



# BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

*Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD*



**SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA**  
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE



#### SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

Nº	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<div>Importante</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abc</li> </ul>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
4	<div>Advertencia</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abc</li> </ul>	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
5	<div>Importante para la Entidad</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Xyz</li> </ul>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

#### CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

Nº	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm      Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm      Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

#### INSTRUCCIONES DE USO:

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombread.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.



## **BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA<sup>1</sup>**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 4-2024-MPL/CS**

**Primera Convocatoria**

### **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA**

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO  
“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL  
INTERURBANA EN EL CAMINO VECINAL HU-1140: EMP. HU-  
110(JESUS) – DV. SAN LUIS GONZAGA – EMP. HU-1139  
(PARACSHA), DISTRITO DE JESUS DE LA PROVINCIA DE  
LAURICOCHA DEL DEPARTAMENTO DE HUANUCO”, CÓDIGO  
UNICO DE INVERSIONES N° 2663824.**

<sup>1</sup> Estas Bases se utilizarán para la contratación del servicio de consultoría de obra. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta la siguiente definición:

**Consultoría de obra:** Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración del expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.



## DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.



## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)



## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

### 1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

#### Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe).*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

#### Importante

*No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.*



### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en el numeral 72.4 del artículo 72 y el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

#### Importante

- *No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.*
- *Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.*

### 1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 y en el artículo 90 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley Nº 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>2</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomará en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

### 1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

#### Importante

*Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.*

<sup>2</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



En la apertura electrónica de la oferta técnica, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases de conformidad con el numeral 81.2 del artículo 81 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

## 1.8. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La calificación y evaluación de los postores se realiza conforme los requisitos de calificación y factores de evaluación que se indican en la sección específica de las bases.

La evaluación técnica y económica se realiza sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos

Oferta económica : 100 puntos

### 1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La calificación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 82.1 del artículo 82 del Reglamento.

### 1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La evaluación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 82.2 y 82.3 del artículo 82 del Reglamento.

### 1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas conforme a lo dispuesto en el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

#### Importante

*En el caso de contratación de consultorías de obras a ser prestadas fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP<sup>3</sup>. Lo mismo aplica en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando algún ítem no supera el monto señalado anteriormente.*

## 1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho

<sup>3</sup> La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe)





correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

#### 1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.8.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, aplica lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento, sobre el rechazo de las ofertas, de ser el caso.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 91.2 del artículo 91 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Definida la oferta ganadora, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, calificación, descalificación, evaluación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

#### 1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

##### **Importante**

*Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.*



## CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor referencial sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor referencial sea mayor a dicho monto, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

En los procedimientos de selección según relación de ítems, el valor referencial total del procedimiento determina ante quién se presenta el recurso de apelación.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

#### Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*
- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE o en la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad, según corresponda.*

### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.



### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

#### 3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

##### Importante

*En los contratos de consultorías de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.*

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o



estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

#### **Importante**

*Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*

#### **Advertencia**

*Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:*

*1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*

*2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*

*3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*

*4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

*En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.*

*De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>).*

*Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.*

### **3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

### **3.5. ADELANTOS**

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

### **3.6. PENALIDADES**

#### **3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.



### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

### 3.7. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

#### **Advertencia**

*En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.*

### 3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.



## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)



## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAURICOCHA  
RUC N° : 20182308952  
Domicilio legal : JR. CRISTOBAL COLON S/N DISTRITO DE JESUS  
Teléfono: :  
Correo electrónico: : logistica.lauricocha@gmail.com

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EL CAMINO VECINAL HU-1140: EMP. HU-110(JESUS) – DV. SAN LUIS GONZAGA – EMP. HU-1139 (PARACSHA), DISTRITO DE JESUS DE LA PROVINCIA DE LAURICOCHA DEL DEPARTAMENTO DE HUANUCO”, CÓDIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2663824.

### 1.3. VALOR REFERENCIAL<sup>4</sup>

El valor referencial asciende a **S/ 390,000.00 (Trescientos Noventa Mil y 00/100 Soles)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de setiembre del 2024.

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>5</sup>	
	Inferior	Superior
<b>S/ 390,000.00</b> (Trescientos Noventa Mil y 00/100 Soles)	<b>S/ 351,000.00</b> (Trescientos Cincuenta y Un Mil y 00/100 Soles)	<b>S/ 429,000.00</b> (Cuatrocientos Veintinueve Mil y 00/100 Soles)

### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 0140-2024-MPL/GM el 22 de noviembre del 2024.

### 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS DETERMINADOS

### 1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA, de acuerdo con lo

<sup>4</sup> El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

<sup>5</sup> De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal; en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.



establecido en el expediente de contratación respectivo.

#### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

#### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de NOVENTA (90) días calendarios, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

#### 1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/. 10.00 (Diez y 00/100 Soles) en la unidad de caja de la entidad, sito en Jr. Cristóbal Colon – Plaza de Armas – Jesús - Lauricocha – coordinar el trámite en la oficina de la Unidad de Logística para luego recabar las bases en la misma.

#### 1.10. BASE LEGAL

- ✓ LEY N°28411 – LEY GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DEL PRESUPUESTO.
- ✓ LEY N°27806 – LEY DE TRANSPARENCIA Y DE ACCESO LA INFORMACIÓN PÚBLICA.
- ✓ LEY N°27972 – LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES.
- ✓ DECRETO LEGISLATIVO N°295, CÓDIGO CIVIL.
- ✓ LEY N° 30225, LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO.
- ✓ REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE) Y LAS NORMAS RELACIONADAS.
- ✓ NORMA A 120RNE ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
- ✓ NORMAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL INDECI SOBRE CONSIDERACIONES DE MITIGACIÓN DE RIESGO ANTE CUALQUIER DESASTRE EN TÉRMINOS DE ORGANIZACIÓN, FUNCIÓN Y ESTRUCTURA
- ✓ NORMAS DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO SOBRE CONSIDERACIONES DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
- ✓ LEY N° 35844 DE CONCESIONES ELÉCTRICAS
- ✓ NORMA TÉCNICA: METRADOS PARA OBRAS DE EDIFICACIÓN Y HABILITACIONES URBANAS, APROBADA POR RESOLUCIÓN DIRECTORIAL N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC
- ✓ LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO Y SU REGLAMENTO
- ✓ TODAS LAS DEMÁS APLICABLES A PROYECTOS DE ESTE TIPO.
- ✓ REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES DECRETO SUPREMO N° 011 - 2006 – VIVIENDA
- ✓ NORMA E - 060 CONCRETO ARMADO (ACTUALIZADO 2009)
- ✓ NORMA E - 050 SUELOS Y CIMENTACIONES
- ✓ NORMA E - 030 DISEÑO SISMORRESISTENTE (ACTUALIZADO EN EL 2016)
- ✓ NORMA G- 050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN (ACTUALIZADO 2009)
- ✓ NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES: ACI, AASHTO, ASTM, ETC.
- ✓ MANUAL DE ENSAYO DE MATERIALES" - RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 18-2016-MTC/14.
- ✓ MANUAL DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE – R.D. N° 20-2011-MTC/14
- ✓ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSTRUCCIÓN EG-2013 – R.D. N° 22-2013-MTC / 14

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.





## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>6</sup>, la siguiente documentación:

##### 2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

##### A. Documentos para la admisión de la oferta

a.1) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo Nº 1**)

a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

##### **Advertencia**

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>7</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo Nº 2**)

a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo Nº 3**)

a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. (**Anexo Nº 4**).

a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se

<sup>6</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>7</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>



consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo Nº 5**)

**Importante**

*El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

**B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

**2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:**

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad<sup>8</sup>.
- b) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- c) Solicitud de bonificación por tener la condición de micro y pequeña empresa. (**Anexo Nº 11**)

**2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

La oferta económica expresada en SOLES, Adjuntar obligatoriamente el **Anexo Nº 6**.

El monto total de la oferta económica y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios o tarifas pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

**2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS**

Una vez evaluadas las ofertas técnica y económica se procederá a determinar el puntaje total de las mismas.

El puntaje total de las ofertas es el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTP<sub>i</sub> = Puntaje total del postor i
- PT<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación técnica del postor i
- Pe<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación económica del postor i
- c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.
- c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

<sup>8</sup> Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.



Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

C<sub>1</sub> = 0.80  
C<sub>2</sub> = 0.20

Donde:  $C_1 + C_2 = 1.00$

#### 2.4. PRESENTACIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

“El recurso de apelación se presenta ante la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad.

En caso el participante o postor opte por presentar recurso de apelación y por otorgar la garantía mediante depósito en cuenta bancaria, se debe realizar el abono en:

N° de Cuenta : 00-500-000384  
Banco : BANCO DE LA NACION  
N° CCI<sup>9</sup> : -.-

#### 2.5. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- c) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- d) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

##### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>10</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación<sup>11</sup>. **(Anexo N° 12)**
- i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> En caso de transferencia interbancaria.

<sup>10</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>11</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>12</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.



- j) Estructura de costos de la oferta económica.
- k) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete<sup>13</sup>.
- l) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>14</sup>.
- m) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- n) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>15</sup>.

## 2.6. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en Mesa de Partes de la entidad, sito en el Jr. Cristóbal Colon s/n Distrito de Jesús – Lauricocha – Huánuco.

## 2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista POR ENTREGABLES

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en Mesa de Partes de la Municipalidad Provincial de Lauricocha, sito en Jr. Cristóbal Colón S/N distrito de Jesus, provincia de Lauricocha, departamento de Huánuco.

<sup>13</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>14</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

<sup>15</sup> Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.



### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

#### 3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

##### 3.1.1. ANTECEDENTES.

LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAURICOCHA es una entidad del estado encargado en llevar a cabo el proyecto de inversión, y buscar el financiamiento ante Provias descentralizado, encargada de las actividades de gestión, administración y de ser el caso ejecución de proyecto de infraestructuras de transporte rural y vecinal en sus distintos modos; así como el desarrollo y fortalecimiento de capacidad institucional para la gestión local del transporte vecinal y rural.

En tal sentido, la MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAURICOCHA de acuerdo a la Programación Multianual, requiere los estudios en la fase de inversión para la elaboración del Expediente Técnico de Obra del proyecto: **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EL CAMINO VECINAL HU-1140: EMP. HU-110(JESUS) – DV. SAN LUIS GONZAGA – EMP. HU-1139 (PARACSHA), DISTRITO DE JESUS DE LA PROVINCIA DE LAURICOCHA DEL DEPARTAMENTO DE HUANUCO**, CON CUI N° 2663824, materia de los Términos de Referencia a ser descritos, por lo que la Gerencia de Estudios requiere de la elaboración de los mencionados estudios del proyecto en mención, el cual servirá para convocar la selección del Consultor que se encargara de la formulación y elaboración de acuerdo a los Términos de Referencia que seguidamente se describen.

##### 3.1.2. UBICACION.

Las características y ubicación del proyecto se presentan a continuación:

- Departamento : Huánuco.
- Provincia : Lauricocha.
- Distrito : Jesús.

