	Cantidad
1	Director del Proyecto	Tercer Nivel con Título	Ingeniero Civil	1
2	Ingeniero Vial	Tercer Nivel con Título	Ingeniero Civil	1
3	Ingeniero Hidráulico	Tercer Nivel con Título	Ingeniero Civil	1
4	Ingeniero Estructural	Tercer Nivel con Título	Ingeniero Civil	1
5	Topógrafo	Tercer Nivel con Título	Ingeniero Civil, Topógrafo o afines	1
6	Geotécnico	Cuarto Nivel	Ingeniero Civil o Ingeniero en Geología y minas, con maestría en Geotecnia o afines	1
7	Geólogo	Tercer Nivel con Título	Ingeniero en Geología	1
8	Sociólogo o afines	Tercer Nivel	Sociólogo	1
9	Economista/Ingeniero Comercial	Tercer Nivel con Título	Economista o Ingeniero Comercial	1

El oferente podrá ser parte del personal técnico.

Además, el Oferente proveerá el personal adicional: técnico y auxiliar, y todo el equipo necesario que le permita cumplir con el objeto del contrato en el plazo establecido.

### 26.1. Experiencia Mínima del Personal Técnico

- La Entidad Contratante deberá definir cuál es la experiencia que cada uno de los miembros del personal técnico clave deberá acreditar como mínimo, ya sea en años, número o monto de proyectos en los que haya participado.
- Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el contratista o el representante legal de la Entidad Contratante demuestra su participación efectiva, como empleado privado o servidor público, en la ejecución del o los proyectos.
- Para cada caso ha de establecerse el instrumento o medio por el que se comprobará la experiencia adquirida.

\* Para demostrar su experiencia pueden presentar facturas, certificados debidamente legalizados con documentación de respaldo y/o actas de entrega-recepción definitivas de trabajos ejecutados.

Nº	Descripción	Tipo de Experiencia	Temporalidad (Años)	Monto mínimo (del presupuesto referencial)
1	Director del proyecto	Experiencia Específica	Durante los últimos 15 años	25%
2	Ingeniero Vial	Experiencia Específica	Durante los últimos 15 años	20%
3	Ingeniero Hidráulico	Experiencia Específica	Durante los últimos 15 años	20%
4	Ingeniero Estructural	Experiencia Específica	Durante los últimos 15 años	20%
5	Topógrafo	Experiencia Específica	Durante los últimos 15 años	15%
6	Geotécnico	Experiencia Específica	Durante los últimos 15 años	15%

7	Geólogo	Experiencia Específica	Durante los últimos 15 años	10%
8	Sociólogo o afines	Experiencia Específica	Durante los últimos 15 años	5%
9	Economista/Ingeniero Comercial	Experiencia Específica	Durante los últimos 15 años	5%

#### 26.1.1. Director del Proyecto

- Acreditar título profesional con formación de tercer nivel en Ingeniería Civil.
- Deberá certificar haber participado en calidad de contratista, superintendente o residente en la construcción o fiscalización de proyectos viales o en CONSULTORIAS de proyectos, en uno o varios proyectos, por un valor que sumado alcance al menos un veinte y cinco por ciento (25%) del monto referencial de este proceso, en los últimos quince (15) años.

#### 26.1.2. Ingeniero Vial

- Acreditar título profesional con formación de tercer nivel en Ingeniería Civil.
- Deberá certificar haber participado en calidad de contratista, superintendente o residente en la construcción o fiscalización de proyectos viales; o haber elaborado el componente de diseño geométrico en proyectos viales en uno o varios proyectos, por un valor que sumado alcance al menos un veinte por ciento (20%) del monto referencial de este proceso, en los últimos quince (15) años.

#### 26.1.3. Ingeniero Hidráulico

- Acreditar título profesional con formación de tercer nivel en Ingeniería Civil.
- Deberá certificar haber participado en calidad de contratista, superintendente o residente en la construcción o fiscalización de proyectos viales; o haber elaborado el componente de estudios hidráulicos o hidrológicos en proyectos viales, en uno o varios proyectos, por un valor que sumado alcance al menos un veinte por ciento (20%) del monto referencial de este proceso, en los últimos quince (15) años.

#### 26.1.4. Ingeniero Estructural

- Acreditar título profesional con formación de tercer nivel en Ingeniería Civil.
- Deberá certificar tener experiencia en estudios estructurales, con experiencia en proyectos de puentes, construcción, mantenimiento, administración, fiscalización, en uno o varios proyectos, por un valor que sumado alcance al menos un veinte por ciento (20%) del monto referencial de este proceso, en los últimos quince (15) años.