##### 3.1.3. OBJETIVOS DE ESTUDIOS.

###### GENERAL.

El objeto del servicio a contratar para la elaboración de Expediente Técnico de Obra, que comprenden estudios de ingeniería, la evaluación socio ambiental y la formulación de los resultados, cálculos, planos, especificaciones técnicas y Metrados.

###### ESPECIFICO.

###### Expediente Técnico De Obra.

Desarrollar un (01) Expediente Técnico de Obra, la evaluación ambiental en sus tres componentes: físico, biótico y antrópico, la formulación de los resultados, cálculos, planos especificaciones técnicas y metrados, en base a las consideraciones técnicas establecidas en el presente Término de Referencia.

N°	Denominación del camino
1	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EL CAMINO VECINAL HU-1140: EMP. HU-110(JESUS) – DV. SAN LUIS GONZAGA – EMP. HU-1139 (PARACSHA), DISTRITO DE JESUS DE LA PROVINCIA DE LAURICOCHA DEL DEPARTAMENTO DE HUANUCO, CON CUI N° 2663824.



### 3.1.4. FINALIDAD.

**El Expediente Técnico de Obra:** debe adecuarse en lo posible a la viabilidad obtenida con los parámetros técnicos, la inversión determinada y aprobada en el estudio de Preinversión, que permitan una mejor definición del proyecto: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EL CAMINO VECINAL HU-1140: EMP. HU-110(JESUS) – DV. SAN LUIS GONZAGA – EMP. HU-1139 (PARACSHA), DISTRITO DE JESUS DE LA PROVINCIA DE LAURICOCHA DEL DEPARTAMENTO DE HUANUCO, CON CUI N° 2663824, con el fin de brindar a los usuarios un medio de transporte eficiente y seguro, que contribuya a la integración económica y social del país.

### 3.1.5. ALCANCES.

La descripción de los alcances del servicio, no son limitativos. EL CONSULTOR, para los objetivos del estudio, podrá ampliarlos o profundizarlos, pero no reducirlos, siendo responsable de todos los trabajos y estudios que realice en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.

Para la elaboración del Expediente Técnico de Obra deberá tomar en cuenta las consideraciones del numeral 5.1 Normativa Aplicable y 5.2. Consideraciones Generales, poner especial atención en las estructuras de drenaje transversal y longitudinal, la estabilidad de los taludes, y el tipo de pavimento utilizado, verificar la necesidad de las estructuras proyectadas, así como también verificar las características de las existentes, y si hubiera alguna que no esté considerado sustentar su necesidad. Asimismo, realizar Trabajo Colaborativo para gestionar la información generada en el desarrollo del proyecto a través de un entorno común, de manera que se permita el intercambio de datos a través de un espacio digital único. Ya que de esta forma todos los agentes implicados (consultor y entidad) del proyecto puedan trabajar a la vez, independientemente de su ubicación.

#### 3.1.5.1. NORMATIVA APLICABLE.

EL CONSULTOR para elaborar el estudio deberá tener en cuenta obligatoriamente la versión vigente de las Normas y Manuales siguientes:

1. Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con R.O. N°02-2018-MTC/14 del 12/01/2018.
2. Manual de Puentes; aprobado con Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 del 20 Dic.2018, publicado el 14.Ene.2019.
3. Manual de Carreteras: Diseño Geométrico - DG-2018, aprobado con Resolución Directoral N° 003-2018-MTC/14 del 30.01.2018, publicada el 07.Feb.2018.
4. Manual de Seguridad Vial; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01.Ago.2017, publicado el 25.Set.2017.
5. Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27.10.2016.
6. Manual de Ensayos de Materiales, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016.
7. Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado Resolución Directoral N° 016-2016-MTC/14 del 31.05.2016, vigente del 25.06.2016.
8. Manual de Carreteras: "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", Sección Suelos y Pavimentos, aprobado con Resolución Directoral N° 10-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
9. Manual de Inventarios Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14, del 03.04.2014.
10. Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014.
11. Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción"(EG-2013), aprobado con Resolución Directoral N° 003-2013-MTC/14 del 16.02.2013, actualizado con Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 publicada el 07.08.2013.
12. Manual de "Hidrología, Hidráulica y Drenaje", aprobado con R.D N°20-2011-MTC/14 (12.09.2011).
13. Resolución Jefatural N° 131-2018/IGN/DC/DPG, publicada el 22.12.2018
14. Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGN/UCCN del 10.Jun.2016.





15. Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatural Nº 139-2015/IGN/UCCN del 25.Dic.2015.
16. Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con Resolución Directoral Nº 02-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
17. Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas", aprobado con Resolución Directoral Nº 003-2015-MTC/14 del 06.02.2015, publicada el 27.Jun.2015
18. Requisitos para Autorización de uso del Derecho de Vía de las Carreteras de la Red Vial Nacional de competencia del MTC, aprobado con Resolución Directoral Nº 05-2014-MTC/14 del 14.03.2014 y su modificatoria aprobada con RO. Nº 017-2014- MTC/14, del 21.07.2014.
19. Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, aprobado con Resolución Directoral Nº 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
20. Glosario de Partidas, aplicables a obras de rehabilitación, mejoramiento y construcción de carreteras y puentes, aprobado con Resolución Directoral Nº 17-2012-MTC/14 del 20.09.2012.
21. Directiva Nº 001-2011-MTC/14 "Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras", aprobada con Resolución Directoral Nº 23-2011- MTC/14 del 13.10.2011.
22. Disposiciones para la Demarcación y Señalización del Derecho de Vía de las carreteras del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, establecidas con Resolución Ministerial No 404-2011-MTC/02 del 07.06.2011.
23. Directiva N.º 007-2008-MTC/02 "Sistemas de Contención de Vehículos tipo Barreras de Seguridad", aprobada con Resolución Ministerial Nº 824-2008-MTC/02 del 10.11.2008.
24. Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado con Decreto Supremo Nº 034-2008-MTC, publicado el 25.10.2008 y sus modificatorias (DO.SS. Nº 003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-20011-MTC y 021-2016-MTC).
25. Reglamento de Jerarquización Vial, aprobado con Decreto Supremo Nº 017-2007- MTC, publicado el 26.05.2007 y su modificatoria (D.S. Nº 006-2009-MTC).
26. Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, pudiendo ser desde la versión a 2014.
27. Disposiciones aplicables a los proyectos de Infraestructura Vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, aprobado con Decreto Supremo Nº 005-2018-MTC del 01.Mar.2018, publicado el 02.Mar.2018.
28. Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes, aprobado con Decreto Supremo Nº 004-2017-MTC, publicado el 17.Feb.2017
29. Decreto Supremo Nº 008-2019-MTC, que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante D.S. N.º 004-2017-MTC.
30. Ley Nº 29968 - Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), del 20.Set.2012.
31. Reglamento de Organización y Funciones Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), aprobado mediante D.S. Nº 003-2015-MINAM, publicado el 15.Ene.2015.
32. Decreto Supremo Nº 023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, publicado el 27.Dic.2014.
33. **Resolución Ministerial Nº741-2019-MTC/01.02.** Aprueban los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes del Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes.
34. **Decreto Supremo Nº 015-2020-VIVIENDA**, que aprueba el Texto Único Ordenado del **Decreto Legislativo Nº 1192**, Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.
35. **Reglamento Nacional de Tasaciones**, aprobado mediante Resolución Ministerial Nº 172-2016-VIVIENDA y sus modificatorias.
36. **Ley Nº 24656**, Ley General de Comunidades Campesinas, sus reglamentos y modificatorias.



37. **Decreto Supremo Nº 002-2009- MINAM**, Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales
38. **R.D. Nº 006-2004-MTC/16**, Aprueban reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el proceso de evaluación ambiental y social en el subsector transportes - MTC.
39. **Resolución Directoral Nº 030-2006-MTC/16**, Guía Metodológica de los Proceso de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y social en el subsector Transportes.
40. **Ley Nº 28296**, Ley del Patrimonio Cultural de la Nación.
41. **D. S. Nº 003-2014-MC**, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

En forma supletoria o alternativa, podrá plantear la utilización de normas de ensayos y diseño, o criterios técnicos utilizados por entidades u organismos de reconocido prestigio internacional, siempre que se justifique técnica y económicamente su aplicación en el proceso constructivo.

EL CONSULTOR tendrá en cuenta las actualizaciones que se hagan a los manuales indicados, o se aprueben nuevas normas.

### 3.1.5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO.

El Expediente Técnico de Obra, se elabora considerando las características y cantidades definitivas de las actividades (obras) que se ejecutaran, garantizando técnicamente y económicamente la viabilidad del proyecto.

Para la etapa de Diseño, el CONSULTOR debe proponer diseños que garanticen la durabilidad de las estructuras proyectadas con menores gastos de mantenimiento y para la etapa de ejecución, propondrá métodos constructivos de última generación, que minimicen los impactos ambientales en la zona del proyecto.

### 3.1.5.3. CONSIDERACIONES GENERALES.

EL CONSULTOR dispondrá del personal profesional y técnico, así como los recursos necesarios propuestos para la elaboración de los estudios, con la calidad, precisión y costo necesario, en el plazo establecido, debiendo tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ La descripción de los alcances de los servicios que se hace a continuación no es limitativa, pudiendo EL CONSULTOR ampliar o profundizar el servicio, sin variar el monto de su propuesta.
- ✓ EL CONSULTOR será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato, en el plazo otorgado.
- ✓ Los profesionales que conformen el equipo de EL CONSULTOR serán responsables directos de las investigaciones de campo y gabinete que les compete, por especialidad, debiendo participar de una reunión de coordinación al inicio y durante el desarrollo del estudio, con la finalidad de detallar el procedimiento de trabajo a seguir.
- ✓ EL CONSULTOR dispondrá de una organización de profesionales especialistas, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias para garantizar su permanencia en la zona del estudio, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones (radio y teléfono).
- ✓ EL CONSULTOR deberá contar en la zona de trabajo, obligatoriamente, con el personal y el equipamiento ofertado en su propuesta.
- ✓ Para el diseño se utilizarán programas de cómputo "software" de diseño vial vigentes, que cuenten con reconocimiento internacional y/o nacional para su utilización. Estos programas deben producir archivos CAD, capaces de ser importados y reproducidos.
- ✓ Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico; no se aceptarán estimaciones o apreciaciones del CONSULTOR sin el debido respaldo.





- ✓ EL CONSULTOR será responsable de todos los trabajos y estudios que realice, en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.
- ✓ Asimismo, con la finalidad de desarrollar los estudios en armonía con la población del área de influencia del proyecto, EL CONSULTOR deberá implementar protocolos de ingreso al área de influencia, presentando y acreditando a su equipo de profesionales de ingeniería y socio ambiental, ante las autoridades locales y la población, gestionando los permisos necesarios para el ingreso de sus profesionales a territorios de comunidades campesinas y/o nativas, así como privados, previo al inicio de los trabajos de campo, así como estableciendo y difundiendo un código de conducta a sus profesionales. Esto deberá ser realizado por el especialista social de LA CONSULTORA, en base a una evaluación de las características socioculturales de la población del área de influencia del proyecto. Luego del cual, LA CONSULTORA presentará un informe de las actividades implementadas, adjuntando una relación de las localidades del área de influencia, relación de autoridades, números de contacto y evidencias de la presentación de sus profesionales ante las autoridades y la población, la implementación del código de conducta a sus profesionales, y las autorizaciones obtenidas, en un plazo máximo de 15 días luego de la aprobación del Plan de Ejecución BIM. Además, deberá mantener una relación armoniosa con las autoridades y población del área de influencia durante toda la etapa de elaboración del estudio, y presentará informes de ello, cuando la entidad lo solicite.

#### **CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA**

Las consideraciones que se describen, serán tomadas en cuenta para todo el tramo que se desarrollarán a nivel de estudio definitivo

- a. Considerando que los proyectos de inversión son sensibles al incremento de los costos de inversión, es necesario que el Expediente Técnico de Obra concuerde en lo posible con el costo de inversión de la alternativa recomendada en el estudio de pre inversión aprobado, con el propósito de no afectar la rentabilidad del proyecto.
- b. El diseño se realizará en cumplimiento del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018 y Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 (o la norma vigente al momento de elaborar el estudio).
- c. EL CONSULTOR gestionará ante la autoridad competente la obtención del documento oficial que establezca la faja de terreno que constituye el derecho de vía de la carretera en estudio. Además, de ser el caso, considerara en el presupuesto del proyecto partidas para la demarcación y se señalización del derecho de vía durante la etapa de ejecución de conformidad con la Resolución Ministerial N° 404-2011- MTC/22 de fecha 07 de junio de 2011.
- d. EL CONSULTOR gestionará ante la entidad competente la Certificación Ambiental correspondiente.
- e. Realizar la Evaluación Arqueológica del proyecto (trazo de la vía, áreas auxiliares y accesos) y las gestiones correspondientes ante el Ministerio de Cultura para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, así como elaborar el Plan de Monitoreo Arqueológico, con la finalidad de obtener la viabilidad arqueológica para la ejecución del proyecto.
- f. Evaluación y selección de las actividades y obras a ejecutar, priorizando aquellas que contribuyan en alcanzar los objetivos del proyecto, como una circulación permanente y segura por la vía a intervenir. Garantizando técnica y económicamente la viabilidad del proyecto.
- g. El CONSULTOR deberá obtener las autorizaciones y/o permisos de uso de todas las instalaciones auxiliares y sus respectivos accesos, según lo establecido en el Anexo 14.
- h. EL CONSULTOR dispondrá del personal profesional y técnico, así como de los recursos suficientes para la elaboración de los estudios, con la calidad, precisión y costo necesario en el plazo establecido, debiendo tener en cuenta, sin ser limitativo, lo siguiente:
- i. El CONSULTOR podrá ampliar o profundizar la descripción, de los alcances del servicio, sin variar el monto de su propuesta, siendo responsable de todas las investigaciones de campo, trabajos de gabinete y estudios que realice.



- ✓ EL CONSULTOR será directamente responsable de la calidad del servicio que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato, en el plazo otorgado.
- ✓ EL CONSULTOR dispondrá de una organización de profesionales especialistas, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias para garantizar su permanencia en la zona del estudio, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones (radio y teléfono).
- ✓ Los profesionales que conformen el equipo de EL CONSULTOR serán responsables directos de las investigaciones de campo y gabinete que les compete, por especialidad, debiendo participar de una reunión de coordinación al inicio y durante el desarrollo del estudio, con la finalidad de detallar el procedimiento de trabajo a seguir.
- ✓ EL CONSULTOR deberá contar en la zona de trabajo, obligatoriamente, con el personal y el equipamiento ofertado en su propuesta.
- ✓ Para el diseño se utilizarán programas de cómputo "software" de diseño vial, que cuenten con reconocimiento internacional y/o nacional para su utilización. Estos programas deben producir archivos capaces de ser importados y reproducidos.
- ✓ EL CONSULTOR entregará en archivos digitales editables toda la información correspondiente a los informes parciales y final del estudio, en forma ordenada y con una memoria explicativa, indicando la manera de reconstruir totalmente dichos informes, en original y dos copias.
- ✓ Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico; no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de EL CONSULTOR sin el debido sustento.
- ✓ EL CONSULTOR será responsable de todos los trabajos y estudios que realice, en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.

k. Las especialidades de topografía y trazo, arqueología y socioambiental deben realizar un trabajo colaborativo, para obtener la viabilidad arqueológica del proyecto (trazo de la vía, áreas auxiliares y accesos) y las autorizaciones y permisos para el uso de las áreas auxiliares y sus accesos.

### **3.1.6. REVISION Y EVALUACION DE ANTECEDENTES**

El CONSULTOR DEBERA REVISAR y evaluar todos los antecedentes a su disposición y además de otros documentos que pueda consultar en organismos públicos y privados.

El consultor dentro de los 10 días de iniciado el servicio, presentara el cronograma de actividades relacionados a trabajos en campo, de los especialistas ofertados en la propuesta con la finalidad que la entidad pueda programar y efectuar las visitas en campo a fin de compatibilizar el estudio de preinversion, así como también conformar la ubicación de los ejes del proyecto y los posibles puntos de perforación diamantina, para cada uno de los estribos y/o pilares e las pruebas adicionales planteadas por el consultor.

### **3.1.7. INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR.**

Todos los Informes y/o entregables se presentarán en formato A-4 y los Planos en formato A-3, A-1; con un índice, ordenado, numerado sus páginas foliado), firmados y sellados en todas sus páginas por el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y por todos los Profesionales Especialistas responsables de su elaboración en las especialidades que forman parte de cada uno de los mismos (en la especialidad de su competencia), tal como figura en el registro de su Colegio Profesional, y en el caso de ser Ingeniero con el sello que le proporcione el CIP, según lo establecido en el numeral 5.1 del artículo 5º del



Reglamento de la Ley 28858 - Ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la República el incumplimiento de lo señalado, será considerado como observación a la entrega de los Informes.

Los Informes serán entregados en Archivadores o Pioner y deberán contener toda la documentación exigida en los anexos de los presentes TdR, con los sustentos correspondientes y serán desarrollados en programas MS WORD para Textos, MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS Project para Programación, AUTOCAD para Planos y S10 para Costos.

### 3.1.8. EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA.

#### 3.1.8.1. PLAZO DE ENTREGA DE EXPEDIENTE TECNICO

Los Informes de Avance (INFORME N° 01 y INFORME FINAL) se presentarán en Un (01) Original, además de discos (CD, DVD y/o enlace Link de descarga) que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos informes en versión nativa y escaneado.

El Informe Final se presentará en Un (01) Original, además de discos CD, DVD y/o enlace Link de descarga que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido del referido informe en versión nativa y escaneado.

EL CONSULTOR en la entrega de los Informes, debe tener en cuenta lo establecido en el numeral 8 de los presentes TDR.

Los Informes serán entregados con los contenidos descritos en los presentes Términos de Referencia y en los plazos establecidos que a continuación se detallan:

INFORMES	PLAZO
INFORME N° 01	Hasta los 45 días calendario, computados desde el día siguiente de la firma del contrato.
INFORME FINAL	Hasta los 45 días luego de la aprobación del Informe N° 01

#### 3.1.8.2. CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TECNICO.

##### INFORME N° 01

El consultor en conjunto con los especialistas de la Entidad realizara trabajo colaborativo entre todas las especialidades involucradas para presentar los siguientes capítulos con los contenidos mencionados en los anexos.

- Inventario Vial al 100% (Ver Anexo N° 01)
- Estudio de Tráfico al 100% (Ver Anexo N° 02)
- Estudio de Topografía, trazo y diseño vial al 100% (ver Anexo N° 03)
- Hidrología e Hidráulica y Drenaje 50% (ver Anexo N° 04).
- Estudio De Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño de Pavimentos al 50 % (Ver Anexo N° 05), presentara los trabajos de campo en su totalidad.
- Estudio de Geológico y Geotécnico al 50% (Ver Anexo N° 06).

**INFORME FINAL**

En el informe final debe presentar de acuerdo al cuadro siguiente.

Ítem	DESCRIPCION
<b>01</b>	<b>FORMULARIO DE REQUISITOS</b>
<b>01.01</b>	<b>CARATULA E INDICE</b>
<b>01.02</b>	<b>FORMATO 8A - INVIERTE.PE</b>
<b>01.03</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>
<b>01.04</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA.</b>
01.04.01	MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL
01.04.02	MEMORIA DESCRIPTIVA POR COMPONENTES
<b>01.05</b>	<b>METRADOS.</b>
01.05.01	RESUMEN DE METRADOS
01.05.02	METRADOS A DETALLE PARA TODOS LOS COMPONENTES.
<b>01.06</b>	<b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.</b>
01.06.01	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.
01.06.02	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - SUB PARTIDAS.
<b>01.07</b>	<b>PRESUPUESTO VIGENCIA NO MAYOR DE 6 MESES)</b>
01.07.01	MEMORIA DE COSTOS Y BASES PARA EL CALCULO
01.07.02	PRESUPUESTO ANALITICO DEL PROYECTO.
01.07.03	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.
01.07.04	PRESUPUESTO POR COMPONENTE DE OBRA
01.07.05	DETALLE DE GASTOS GENERALES
01.07.06	DETALLE DE GASTOS DE SUPERVISION
01.07.07	DETALLE DE GASTOS DE EXPEDIENTE TECNICO
01.07.08	DETALLE DE OTROS GASTOS.
01.07.09	RELACION GENERAL DE RECURSOS.
01.07.10	COSTO DE MANO DE OBRA
01.07.11	COSTO DE MATERIALES
01.07.12	COSTO DE ALQUILER DE EQUIPO.
01.07.13	RELACION DE EQUIPOS MINIMOS.
01.07.14	DISTANCIA MEDIAS.
01.07.15	RENDIMIENTO DE TRANSPORTE.
01.07.16	CALCULO DE FLETE Y MOVILIZACION.
01.07.17	COTIZACION DE INSUMOS Y CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS
<b>01.08</b>	<b>FORMULA POLINOMICA.</b>
01.08.01	AGRUPAMIENTO PARA CADA FORMULA POLINOMICA
01.08.02	FORMULA POLINOMICA
<b>01.09</b>	<b>CRONOGRAMAS.</b>
01.09.01	DIAGRAMA DE GANT
01.09.02	PROGRAMACION PERT/CPM
01.09.03	CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA
01.09.04	CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES
01.09.05	CRONOGRAMA DE UTILIZACION DE EQUIPOS
01.09.06	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO ECONOMICO
<b>01.10</b>	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS.</b>
<b>01.11</b>	<b>ESTUDIOS BASICOS DE INGENIERIA</b>
01.11.01	INFORME DE TRAFICO.
01.11.01.01	Estudio de Trafico.