#### **26.1.5. Topógrafo**

- Acreditar título profesional con formación de tercer nivel en Ingeniería Civil, Topografía o afines.
- Deberá certificar haber participado en calidad de contratista, superintendente o residente en la construcción o fiscalización de proyectos viales; o haber elaborado el componente de estudios topográficos en proyectos viales, en uno o varios proyectos, por un valor que sumado alcance al menos un quince por ciento (15%) del monto referencial de este proceso, en los últimos quince (15) años.

#### **26.1.6. Especialista Geotécnico**

- Acreditar título profesional con formación de tercer nivel en Ingeniería Civil o Ingeniería en Geología y Minas, con maestría en Geotecnia o afines.
- Deberá certificar haber participado en calidad de contratista, superintendente o residente en la construcción o fiscalización de proyectos viales; o haber elaborado el componente de estudios geotécnicos, en uno o varios proyectos, por un valor que sumado alcance al menos un quince por ciento (15%) del monto referencial de este proceso, en los últimos quince (15) años.

#### **26.1.7. Geólogo**

- Acreditar título profesional con formación de tercer nivel en Ingeniería en Geología y Minas o afines.
- Deberá certificar haber participado en calidad de contratista, superintendente o residente en la construcción o fiscalización de proyectos viales; o haber elaborado el componente de estudios geológicos, en uno o varios proyectos, por un valor que sumado alcance al menos un quince por ciento (10%) del monto referencial de este proceso, en los últimos quince (15) años.

#### **26.1.8. Sociólogo**

- Acreditar título profesional con formación de tercer nivel de Sociólogo o afines.
- Deberá certificar tener experiencia en estudios de sociológicos (preferentemente de vialidad o puentes), en uno o varios proyectos, por un valor que sumado alcance al menos un quince por ciento (5%) del monto referencial de este proceso, en los últimos quince (15) años.

#### **26.1.9. Economista o Ingeniero Comercial**

- Acreditar título profesional con formación de tercer nivel en Economía o Ingeniería Comercial.
- Deberá certificar tener experiencia en estudios de costos, Presupuestos, Análisis de Precios Unitarios (preferentemente de vialidad o puentes), en uno o varios proyectos, por un valor que sumado alcance al menos un quince por ciento (5%) del monto referencial de este proceso, en los últimos quince (15) años.



## 27. PERSONAL TÉCNICO DE APOYO

- 1 Asistente para Ingeniero civil;
- 1 Secretaria.
- 1 Cadenero
- 1 Peón

Para la oferta todos aquellos profesionales involucrados, deberán presentar su respectivo registro de SENESCYT, para las correspondientes revisiones.

## 28. METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

1	<p><b>METODOLOGÍA</b></p> <p>Para la metodología de ejecución, se analizará el alcance y enfoque de los servicios a prestar, la capacidad organizativa y técnica para la ejecución del proyecto; la metodología propuesta y su concordancia o discrepancia con la magnitud de la CONSULTORIA requerida y el organigrama estructural; sus comentarios y sugerencias en relación a los términos de referencia; el equipo, instrumentos y materiales de que dispone para la ejecución y cumplimiento de lo estipulado en términos de referencia; así como el contenido y coherencia del programa, organigrama de actividades y asignación de tiempos del personal. Y se evaluará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de objetivos, actividades, acciones, productos y metas. <b>Total (2 puntos)</b></li> <li>• Descripción del enfoque, alcance y metodología del trabajo que revele el conocimiento de las condiciones generales, locales y particulares del proyecto materia de la prestación del servicio de CONSULTORIA. <b>Total (1 puntos)</b></li> <li>• Organigrama estructural del servicio propuesto. <b>Total (1 puntos)</b></li> <li>• Programa o programas de actividades, asignación de profesionales y asignación de tiempo. <b>Total (1 puntos)</b></li> </ul> <p><b>Puntaje total Plan de Trabajo: 5 punto</b></p>
2	<p><b>CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJO</b></p> <p>Para el cronograma de ejecución, será propuesta por parte del Oferente.</p>

## 29. MULTAS

De acuerdo a la RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA Nro. 130-AC-GADPMS-2020, de fecha 24 de noviembre del 2020, resuelve:

*Art. 1.- Disponer a todas las direcciones encargadas de elaborar los pliegos, e informes técnicos (documentos precontractuales) como sus respectivos contratos; establezcan la cláusula de multas al contratista de a las siguientes aplicaciones:*