Ítem	DESCRIPCION
01.11.01.02	Datos de Campo
01.11.02	INFORME DE TOPOGRAFIA
01.11.02.01	Estudio Topográfico.
01.11.02.02	Datos de Campo
01.11.03	INFORME DE SUELOS, CANTERAS Y FUENTES DE AGUA.
01.11.03.01	<b>Suelos.</b>
01.11.03.01.01	Estudio de Suelos.
01.11.03.01.02	Resultado de laboratorio y Ensayos
01.11.03.02	<b>Canteras</b>
01.11.03.02.01	Estudio de Canteras.
	Resultado de laboratorio y Ensayos
01.11.03.03	<b>Agua</b>
	Resultado de laboratorio.
01.11.04	INFORME DE HIDROLOGIA E HIDRAULICA.
01.11.04.01	Estudio de Hidrología
01.11.04.02	Estudio de Hidráulica
01.11.04.03	Datos de Campo.
01.11.05	INFORME DE GEOLOGIA Y GEOTECNIA (INCLUYE ESTABILIDAD DE TALUDES)
01.11.05.01	Estudio de Geología
01.11.05.02	Estudio de Geotecnia
01.11.05.03	Datos de Campo.
01.11.06	INFORME DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACION.
01.11.06.01	Estudio de Seguridad vial y Señalización.
01.11.06.02	Datos de campo.
01.11.07	INFORME DE INVENTARIO VIAL.
01.11.07.01	Estudio de Inventario Vial.
01.11.07.02	Informe de Zonas Críticas
<b>01.12</b>	<b>DISEÑOS.</b>
01.12.01	GEOMETRICOS
01.12.02	PAVIMENTOS.
01.12.03	ESTRUCTURALES.
01.12.04	DRENAJE.
01.12.05	SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACION.
<b>01.13</b>	<b>PLAN DE MANTENIMIENTO O CONSERVACION</b>
<b>01.14</b>	<b>ESTUDIOS SOCIO AMBIENTALES</b>
01.14.01	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL.
<b>01.15</b>	<b>ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS (anexos según Directiva N° 012 - 2017 -OSCE/CD</b>
<b>01.16</b>	<b>PLANOS.</b>
01.16.01	INDICE DE PLANOS.
01.16.02	PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION.
01.16.03	PLANO TOPOGRAFICO.
01.16.04	PLANO CLAVE.
01.16.05	PLANO DE SECCION TIPO
01.16.06	PLANO DE PLANTA Y PERFIL
01.16.07	PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES.
01.16.08	PLANO DE OBRAS DE ARTE, DRENAJE Y COMPLEMENTARIOS.



Ítem	DESCRIPCION
01.16.09	PLANO DE UBICACIÓN DE CANTERAS, PUNTOS DE AGUA Y DME, CAMPAMENTO, PATIO DE MAQUINA Y ESTABILIZACION DE TALUDES.
01.16.10	PLANO DE DEMOLICIONES Y DESMONTAJES, DE INTERFERENCIAS Y OBSTRUCCIONES
01.16.11	PLANO DE PASES PROVISIONALES A NIVEL DE DISEÑO GEOMETRICO
01.16.12	PLANO DE OBRAS DE DEFENSA RIBEREÑA Y DE PROTECCION
01.16.13	PLANO DE SISTEMA DE DRENAJE.
01.16.14	PLANO GEOLOGICO - GEOTECNICO-GEODINAMICO
01.16.15	PLANO GEOLOGICO - GEOTECNICO-ESPECIFICO Y DETALLE PARA CASO DE PUENTES
01.16.16	PLANO DE PUENTES
01.16.17	PLANO DE OBRAS DE CONTROL Y PROTECCION DE PROCESOS GEODINAMICO EXTERNO
01.16.18	PLANO DE DIAGRAMA DE MASAS.
01.16.19	PLANO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL.
01.16.20	CARTEL DE OBRA (SEGÚN MODELO TIPO)
01.16.21	
01.17	<b>PANEL FOTOGRAFICO</b>
01.17	FOTOGRAFIA CON SU RESPECTIVA LEYENDA.
01.18	<b>ANEXOS</b>
01.18.01	CERTIFICACION AMBIENTAL.
01.18.02	CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICO (CIRA
01.18.03	DOCUMENTOS QUE GARANTIZAN LA LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO.
01.18.03.01	CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO.
01.18.03.02	CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO PARA DME.
01.18.03.03	CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO PARA CAMPAMENTO.
01.18.03.04	CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO PARA PATIO DE MAQUINAS.
01.18.03.05	CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO DE PUNTOS DE AGUA.
01.18.04	DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LIBRE DISPONIBILIDAD DE CANTERAS
01.18.05	RESOLUCION DE APROBACION DEL EXPEDIENTE.

Los estudios no presentados en el informe N° 01, se complementarán en el informe final que son:

- Hidrología e Hidráulica y Drenaje 100% (ver Anexo N° 04).
- Estudio De Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño de Pavimentos al 100 % (Ver Anexo N° 05), presentara los trabajos de campo en su totalidad.
- Estudio de Geológico y Geotécnico al 100% (Ver Anexo N° 06)
- Informe de Estructuras y obras de arte al 100%
- Estudio de Señalización y Seguridad Vial al 100% (Ver Anexo N° 08)
- Metrados, especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios, presupuesto de obra, cronogramas al 100% (Ver Anexo N° 09)
- Mantenimiento rutinario y periódico al 100% (ver anexo n° 10)
- Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras al 100% (ver anexo n° 11)
- Evaluación Socio Ambiental al 100% (Ver Anexo N° 12)





- Procedimiento para la obtención de autorizaciones y/o permisos de uso de las áreas auxiliares al 100% (ver anexo Nº 13).

#### • REVISIÓN DE INFORMES

La Gerencia de Estudios, revisará cada uno de los informes parciales a través de sus especialistas y notificará a EL CONSULTOR, la conformidad u observaciones en un plazo máximo de 20 días calendario. De existir demora por parte de LA ENTIDAD, esta no podrá considerarse como conformidad del informe.

EL CONSULTOR tendrá un plazo máximo de 10 días calendario por única vez para subsanar las observaciones. Si pasa al plazo otorgado, el contratista no cumple con la subsanación, la Entidad puede resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan, desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Cuando, los informes requieren de la opinión favorables de otras entidades, los plazos de revisión que estos requieran no estarán contenidos en el plazo de revisión de la entidad.

Si EL CONSULTOR presenta los Informes y/o entregables y Absolución de Observaciones (de ser el caso), sin que cuente con la documentación completa, será devuelto y se dará por no presentado, al margen de las observaciones que se formulen, la Entidad dentro de los tres días calendarios lo devolverá y no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

Si EL CONSULTOR presenta los Informes y/o entregables y Absolución de Observaciones (de ser el caso), sin que cuente con la documentación completa, será devuelto y se dará por no presentado, al margen de las observaciones que se formulen, la Entidad dentro de los tres días calendarios lo devolverá y no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

Si EL CONSULTOR se retrasa o no cumple con presentar los Informes y/o entregables, así como levantamientos de observaciones en los plazos establecidos de los presentes TDR, se aplicará la penalidad por mora respectiva.

De formularse observaciones a los informes y/o entregables de todos los componentes por incumplimiento de los alcances establecidos en los presentes TDR, EL CONSULTOR dentro del plazo anteriormente señalado (10 días) subsanará o aclarará las observaciones de la MUNICIPALIDAD. Este plazo se concederá por única vez y se computará desde el día siguiente de la recepción de la comunicación de la MUNICIPALIDAD.

Si vencido el plazo establecido en el numeral presente y EL CONSULTOR no cumple con presentar adecuadamente el levantamiento de las observaciones o lo presenta en forma incorrecta, deficiente o incompleta manteniendo las observaciones formuladas por la MUNICIPALIDAD; se le aplicara la penalidad por mora por cada día de atraso, desde el día siguiente de la recepción de la segunda comunicación de observaciones hasta que su presentación cumpla con los alcances exigidos en los TDR. Los informes y/o entregables serán observados tantas veces sea necesario, hasta su conformidad por parte de la MUNICIPALIDAD.

Para el caso de observaciones a los Informes del Estudio Socio Ambiental, EL CONSULTOR presentará el correspondiente informe de levantamiento aclarando y/o subsanando las observaciones de los aspectos planteados por la MUNICIPALIDAD o el SENACE, así como también, de corresponder las correcciones y/o modificaciones que devinieran de su incidencia, trascendencia y/o influencia en otras especialidades del informe Observado.

Es obligación de EL CONSULTOR, efectuar el levantamiento de observaciones que la MUNICIPALIDAD formule a los informes y no mantener en informes subsiguientes las observaciones ya subsanadas anteriormente, debido a que las observaciones encontradas en el Estudio son generadas por EL CONSULTOR al incumplir con los TDR del Estudio.

Durante la revisión de los informes, podrán formularse observaciones, aun cuando estas se refieran a temas incluidos en alguno de los informes previos del estudio y que ya cuentan con la conformidad respectiva; las cuales deberán ser subsanadas por EL CONSULTOR.

Al presentar el Informe Final del Estudio, El Consultor devolverá a la MUNICIPALIDAD, toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.



El Informe Final obtendrá la conformidad correspondiente, una vez que el área usuaria revise y emita su pronunciamiento de conformidad mediante documento cursado al Consultor, en concordancia con Artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, modificado mediante Decreto Supremo N° 344-2018- EF.

Cualquier error o defecto que se detecte posteriormente deberá ser subsanado por El Consultor.

En caso que el proyecto pase por un ÁREA NATURAL PROTEGIDA y/o ZONA DE AMORTIGUAMIENTO, o ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL, la compatibilidad otorgada por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) junto a la opinión técnica favorable del proyecto, formarán parte de la aprobación del presente servicio.

La documentación que se genere durante la ejecución del Estudio constituirá propiedad de la MUNICIPALIDAD y no podrá ser utilizada para fines distintos a los del estudio contratado, sin consentimiento escrito del mismo.

Una vez que la Gerencia de Estudios de la MUNICIPALIDAD, de la conformidad al Expediente Técnico de Obra del proyecto, la UF aprobará la Consistencia entre el Expediente Técnico de Obra y el Estudio de preinversión a nivel de Perfil, acompañado de los formatos correspondientes de acuerdo a la Directiva N°01-2019 del INVIERTE.PE, en versión impresa y discos (CD o DVD) o USB que contengan los archivos digitales.

### **CONFORMIDAD DEL SERVICIO**

Una vez que la Unidad Formuladora (UF) de la Gerencia de Estudios, efectúe la revisión, análisis y evaluación del Expediente Técnico de Obra, emitirá su pronunciamiento de acuerdo a lo establecido en la normatividad del Sistema Nacional de Inversiones.

Con el pronunciamiento de la UF - Gerencia de Estudios, se dará la aprobación administrativa del Expediente Técnico de Obra (incluido todos los componentes de Ingeniería) mediante Resolución por parte de la MUNICIPALIDAD.

#### **3.1.9. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR**

EL CONSULTOR asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados para la elaboración del estudio. La revisión de los documentos y planos, durante la elaboración del estudio, no exime a EL CONSULTOR de la responsabilidad final y total del mismo.

EL CONSULTOR será responsable por la precisión de los metrados del Expediente Técnico de Obra.

EL CONSULTOR como único responsable de la elaboración de los Estudios, deberá garantizar la calidad del servicio ofrecido y responder por el trabajo realizado, de acuerdo a las normas legales durante los siguientes cinco (5) años, desde la fecha de aprobación del Informe Final del estudio definitivo, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia. En caso de no acudir a la citación antes indicada, se hará conocer su negativa al OSCE y/o la CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA, para los efectos legales consiguientes, en razón de que el servicio prestado es un acto administrativo por el cual es responsable ante el Estado. Dentro del plazo arriba mencionado, se podrá requerir la participación de EL CONSULTOR para que absuelva las consultas u observaciones sobre los documentos que conforman el Estudio Definitivo, que se presente durante el proceso de selección de la Obra.

Asimismo, durante la ejecución de la obra, se solicitará su intervención para aclarar y opinar sobre las modificaciones sustanciales y la subsanación de errores y omisiones en el Expediente Técnico (Artículo 177 del Reglamento de la Ley 30225 Ley de Contrataciones del Estado, D.S. 344-2018-EF del 31/12/2018).

EL CONSULTOR está obligado a actualizar el Presupuesto Referencial del proyecto (obra) cuantas veces sea solicitado, siempre que esta acción sea requerida por la Entidad, hasta que se otorgue la buena pro para la ejecución del proyecto (obra).

En el caso que EL CONSULTOR sea Consorcio, las empresas integrantes son solidariamente responsables frente a la MUNICIPALIDAD.

EL CONSULTOR es responsable de la permanencia durante el tiempo que dure el servicio, del equipo profesional considerado en su propuesta técnica, no estando permitido que profesionales que estén considerados a dedicación completa (100% de participación), formen parte simultáneamente de otro equipo profesional de un proyecto elaborado por la MUNICIPALIDAD.





### 3.1.10. CALENDARIO DE PAGOS

#### Adelanto para Expediente Técnico de Obra

LA MUNICIPALIDAD podrá entregar a EL CONSULTOR como adelanto directo, el 30% del monto total correspondiente al Expediente Técnico de Obra, para los gastos iniciales de la elaboración del mismo, el que será solicitado por el Consultor dentro de los 08 días de la comunicación del inicio de la elaboración del expediente técnico y la entidad tiene la responsabilidad de entregar el monto solicitado dentro de los 07 días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionando documentación del contratista a fin de realizar la entrega del adelanto.

El adelanto se dará previa presentación del comprobante de pago y de una Carta Fianza por igual monto, la misma que debe ser solidaria, irrevocable, incondicional, y de realización automática al solo requerimiento de la Entidad, y debe ser emitida por una empresa autorizada y sujeta al ámbito de la Superintendencia de Banca y Seguros. Dicha garantía debe ser extendida a la orden de la MUNICIPALIDAD.

El referido adelanto será amortizado mediante descuentos proporcionales en cada una de las valorizaciones (facturas) que presente EL CONSULTOR.

#### Forma de pagos

Los pagos se efectuarán de la siguiente forma:

INFORMES	PAGOS	% DE PAGO
INFORME N° 01	A LA PRESENTACION DEL INFORME N° 01, CON LA RESPECTIVA CONFORMIDAD DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL	45.00%
INFORME FINAL	PRESENTACION DEL INFORME FINAL, CON LA RESPECTIVA CONFORMIDAD DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL	45.00%
VIABLE SPP	APROBACION DE PROVIAS DESCENTRALIZADO	10.00%
TOTAL 100.00%		

Todos los pagos que la entidad deba realizar a favor de EL CONSULTOR por concepto de los servicios objeto del contrato, se efectuarán después de ejecutada la respectiva prestación.

Para tal efecto el Consultor, deberá solicitar la cancelación de la valorización mediante carta que debe adjuntar la notificación de aprobación del informe, copia de las pólizas de seguro, comprobante de pago, entre otros; la entidad gestionará la valorización luego de la recepción de la documentación completa.

#### 3.1.11. PRODUCTO ESPERADO.

El producto esperado es la elaboración del expediente técnico de obra en base a las consideraciones técnicas establecidas en los presentes términos de referencia y alcances del contrato.

#### 3.1.12. PLAZO DE EJECUCION.

El plazo de ejecución para la Consultoría de Obra del Expediente técnico es **Noventa (90)** días calendarios.

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los Informes del Expediente Técnico de Obra, no están computados dentro de los plazos establecidos, motivo por el cual no son causales de modificación del plazo contractual, ni mucho menos le dará derecho a ampliación de plazo al Consultor ni reclamar pagos por prestaciones adicionales.



Asimismo, cuando los informes requieran de la opinión favorable de otras entidades, los plazos de revisión que estos demanden no estarán contenidos en el plazo de revisión de la entidad.

El plazo se computa desde la entrega de terreno o desde la entrega del adelanto; lo que ocurra último.

### 3.1.13. PENALIDADES Y RESOLUCIÓN DE CONTRATO.

- a. Se aplicará de conformidad al Artículo 162: Penalidad por mora en la ejecución de la prestación del Capítulo IV: "Incumplimiento del Contrato" del Reglamento de la Ley Nº 30225, Ley de Contrataciones del Estado (Según D.S. 344-2018-EF del 31/12/2018).

La penalidad se aplicará automáticamente, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

Penalidades Expediente Técnico			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Retraso injustificado en la ejecución de la prestación objeto del contrato	Penalidad diaria = $0.10 \times M(F \times P)$ Donde=0.25. M: Monto del contrato (Exp.Tec.) vigente total P: Plazo (Exp.Tec.) vigente total en días.	Automático

- b. Procede igualmente la aplicación de otras penalidades en virtud a lo establecido en el Artículo 163º del Capítulo IV: "Incumplimiento del Contrato", Título VI: Ejecución Contractual del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente (Según D.S. 344-2018-EF del 31/12/2018) según el siguiente detalle:

PENALIDADES (EXPEDIENTE TECNICO)			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad demora en la subsanación de observaciones	Forma de calculo	Procedimiento
1	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (30) días calendarios o del íntegro del plazo de ejecución de la este es menor a los treinta días calendario; de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo del reglamento.	Penalidad X UNA(1) UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Informe de la subgerencia de obras.
2	Personal propuesto (jefe de estudios o jefe de Proyecto) laborando simultáneamente en dos contratos con la Municipalidad.	0.5% del Monto del Contrato Vigente. Con excepción de que el contrato ene ejecución tenga un 50% de avance financiero (valorizado)	Informe de la subgerencia de obras sustentado la presencia al jefe de proyecto en más de un contrato
3	Demora en la presentación de los informes parciales	Forma de cálculo Penalidad diaria= $0.10 \times M/(F \times P)$ Donde: F=0.25 M: Monto del contrato (/Exp.Tec.) vigente total P: Plazo (Exp.Tec.) vigente total	Verificación de la fecha de presentación del informe contra la fecha programada



PENALIDADES (EXPEDIENTE TECNICO)			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad demora en la subsanación de observaciones	Forma de calculo	Procedimiento
4	Supuestos de aplicación de penalidad demora en la subsanación de observaciones	Forma de cálculo Penalidad diaria= $0.10 \times M/(F \times P)$ Donde: F=0.25 M: Monto del contrato (/Exp. Tec.) vigente total P: Plazo (Exp.Tec.) vigente total	Verificación de la fecha de presentación de subsanación de observaciones del informe contra la fecha programada

### 3.1.14. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El sistema se realizará a Suma Alzada.

## 1. RECURSOS MÍNIMOS Y OPERACIONALES QUE DEBERA PROPORCIONAR EL CONSULTOR

### 1.1. Experiencia de El Consultor

En concordancia con el Artículo 15 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, la Especialidad de Consultoría de Obras corresponde a Consultoría en Obras Viales, Puertos y Afines y la Categoría B o superior.

### 1.2. Recursos Mínimos Profesionales, Técnicos y Auxiliares

- El Consultor, proporcionará y dispondrá de una organización adecuada de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con las instalaciones, medios de transporte y comunicación necesarios para cumplir eficientemente sus obligaciones.
- Todo el personal asignado a la elaboración del Expediente Técnico definitivo tendrá permanencia durante el período y en la oportunidad señalada en la Propuesta Técnica del Consultor.
- Todo el personal está obligado a participar como mínimo en el porcentaje de participación y tiempo establecido en la propuesta del Consultor. Sin embargo, al ser su responsabilidad el obtener la aprobación de la información correspondiente a su especialidad, el plazo se extenderá hasta la aprobación en mención, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.
- El Consultor utilizará el personal profesional especificado en su Propuesta Técnica, indicándose que sólo están permitidos cambios por razones de caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobada.
- Los Especialistas del Consultor están obligados a participar, de igual forma, en las comisiones de servicio en las que participen los Especialistas revisores de la Entidad, lo cual se comunicará con una anticipación no menor a siete (07) días calendario, bajo apercibimiento de cambio de los especialistas del Consultor - Contratista que no asistan y la correspondiente aplicación de la una penalidad según ítem 12.

#### a. Equipo Profesional Responsable.

EL CONSULTOR deberá contar con un equipo profesional mínimo que cumpla con los requerimientos mínimos siguientes:

Cant.	Cargo	Profesión	Part. en meses	Actividad a Desarrollar
1	Jefe de Estudio o jefe de proyecto	Ingeniero Civil	36	Jefe de Proyecto durante la elaboración de los estudios, deberá concordar e integrar información de todas las especialidades del Estudio y Elaborar el Plan de Gestión de Riesgos y el Plan de Mantenimiento rutinario y periódico.



Cant.	Cargo	Profesión	Part. en meses	Actividad a Desarrollar
1	Especialista en metrados costos y presupuestos	Ingeniero Civil	12	Elaboración de los metrados, especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios, presupuestos, cronogramas.
1	Especialista en suelos y pavimentos	Ingeniero Civil o Ingeniero Geólogo.	12	Elaboración de los estudios de suelos, canteras, fuentes de agua y diseños de pavimentos.
1	Especialista en hidrología, hidráulica y drenaje	Ingeniero Civil	12	Elaboración de los Estudios de hidrología e Hidráulica y drenaje
1	Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Ingeniero Civil	12	Elaboración de los Estudios de Estructuras y Obras de Arte.
1	Especialista en topografía, trazo y diseño vial	Ingeniero Civil o Ingeniero Topógrafo y Agrimensor	12	Elaboración de los Estudios de Topografía y Diseño Geométrico.

**b. Equipo Mínimo:****Recursos Operacionales**

- a) Una (01) Camionetas 4x4

**EQUIPOS DE INFORMÁTICA**

- b) Dos (02) equipos de cómputo, con procesador I7, como mínimo.

**EQUIPO TOPOGRAFICO**

- c) Un sistema GPS GNSS Geodésico de doble frecuencia con su respectivo certificado de operatividad vigente.
- d) Estación total
- e) Nivel de ingeniero

IMPORTANTE: El equipo indicado es el mínimo requerido, siendo responsabilidad del Consultor implementar todo lo necesario para cumplir el objetivo de la contratación, además el equipo mínimo requerido podrá ser propio o alquilado.