*En relación a las multas establecidas en el Art.1 literales a); b); c); d); e); f); y g)*

*a) Por cada día de retardo en el cumplimiento del objeto del contrato, se aplicará la multa de 1 por 1000 de la diferencia de lo ejecutado con lo contratado.*

- b) Por no acatar las órdenes de fiscalización, se aplicará la multa de 1 por 1000 del monto total del contrato, por cada día de retardo que dure este incumplimiento.
- c) Por retardo en el inicio de los trabajos, el contratista está obligado a iniciar los trabajos una vez recibido la notificación del anticipo, se aplicará la multa de 1 por 1000 del monto total del contrato, por cada día de retardo.
- d) Por no cumplir con la evaluación mensual del cronograma de trabajo mínimo el 90% del avance programado, el incumplimiento de la ejecución del cronograma programado será motivo de multa de 1 por mil de la diferencia de lo programado con lo ejecutado.
- e) Por no presentar a fiscalización la planilla de trabajos una vez concluido el periodo dispuesto para la presentación de la misma, hasta el quinto día término, se aplicará la multa de 1x1000 del monto del contrato por cada día de retardo.
- f) Si no dispone del personal técnico requerido, aplicará la multa de 1 por 1000 del monto contratado por cada día que dure este incumplimiento.
- g) Cuando intencionalmente el contratista obstaculice los trabajos de funcionarios de la entidad contratante u otros contratistas, se aplica la multa de 1x1000 del monto del contrato por cada día que dure este incumplimiento.

En mención al RGLOSNC, indica qué en el "Art. 292.- Multas durante la ejecución contractual. - De conformidad con el artículo 71 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, todo contrato contendrá una cláusula relacionada con las multas que la entidad contratante podrá imponer al contratista por ciertos incumplimientos contractuales. La multa tendrá como finalidad reprimir la conducta del contratista por su negligencia e incumplimientos imputables a sus obligaciones contractuales.

En casos de retrasos injustificados respecto del cumplimiento del objeto contractual, la entidad contratante deberá establecer en los pliegos un valor directamente proporcional a la gravedad de la falta que ocasione el retraso, en ningún caso será inferior al 1 x 1.000 del valor total del contrato incluyendo el reajuste de precios que corresponda y sin considerar los impuestos, si el objeto fuere indivisible. Si es que la contratación contempla entregas parciales, la multa se calculará por el valor de la entrega parcialmente incumplida. En el caso de obras, las multas se calcularán de conformidad con el retraso injustificado imputable a la planilla que corresponda.

Adicionalmente, las entidades contratantes podrán tipificar en el pliego cualquier conducta que amerite ser sancionada con multa, la cual podrá ser fijada en un porcentaje del valor total del contrato incluyendo el reajuste de precios que corresponda y sin considerar los impuestos o un valor específico, que deberá ser debidamente proporcional a la gravedad que ocasione el incumplimiento.

En cualquier caso, la entidad contratante deberá justificar razonadamente el valor de las multas que se impondrán al contratista."

### 30. VIGENCIA DE LA OFERTA

Las ofertas estarán vigentes hasta TREINTA (30) DÍAS. En caso de que no se señale una fecha estará vigente hasta la celebración del contrato, de acuerdo a lo establecido en el artículo 30 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

### 31. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se empleará una única etapa de evaluación a través de la metodología "Cumple / No Cumple".

La metodología "Cumple / No Cumple" tiene por objetivo la determinación del cumplimiento de una condición o capacidad mínima en lo técnico, económico o jurídico por parte del oferente y que sea exigida por la entidad contratante en los requisitos mínimos.

PARÁMETRO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Integridad de la Oferta			
Experiencia mínima personal técnico clave			
Experiencia general mínima			

Experiencia específica mínima			
Patrimonio (Aplica para personas jurídicas) *			
Metodología y cronograma de ejecución			
Equipo e instrumentos disponibles			
Personal técnico mínimo clave			
Otro(s) parámetro(s) resuelto por la entidad contratante			

*\*El Patrimonio será evaluado exclusivamente en los procedimientos de Lista Corta y Concurso Público. Aquellas ofertas que cumplan integralmente con los parámetros mínimos pasarán a la etapa de evaluación de ofertas con puntaje, caso contrario serán descalificados, exclusivamente para Concurso Público y Lista Corta.*

### 32. PATRIMONIO

En el caso de personas jurídicas, el GAD de la Provincia de Morona Santiago verificará que el patrimonio cumpla con la normativa expedida por el Servicio Nacional de Contratación Pública para el efecto.