**1.3. EXPERIENCIA DEL POSTOR.**

El postor deberá acreditar su experiencia en la especialidad con servicios similares al objeto del presente servicio. Se define como servicio similar a lo siguiente:

**Definición de Proyectos Similares o Estudios similares**

- Elaboración de estudios a nivel de Expediente Técnico, para el mejoramiento o creación de trochas carrozables, caminos vecinales cualquiera sea el acabado de la superficie de rodadura. No se consideran similares a la combinación de estos términos.

**2. GARANTÍAS.**

Las garantías que EL CONSULTOR deberá mantener vigente durante la prestación del servicio serán por los siguientes conceptos:

- Fiel Cumplimiento del Contrato.
- Adelanto Directo

Debiendo cumplir los requisitos de plazo, condiciones y características establecidas en el Artículo 148, 149, 151, 153, del Reglamento de la Ley de Contrataciones.



### 3. SEGUROS

Los seguros que EL CONSULTOR deberá mantener vigente durante la prestación del servicio serán por los siguientes conceptos:

- Seguros complementarios de trabajo de riesgo (Salud y pensión).
- Seguro SOAT de vehículos utilizados.

### 4. FORMULA DE REAJUSTE

Los pagos estarán sujetos a reajuste establecido en el Artículo 17 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado:

$$Pr = [Po \times (Ir/Io)] - [(A/C) \times Po \times (Ir - Ia)/(Ia)] - [(A/C) \times Po]$$

Donde:

**Pr** = Monto de la valorización reajustada.

**Po**= Monto de la valorización correspondiente al mes de servicio, a precios del mes de la fecha correspondiente a la Propuesta.

**Ir**= Índice general de precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de la valorización.

**Io**= Índice general de precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha correspondiente a la Propuesta.

**Ia**= Índice general de precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de pago del Adelanto

**A** = Adelanto en Efectivo entregado.

**C** = Monto del Contrato Principal.

El primer monomio expresa la valorización reajustada; el segundo, la deducción del reajuste que no corresponde por el adelanto Directo otorgado y el Tercero la Amortización del Adelanto Directo otorgado.

### 5. ESTRUCTURA DE COSTO.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO	ESTUDIO DEFINITIVO				PRECIO TOTAL
			UNITARIO	CANT.	PLAZO (mes)	% PARTICIPACION	PARCIAL	
<b>I</b>	<b>PRESONAL PROFESIONAL - TECNICO</b>						<b>121,750.00</b>	<b>121,750.00</b>
<b>I.1</b>	<b>Personal Profesional</b>						<b>78,000.00</b>	
I.1.1	JEFE DE PROYECTO	mes	8000	1	3	100%	24,000.00	
I.1.2	ESPECIALISTA TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL	mes	6000	1	1.5	100%	9,000.00	
I.1.3	ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS	mes	6000	1	1.5	100%	9,000.00	
I.1.4	ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA, HIDRAULICA Y DRENAJE.	mes	6000	1	1.5	100%	9,000.00	
I.1.5	ESPECIALISTA EN GEOLOGIA Y GEOTECNIA	mes	6000	1	1	100%	6,000.00	
I.1.6	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE	mes	6000	1	1	100%	6,000.00	
I.1.7	ESPECIALISTA EN TRAFICO	mes	5000	1	1	100%	5,000.00	
I.1.8	ESPECIALISTA EN SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	mes	5000	1	1	100%	5,000.00	
I.1.9	ESPECIALISTA EN METRADO COSTOS Y PRESUPUESTOS	mes	5000	1	1	100%	5,000.00	
<b>I.2</b>	<b>Personal Técnico (INCLUYE LEYES SOCIALES)</b>						<b>31,500.00</b>	
I.2.1	TECNICO DE SUELOS Y PAVIMENTOS	mes	4500	1	1	100%	4,500.00	
I.2.2	PRECESADOR DE DATOS CAD/ARGIS - CADISTA	mes	3500	4	1	100%	14,000.00	
I.2.3	ASISTENTE DE METRADOS	mes	4000	1	0.5	100%	2,000.00	
I.2.4	JEFE DE BRIGADA DE TRAFICO	mes	3000	1	0.5	100%	1,500.00	
I.2.5	ASISTENTE DE HIDROLOGIA E HIDRAULICA	mes	4000	1	0.5	100%	2,000.00	
I.2.6	ADMINISTRADOR	mes	2500	1	3	100%	7,500.00	



ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO	ESTUDIO DEFINITIVO				PRECIO TOTAL
			UNITARIO	CANT.	PLAZO (mes)	% PARTICIPACION DE	PARCIAL	
<b>I.3</b>	<b>Servicio de apoyo (INCLUYE LEYES SOCIALES)</b>						12,250.00	
I.3.1	AYUDANTE DE MECANICA DE SUELOS	mes	2500	1	0.5	100%	1,250.00	
I.3.2	ASISTENTE DE CONTROL DE TRAFICO Y VELOCIDADES	mes	2000	1	0.5	100%	1,000.00	
I.3.3	ASISTENTE DE ENCUESTA ORIGEN Y DESTINO	mes	2000	1	0.5	100%	1,000.00	
I.3.4	LOGISTICO SEGURIDAD Y GUARDANIA	mes	1800	1	0.5	100%	900.00	
I.3.5	OBRERO DE CAMPO PARA SUELOS	mes	1800	3	1.5	100%	8,100.00	
<b>II</b>	<b>EQUIPOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA</b>						<b>147,162.00</b>	<b>147,162.00</b>
II.1	Alquiler de Oficina en campo	mes	500	1	1	100%	500.00	
II.2	Alquiler de camioneta 4x4 doble cabina	mes	6000	1	2	100%	12,000.00	
II.3	Equipo de cómputo e impresión incluye licencias y Software.	und	205	2	3	100%	1,230.00	
II.4	Servicio para transporte de muestras.	und	1800	1	1	100%	1,800.00	
II.5	Ensayo de Estándar de laboratorio	und	270	46	1	100%	12,420.00	
II.6	Ensayos especiales laboratorio	und	350	11	1	100%	3,850.00	
II.7	Ensayos Químicos	und	180	22	1	100%	3,960.00	
II.8	Ensayo de laboratorio (2 canteras por cada 10 km)	und	1600	4	1	100%	6,400.00	
II.9	Ensayo de laboratorio (1 fuente de agua por cada 10 km)	und	300	3	1	100%	900.00	
II.10	Adquisición de data Senamhi y registro de otros	glb	1200	3	1	100%	3,600.00	
II.11	Elaboración de Evaluación Socio Ambiental	und	50000	1	1	100%	50,000.00	
II.12	Elaboración del CIRA.	und	7000	1	1	100%	7,000.00	
II.13	<b>Servicio de topografía</b>							
II.13.1	Georreferenciación.	und	1800	5	1	100%	9,000.00	
II.13.2	Levantamiento topográfico (Nivelación, poligonal y trazo.	Km	1480	22.4	1	100%	33,152.00	
II.13.3	Monumentación de BMs y puntos de poligonal.	und	30	45	1	100%	1,350.00	
<b>III</b>	<b>VIATICOS</b>						<b>12,060.00</b>	<b>12,060.00</b>
III.1	Pasajes.	mes	140	9	1	100%	1,260.00	
III.2	Alimentacion	mes	600	9	1	100%	5,400.00	
III.2	Hospedaje	mes	600	9	1	100%	5,400.00	
<b>IV</b>	<b>MATERIALES Y UTILES DE OFICINA</b>						<b>3,949.10</b>	<b>3,949.10</b>
IV.1	Materiales y útiles de oficina	mes	600	1	3	100%	1,800.00	
IV.2	Copias y impresiones	mes	615	1	3	100%	1,845.00	
IV.3	Fotografías y grabaciones	glb	304.10	1	1	100%	304.10	
							<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>S/284,921.10</b>
							<b>GG 8%</b>	<b>S/22,793.69</b>
							<b>UT 8%</b>	<b>S/22,793.69</b>
							<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/330,508.48</b>
							<b>IGV (18%)</b>	<b>S/59,491.53</b>
							<b>TOTAL</b>	<b>S/390,000.00</b>



## 6. ANEXOS PARA EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA

### EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA

Procedimientos para la obtención oportuna de autorizaciones que requiere control simultaneo.

**Anexo 01:** Inventario Vial.

**Anexo 02:** Estudio de Tráfico.

**Anexo 03:** Estudio de Topografía, trazo y diseño Vial

**Anexo 04:** Estudio de Hidrología y Drenaje

**Anexo 05:** Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño del pavimento.

**Anexo 06:** Estudio de Geología y Geotecnia.

**Anexo 07:** Diseño Estructural de obras de Drenaje y obras Complementarias

**Anexo 08:** Estudio de Señalización y Seguridad Vial

**Anexo 09:** Metrados, Especificaciones Técnicas, Análisis de Precios Unitarios, Presupuestos de Obra, Formulas Polinómicas, Cronogramas.

**Anexo 10:** Mantenimiento Rutinario y Periódico.

**Anexo 11:** Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de obras.

**Anexo 12:** Declaración de Impacto Ambiental.

**Anexo 13:** Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)

**Anexo 14:** Flujograma de Autorizaciones.

## **ANEXO "A" PROCEDIMIENTOS PARA LA OBTENCIÓN OPORTUNA DE AUTORIZACIONES QUE REQUIERE CONTROL SIMULTANEO.**

### **I. AUTORIZACIONES Y PERMISOS PARA USO DE AREAS.**

El responsable de la elaboración de las Días deberá presentar todas las autorizaciones de uso otorgadas por los propietarios de las áreas a ser usadas como:

- 1.Canteras coluviales y aluviales
- 2.DMEs
3. Campamentos
- 4.Patio de máquinas
- 5.Planta de asfalto
- 6.Demás instalaciones auxiliares.

Deberá contarse con documento de fecha cierta, del propietario de las áreas a utilizarse, se deberá adjuntar la documentación que acredite la titularidad de los propietarios de los terrenos a utilizar (¡copia de documento de identidad, ficha registral y/o documentación de posesión).

De ser terrenos eriazos, o de propiedad estatal, deberán realizarse las gestiones ante las instituciones públicas y/o privadas, personas naturales y/o jurídicas, para obtener el permiso de uso de las zonas previstas para dichas Instalaciones (campamento, patio de máquinas, canteras, depósitos de material excedente, plantas industriales, polvorín, entre otros).

#### **1. CANTERAS**

Canteras coluviales, las autorizaciones de los propietarios, de estar ubicadas en terrenos de comunidades campesinas, siendo estas consideradas en la Ley de Comunidades Campesinas Ley Nº 2465, la misma que indica la aprobación para el uso de tierras a través de Asamblea Comunal.

Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA.

Se deberá considerar las particularidades en el caso de las canteras de río (material de acarreo) /canteras aluviales, tener en cuenta la R.J Nº 423-2011-ANA, obtener la autorización de extracción de materiales de acarreo, otorgada por la Municipalidad correspondiente, la cual deberá considerar





previamente la Opinión Técnica del ANA en el marco de la RJ. No. 423- 2011-ANA "Lineamientos para emitir Opinión Técnica Previa Vinculante sobre la Autorización de Extracción de Material de Acarreo en Cauces Naturales".

De ser el caso, y cumpliendo con la normativa respectiva se adjuntará Copia del trámite de inclusión de las canteras de cerro en Precatastro Minero Nacional INGEMMET

El documento de autorización deberá adjuntar la FICHA DE CARACTERIZACIÓN indicados en los TDR del estudio ambiental.

## **2. DEPÓSITOS DE MATERIALES EXCEDENTES (DME)**

Se deberá obtener la Autorización de uso del área como DME y sus accesos, suscrita con el propietario del terreno, indicando la progresiva, el lado y el área en metros cuadrados.

Plano de levantamiento topográfico (delimitación de DME y acceso), plano de secciones transversales y de conformación final para cada DME.

- Documentación del Propietario (Título de propiedad u otro que sustente la titularidad del predio).
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA.
- Se deberá obtener la autorización de uso del área como DME y sus accesos, suscrita con el propietario del terreno, Indicando la progresiva, el lado el área en metros cuadrados.
- El documento de autorización deberá adjuntar la FICHA DE CARACTERIZACIÓN indicados en los TDR del estudio ambiental.

## **3. CAMPAMENTOS**

Es el espacio destinado para la instalación del campamento del Contratista de Obra.

- Plano de ubicación y distribución de instalaciones.
- Autorización de uso del área como campamento y sus accesos, suscrita con el propietario del terreno, indicando la progresiva, el lado y el área en metros cuadrados.
- Documentación del Propietario (Título de propiedad u otro que sustente la titularidad del predio).
- El documento de autorización deberá adjuntar la FICHA DE CARACTERIZACIÓN indicados en los TDR del estudio ambiental.

## **4. PATIO DE MÁQUINAS**

Se considera dentro del área del patio de máquinas un taller para el mantenimiento básico, área para tanque de combustible, área para lavado de vehículos y equipos, caseta de vigilancia y baños químicos portátiles.

Sobre este acápite, se deberá consignar la siguiente información:

- Plano de ubicación y distribución espacial.
- Autorización de uso del área como Patio de Máquina y sus accesos, suscrita con el propietario del terreno, indicando la progresiva, el lado y el área en metros cuadrados. Documentación del Propietario (Título de propiedad u otro que sustente la titularidad del predio).
- El documento de autorización deberá adjuntar la FICHA DE CARACTERIZACIÓN indicados en los TDR del estudio ambiental.

## **5. PLANTAS CHANCADORAS (Si en caso se requiere)**

Para su instalación se deberá tener en cuenta la orientación del viento en la zona, cercanía a centros poblados, áreas de cultivo o pastoreo y otras áreas sensibles.

- Plano de ubicación y distribución espacial.
- Autorización de uso del área como Planta Chancadora y sus accesos, suscrita con el propietario del terreno, indicando la progresiva, el lado y el área en metros cuadrados.
- Documentación del Propietario (Título de propiedad u otro que sustente la titularidad del predio).
- El documento de autorización deberá adjuntar la FICHA DE CARACTERIZACIÓN indicados en los TDR del estudio ambiental





#### **6. PLANTAS DE MEZCLA ASFÁLTICA (Si en caso se requiere)**

Para su instalación se deberá tener en cuenta la orientación del viento en la zona, cercanía a centros poblados, áreas de cultivo y otras áreas sensibles. Se deberá señalar la siguiente información:

- Plano de ubicación y distribución de vista en planta.
- Autorización de uso del área como Planta de mezcla asfáltica y sus accesos, suscrita con el propietario del terreno, indicando la progresiva, el lado y el área en metros cuadrados
- Documentación del Propietario (Título de propiedad u otro que sustente la titularidad del predio)
- El documento de autorización deberá adjuntar la FICHA DE CARACTERIZACIÓN indicados en los TDR del estudio ambiental

#### **7. PLANTAS DE CONCRETO (Si en caso se requiere)**

- Plano de ubicación y distribución espacial.
- Autorización de uso del área como Planta de Concreto y sus accesos, suscrita con el propietario del terreno, indicando la progresiva, el lado y el área en metros cuadrados.
- Documentación del Propietario (Título de propiedad u otro que sustente la titularidad del predio).
- El documento de autorización deberá adjuntar la FICHA DE CARACTERIZACIÓN indicados en los TDR del estudio ambiental.

#### **8. POLVORINES (Si en caso se requiere)**

Se deberá señalar la siguiente información:

- Plano de ubicación y distribución espacial.
- Diseño, ubicación, almacenaje y manejo según lo estipulado por la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad Armas Municiones y Explosivos de Uso Civil - SUCAMEC.
- Autorización de uso del área como Polvorín y sus accesos, suscrita con el propietario del terreno, indicando la progresiva, el lado y el área en metros cuadrados.
- Documentación del Propietario (Título de propiedad u otro que sustente la titularidad del predio).
- El documento de autorización deberá adjuntar la FICHA DE CARACTERIZACIÓN indicados en los TDR del estudio ambiental.

#### **AUTORIZACIONES DEL MINISTERIO DE CULTURA**

Con Decreto Supremo N° 003-2014-MC, se Aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas. El Artículo 12. Autorización, Certificación y Titularidad, indica que "Para realizar una intervención arqueológica en cualquiera de sus modalidades para obtener una certificación, sea en espacios públicos o privados, se debe contar con la autorización del Ministerio de Cultura. Estas deben tramitarse ante la Sede Central o las Direcciones Desconcentradas de Cultura, según el ámbito de sus competencias. En ningún caso serán otorgadas en vías de regularización".

EL CONSULTOR, elaborará toda la información técnica respectiva (Expedientes Técnicos) y su gestión ante el Ministerio de Cultura, obteniendo todas las autorizaciones que correspondan para la obtención del CIRA de todo el proyecto, dentro del marco de la Directiva N° 001-2013-VMPCIC-MC "Normas y procedimientos para la emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)".

#### **CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA CARRETERA Y SUS ÁREAS AUXILIARES**

Es obligación del CONSULTOR elaborar los expedientes técnicos de todas las áreas auxiliares, accesos, derecho de vía y posibles variantes, y tramitar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) ante el Ministerio de Cultura de acuerdo a los formatos establecidos en la Directiva N.º 001-2013-VMPCIC-MC y el Marco Legal vigente.

- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) de todas las áreas contempladas en el expediente técnico (componente de ingeniería y ambiental). Archivo en PDF del CIRA incluido planos
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) del derecho de vía del Estudio.
- De ser el caso EL CONSULTOR podrá presentar un oficio en donde se emita pronunciamiento de la excepción del CIRA, de acuerdo a lo establecido en el artículo 57° del RIA.



### **III. AUTORIZACIONES POR INFRAESTRUCTURAS PARA USO DE AGUA (intervención del ANA, y el ALA para CANALES DE RIEGO)**

Cuando el estudio considere dentro de sus actividades o partidas la construcción de canales de conducción de agua, canales de riego que crucen la vía y/o reubicación de canales afectados por el proyecto, se deberá contar con la debida opinión favorable o autorización emitida por el ALA y/o ANA según corresponda, durante la etapa del estudio, pues involucra el diseño de ingeniería adecuada que cumpla las funciones de distribución apropiada para los usuarios en igual o mejores condiciones a las existentes en el ámbito del proyecto.

EL CONSULTOR deberá solicitar a la autoridad del Agua, la autorización y aprobación de las obras civiles propuestas, adjuntándose a la solicitud los planos y el expediente técnico respectivo.

Con respecto a los predios donde se ubican los canales, estos deberán formar parte del estudio de afectaciones prediales, incidiendo de ser el caso en las áreas necesarias fuera del derecho de vía.

### **IV. AUTORIZACIONES POR INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE SERVICIOS PUBLICOS POR PARTE DE LOS CONCESIONARIOS o DEL ESTADO DE LAS REDES DE SERVICIO ELECTRICO Y TELEFONIA.**

Las reubicaciones de líneas eléctricas y de telefonía que sean consideradas dentro de la ingeniería del proyecto por su aspecto vinculante al proceso constructivo de la obra, deberá contar con la aprobación del concesionario del servicio público, y la autorización para la reubicación de sus redes eléctricas y telefonía.

En mérito a la ley de concesiones eléctricas y de telefonía, EL CONSULTOR deberá analizar previamente si las afectaciones de redes tanto eléctricas o de telefonía cuentan con marco legal para su reubicación o costeo. Determinado el amparo legal finalmente EL CONSULTOR deberá realizar las siguientes gestiones:

1. Documento dirigido al propietario del servicio público, adjuntando los planos en coordenadas UTM de todo el proyecto con la identificación de la infraestructura existente, solicitando si este cuenta con autorización de uso de derecho de vía y solicitando el costo o presupuesto de la reubicación de las redes afectadas.
2. Respuesta del propietario del servicio público, corroborando o informando todas las afectaciones a sus redes, adjuntando la autorización de uso de derecho de vía, presupuesto, plazo y compromiso o autorización para la reubicación de las redes afectadas por el proyecto vial.
3. Por las características de las instalaciones que se ubicarán en el derecho de vía, y en algunos casos dentro de la calzada, este deberá contar con el trámite de comunicación y solicitud de la autorización respectiva de la UGDV, la cual será solicitada por EL CONSULTOR a PROVÍAS DESCENTRALIZADO, para el trámite administrativo respectivo en cumplimiento a las Directivas vigentes.

### **V. AUTORIZACIONES PARA INSTALACIONES DE REDES DE AGUA Y DESAGUE**

EL CONSULTOR determinará si el proyecto involucra dentro de la ingeniería del proyecto las obras de instalación de tuberías o redes de agua y desagüe afectadas. Una vez identificados se desarrollará el Expediente Técnico (memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos, presupuesto, cronograma de obra, etc.) respectivo con todas las exigencias propias del diseño en cumplimiento a sus especificaciones técnicas, normas y reglamentos vigentes, el procedimiento es el siguiente:

1. Presentación de Carta a la empresa prestadora del servicio público o Entidad Pública, comunicando las características del estudio, adjuntando planos del proyecto en coordenadas, adjuntando el Expediente Técnico, para su revisión y aprobación.
2. Respuesta de la Entidad prestadora del servicio, aprobando con Resolución el Expediente Técnico, y autorizando la ejecución de las instalaciones.
3. Por las características de las instalaciones que se ubicarán en el derecho de vía, y en algunos casos dentro de la calzada, este deberá contar con la autorización respectiva de la UGDV, la cual será solicitada por EL CONSULTOR a PROVÍAS DESCENTRALIZADO, para el trámite administrativo respectivo en cumplimiento a las Directivas vigentes.
4. El expediente será presentado a la correspondiente Empresa Prestadora de Servicios Municipales (EPS) donde se ubica el proyecto, y se aplicará el Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua



Potable y Alcantarillado, Normas Técnicas Peruanas (INDECOPI) las Especificaciones Técnicas vigentes, etc.