En el caso de personas jurídicas, la entidad contratante verificará que el patrimonio sea igual o superior a la relación con el presupuesto referencial del procedimiento de contratación.

### 33. EVALUACIÓN DE PUNTAJE

El peso para la calificación es del 80% para la oferta técnica y del 20 % para la oferta económica.

#### 33.1. Orden de prelación ponderada

Tanto la evaluación técnica como la evaluación económica se califican sobre (100) puntos. El puntaje total de la propuesta será el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTO_i = (c1 * P_{ti}) + (c2 * P_{ei})$$

Donde:

PTO<sub>i</sub> = Puntaje Total del Oferente i

P<sub>ti</sub> = Puntaje por Evaluación Técnica del oferente i

P<sub>ei</sub> = Puntaje por Evaluación Económica del oferente i

c1 = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica

c2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica

#### 33.2. Evaluación oferta económica.

La asignación de puntajes de las ofertas económicas de los consultores que hayan alcanzado el puntaje mínimo en la calificación de la oferta técnica, se realizará mediante la aplicación de una relación inversamente proporcional a partir de la oferta económica más baja, en donde la totalidad del puntaje (100 puntos) se le otorgará a esta última conforme la siguiente fórmula:

$$P_{ei} = (POEm \times 100) / POEi$$

Donde:

P<sub>ei</sub> = Puntaje por Evaluación Económica del oferente i.

POEm = Precio de la Oferta Económica más baja.

POEi = Precio de la Oferta Económica del oferente.

33.3. Evaluación oferta técnica

Parámetro	Valoración
Experiencia general	15
Experiencia específica	25
Experiencia del personal técnico clave	50
Plan de Trabajo(metodología)	5
Equipo e instrumentos disponibles	5
<b>TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

Parámetro sugerido	Descripción y Recomendaciones
<b>Experiencia del Oferente (40 puntos)</b>	<p>Se calificará considerando dos parámetros: General y Específica.</p> <p><b>General:</b> Se ha definido como experiencia general que debe acreditar el oferente, haber participado en proyectos de estudios, diseños, construcción, fiscalización residencias en proyectos de Ingeniería Civil, que sumados sus montos sean iguales o superiores al veinte por ciento (20%) del monto referencial de este proceso, considerando un monto mínimo por cada contrato del 10% del monto de la experiencia general requerida; en los últimos quince (15) años.</p> <p><b>Total, experiencia general: (15 puntos)</b></p> <p><b>Específica</b> Se ha definido como experiencia específica que debe acreditar el oferente, haber participado en proyectos de estudios, diseños de proyectos viales, que sumados sus montos sean iguales o superiores al diez por ciento (10%) del monto referencial de este proceso, considerando un monto mínimo por cada contrato del 10% del monto de la experiencia específica requerida; en los últimos quince (15) años.</p> <p><b>Total experiencia específica: 25 puntos</b></p>
<b>Experiencia del personal técnico (50 puntos)</b>	<p>Se asignará un total de <b>50 puntos</b> de la siguiente manera: <b>7 puntos por cada uno</b> de los siguientes profesionales a excepción del director del proyecto que tendrá un puntaje de <b>8 puntos</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Ing. Civil, Director del Proyecto (puede ser el(a) CONSULTOR(a)).</li> <li>1 Ing. Civil con experiencia en diseño vial.</li> <li>1 Ing. Civil con experiencia en hidrología o hidráulica.</li> <li>1 Ing. Civil con experiencia en diseño estructural de puentes.</li> <li>1 Esp. Geotécnico con experiencia en diseño geotécnico en proyectos en general.</li> <li>1 sociólogo o afines con experiencia en estudios sociológicos.</li> <li>1 Ing. Civil, Topógrafo o afines con experiencia en levantamientos topográficos de vías.</li> <li>1 Economista o Ing. Comercial con experiencia en elaboración de proyectos, de preferencia en vías o puentes.</li> </ul> <p>Se calificará considerando un parámetro: Específica.</p> <p><b>Experiencia Profesional:</b></p>

	<p>- Específica: 50 puntos.</p> <p><b>Total experiencia del personal técnico clave: 50 puntos.</b></p> <p>En la experiencia <b>Profesional mínima del personal técnico</b> se calificará la experiencia en calidad de contratista, superintendente o residente en la construcción o fiscalización de proyectos de Ingeniería Civil; o haber elaborado el componente de estudios en proyectos de obras civiles en general, durante los últimos 15 años.</p> <p>El valor total de las certificaciones o documentos probatorios de esta experiencia deberá ser equivalente al 25% del monto contractual para el Director del Proyecto, 20 % del monto contractual para el Ingeniero Vial, Ingeniero Hidráulico, Ingeniero Estructural; y 15% para el Sociologo/afines, Especialista Geotécnico, Topógrafo e Ing. Comercial o Economista.</p>
<b>Metodología y cronograma de ejecución (5 puntos)</b>	Se calificará con un puntaje de 0 a 5 puntos a la oferta u ofertas que indiquen en detalle el cronograma de trabajo y metodología de trabajo (DETALLE EN EL NUMERAL 23.8)
<b>Equipo e instrumentos disponibles (5 puntos)</b>	<p>El CONSULTOR deberá ser propietario o demostrar que estarán a su disposición los siguientes instrumentos y equipos necesarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 estación Total (3 puntos)</li> <li>• 8 equipos de Computación (2 puntos)</li> </ul> <p><b>Puntaje total equipo e instrumentos disponibles: (5 puntos)</b></p>
<b>Criterios generales</b>	El Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Morona Santiago comprobará la veracidad de la información remitida, la autenticidad de las firmas y de rechazar el personal que no presente Cartas de Compromiso que no estén debidamente firmadas, sin perjuicio de la convalidación prevista en la normativa aplicable.

#### 34. OBLIGACIONES ADICIONALES DEL CONTRATISTA

- Prestar servicios para CONSULTORIA PARA LA "CONTRATACIÓN DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA WARINTS - NUMPATKAIM A NIVEL DE SUBBASE, PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN LIMÓN INDANZA", y todo aquello que fuere necesario para la total ejecución del contrato, de conformidad con la oferta negociada, los términos de referencia, las condiciones generales y específicas y los demás documentos precontractuales y contractuales.
- Para el cumplimiento de los servicios de CONSULTORIA, contará durante la vigencia del contrato, con el personal técnico clave señalado en su oferta negociada, conforme al cronograma de actividades aprobado.
- Para sustituir personal técnico clave, asignado al proyecto, solicitará la previa autorización por escrito, del Administrador del Contrato.
- A solicitud de la Entidad Contratante, fundamentada en la ineficiencia comprobada del personal, a su costo, deberá sustituir uno o más de los profesionales, empleados o trabajadores asignados al proyecto.
- Solicitará a la Entidad Contratante la aprobación correspondiente, con la debida justificación, en caso de que requiera personal adicional al indicado en su oferta.

- El CONSULTOR asumirá la responsabilidad técnica total por la calidad de los servicios prestados, debiendo hacer las correcciones y modificaciones necesarias solicitadas por el GAD Provincial de Morona Santiago.

### 35. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE

- Designar al Administrador del Contrato.
- Dar solución a las peticiones y problemas que se presentaren en la ejecución del contrato, en un plazo de cinco (5) días contados a partir de la petición escrita formulada por el CONSULTOR.
- Proporcionar al CONSULTOR los documentos, accesos e información relevante relacionada con los trabajos, de los que dispusiera, y realizar las gestiones que le corresponda efectuar al contratante, ante los distintos organismos públicos, en un plazo de cinco (5) días contados a partir de la petición escrita formulada por el CONSULTOR.
- En caso de ser necesario y previo el trámite legal y administrativo respectivo, celebrar los contratos complementarios en un plazo de quince (15) días contados a partir de la decisión de la máxima autoridad.
- Ser oportuno en los pagos de anticipo y liquidación correspondientes, de conformidad a lo determinado en los pliegos y el contrato respectivo.
- Suscribir las actas de entrega recepción de los estudios, siempre que se haya cumplido con lo previsto en la ley para la entrega recepción; y, en general, cumplir con las obligaciones derivadas del contrato.

### 36. RECOMENDACIÓN

Una vez que se cumplido con todos los requisitos previstos para la presente contratación se sugiere autorizar el inicio del proceso de contratación a través de CONSULTORIA contratación directa.

Acción	Nombres y Apellidos	Firma
Elaborado por:  Certificación SERCOP No. SERCOP - oafB5oAkNz	Ing. María Alexandra Lema Changoluisa  Analista de Proyectos y Estudios Viales 1	
Revisado por:  Certificación SERCOP No. SERCOP – Ro2ghtlLYZ	Ing. Hernán Marcelo Cornejo Guamán  Jefe del Planificación Institucional y Estudios Viales	
Aprobado por:  Certificación SERCOP No. SERCOP - 9vkSTSKD18	Arq. Vicente Patricio Quezada Ortega  Director General de Planificación	