## VI. AUTORIZACIONES PARA AFECTACIONES PEDIALES

1. Plano clave en versión física y digital que describa la ubicación de los predios identificados como afectados, señalando su condición jurídica, lado, unidad catastral, partida electrónica, etc.
2. Certificado de Búsqueda Catastral CBC de cada uno de los predios identificados como afectados, detallando de ser el caso, aquellos sobre los cuales existe superposición. EL CONSULTOR deberá determinar mediante un informe técnico suscrito por verificador catastral si la superposición que eventualmente se presente según CBC corresponde únicamente a un tema grafico o si existe superposición física. El certificado de búsqueda catastral debe corresponder al polígono afectado por el proyecto.
3. Ficha Técnica de Afectación para cada uno de los predios afectados por el derecho de vía, los mismos que serán identificados mediante un código de afectación señalando las "iniciales del proyecto - tramo - iniciales del sector - número de predio". En dicha ficha se consignará los datos y condición jurídica del titular, área afectada y área total, partida electrónica y unidad catastral de corresponder de acuerdo al CBC, lo verificado por la consultora y lo manifestado por el titular del predio, precisándose la ubicación del predio, sus características urbanas, zonificación, uso y existencia de servicios públicos, en general características físicas del predio afectado, descripción del área de cultivo, edificaciones, bienes existentes y otros, observaciones, incluyendo material fotográfico a color, etc.; la cual deberá estar suscrita por el empadronador encargado, por el afectado, representante Legal del titular del predio; a falta de aquellos se solicitará la suscripción por un familiar directo, dejando constancia como observación la ausencia del titular. La suscripción del afectado confirma la aceptación, la autorización para la toma de información y la fecha de la toma de datos del predio. MODELO DE FICHA TÉCNICA (En la descripción EL CONSULTOR incluirá otros detalles de acuerdo al tipo de infraestructura afectada)
4. Para el caso de las propiedades públicas y/o del Estado no se requerirá firma del representante de la entidad titular.
5. En caso la ficha no sea suscrita por el titular o su representante legal del propietario, ya sea por negativa, oposición, ausencia del titular o abandono del predio afectado, se deberá tomar en cuenta la notificación del domicilio que se consigna en su DNI (de contar con dicho documento), así como también el de efectuar la inspección del predio en un mínimo de tres oportunidades, el cual agotado la misma, se dejará consignado en el Estudio y mediante comunicación a la Entidad para que tenga conocimiento de esta circunstancia, a fin de programar y gestionar una reunión especial para evitar posibles conflictos posteriores.

### Información complementaria

EL CONSULTOR establecerá la fecha de cierre a partir de la cual no se considerará más afectados. La fecha de cierre del proyecto será la fecha de toma de la información del estudio de afectaciones y estará consignada en la ficha técnica del afectado.

La ficha técnica será adjuntada al expediente individual de cada predio afectado y servirá de constancia que EL CONSULTOR tomo la información in situ y que el afectado está de acuerdo con la información de su predio.



## FICHA TÉCNICA DE AFECTACIÓN DE EDIFICACION O INFRAESTRUCTURA

Conste por el presente documento que, el/la Sr. (a).....  
..... identificado (a) con DNI N'....., estado civil.....  
.....afectado (a) en .....ubicada en el sector de .....  
..... progresiva .....por LA OBRA.....

.....; en adelante EL AFECTADO, declara que la descripción física de la edificación afectada que contiene la presente Ficha Técnica y elaborada por el Consultor encargado del Estudio PACRI

.....  
..... identificado con DNI N"..... es conforme al estado actual, descripción y características, asimismo declara que tiene conocimiento que dicha descripción será utilizada para la elaboración de la memoria descriptiva del Expedientes Individual de Afectaciones con fines de valuación comercial que realizará la Dirección Nacional de Construcción.

Conforme a lo señalado, a continuación, se describe la afectación realizada en presencia del AFECTADO Y EL CONSULTOR:

1. AREA TOTAL CONSTRUIDA AFECTADA: .....

ÁREA MÓDULO 1: ..... ÁREA MÓDULO 2: .....

2. DESCRIPCIÓN DE EDIFICACIÓN AFECTADA: MÓDULO 1:

MÓDULO 1:

1ER NIVEL		2DO NIVEL	
Área construida afectada		Área construida afectada	
Cimentación		Cimentación	
Elementos estructurales		Elementos estructurales	
Muros		Muros	
Techo		Techo	
Piso		Piso	
Contra zócalos y revestimiento		Contra zócalos y revestimiento	
Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas	
Acabados		Acabados	
Inst. Sanitario		Inst. Sanitario	
Inst. Eléctricas		Inst. Eléctricas	
Otro tipo de infraestructura		Otro tipo de infraestructura	

MÓDULO 2:

1ER NIVEL		2DO NIVEL	
Área construida afectada		Área construida afectada	
Cimentación		Cimentación	
Elementos estructurales		Elementos estructurales	
Muros		Muros	
Techo		Techo	
Piso		Piso	
Contra zócalos y revestimiento		Contra zócalos y revestimiento	



1ER NIVEL		2DO NIVEL	
Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas	
Acabados		Acabados	
Inst. Sanitario		Inst. Sanitario	
Inst. Eléctricas		Inst. Eléctricas	
Otro tipo de infraestructura		Otro tipo de infraestructura	

Obras complementarias

Baño (m2)	
vereda ( )	
Muros ( )	
Otro:	

3. ANTIGÜEDAD

4. ESTADO DE LA EDIFICACION

MUY BUENO		BUENO		REGULAR		MALO	
-----------	--	-------	--	---------	--	------	--

EL AFECTADO deja claramente establecido que, en lo manifestado en la presente Acta, no ha mediado error, dolo, violencia, infiltración, lesión u otro vicio del consentimiento que pudiera originar la nulidad. Se toma como fecha de cierre de la información.

....., a los ..... días del mes de ..... Del año.....

Nombre ..... NOMBRE DEL CONSULTOR

DNI N° ..... DNI N° .....Afectado (a)



### FICHA TECNICA DE TERRENO AFECTADO

Conste por el presente documento que, el/la Sr. (a) .....  
.....identificado (a) con DNI N' ..... , estado  
civil....., afectado (a) en.....ubicada  
en el sector de.....progresiva.....por LA  
OBRA.....

.....; en adelante EL AFECTADO, declara que la  
descripción de la afectación que contiene la presente Ficha Técnica y elaborada por el Consultor  
encargado del Estudio PACRI..... identificado con DNI  
N' ..... es conforme al estado actual, descripción y características, asimismo, declara que  
tiene conocimiento que dicha descripción será utilizada para la elaboración de la Memoria Descriptiva  
del Expediente Individual de Afectaciones con fines de valuación comercial que realizará la Dirección  
Nacional de Construcción.

Conforme a lo señalado, a continuación, se describe la afectación realizada en presencia del  
AFECTADO Y EL CONSULTOR:

#### 1. CULTIVOS PERMANENTES

CANTIDAD	TIPO DE PLANTACION	EDAD/ DIAMETRO Y ALTURA

#### 2. CULTIVOS TEMPORALES

CANTIDAD	TIPO DE CULTIVO	INTERVALO DE SIEMBRA

#### 3. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Muros ( )	
-----------	--



<b>Cercos ( )</b>	
<b>Infraestructura()</b>	
<b>Otro:</b>	

EL AFECTADO deja claramente establecido que, en lo manifestado en la presente Acta, no ha mediado error, dolo, violencia, infiltración, lesión u otro vicio del consentimiento que pudiera originar la nulidad. Se toma como fecha de cierre de la información.

....., a los ..... días del mes de ..... Del año.....

Nombre ..... NOMBRE DEL CONSULTOR

DNI N° ..... DNI N° .....Afectado (a)





## ANEXO 01: INVENTARIO VIAL

EL CONSULTOR deberá realizar una descripción y un inventario vial detallado del camino materia de estudio, las cuales serán presentadas en las fichas técnicas correspondientes, indicando lo siguiente:

- Determinará el inicio y final del camino, considerando los accesos, de manera que pueda establecerse las estaciones de conteo.
- Descripción y características del camino
- Descripción y características de la superficie de rodadura, canteras y fuentes de agua.
- Inventario detallado de los puntos críticos, indicando su ubicación y planteando las alternativas de solución.
- Inventario y evaluación de las obras de drenaje y obras complementarias existentes.
- Presentará las vistas fotográficas, del total del Inventario Vial, en los cuales se pueda apreciar la ubicación, condición y dimensiones.



INVENTARIO VIAL  
FORMATO Nº 1.0 .- DATOS GENERALES

1.0 Datos generales

Ubicación Política

Distrito(s):	
Provincia(s):	
Departamento(s):	

Ubicación Geográfica

Inicio:

Progresiva:		msnm		
Cota:				
Coordenadas:	Norte:		Este:	

Fin:

Progresiva:		msnm		
Cota:				
Coordenadas:	Norte:		Este:	

Clasificación del Camino (ruta):

--

Tiempo promedio de recorrido  
vehicular en el tramo:

	Minutos
--	---------

Velocidad Promedio:

	Km/h
--	------

Cruce de Centros Poblados:

Nº	Tramo	Progresiva Km	Nombre	CORDENADAS UTM WGS84		FOTO N°
				ESTE	NORTE	



## FORMATO Nº 2.0 .- TOPOGRAFIA.

Tipo de terreno	Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A	Escarpado: E
-----------------	----------	-------------	----------------	--------------

[illegible]



## DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

[illegible]

[illegible]

**Fecha:**

Clase	Tipo		Material	Condicion Estructur	Condicion Funcional
Puente definitivo 01	Gavion 01	Bay:8	Concrero:1	Bueno:1	Bueno:1
puente provisional 02	Losas:02	Portico:9	Concrero Cidlopeo:2	(No tiene problema)	(Limpio)
puente peatonal 03	Losa con Viga 03	Otro:10	concreto Reforzado:3	Regular:2	Regular:2
ponton definitivo 04	Anexo:04		Mamposteria:4	uede tener problema)	Parcialmente Construido
ponton estructural arternt	Reticulado:5		Piedra:5	Malo:3	Malo:3
T.unidad 13	Coligante:6		Acero:6	(Requiere reponerse)	(Totalmente Construido)
Muro: 14	Afirmado:7		Otros:7		

[illegible]

**Fecha:**[illegible]





## PUNTOS CRITICOS

**Region:**  
**Provincia:**  
**Distrito:**

**Fecha:**

CLASES	Fallas Constructiva:15	Zona de Alto Deterioro:17C
	Fallas Geologicas:16	Zonas de Riesgos Probables:17C
	Fallas Geotecnicas:17	
	Problemas Hidrologicos:17A	
	Geografia de Zona:17B	

[illegible]



Señalización:		Preventiva:	P	Reglamentaria:	R
		Informativa:	I	Postes Km:	Km

[illegible]



## ANEXO 02: ESTUDIO DE TRÁFICO

### CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE TRÁFICO

Después de analizar la información disponible de tráfico, el Consultor planteará el Estudio de Tráfico que pretende realizar para el desarrollo del presente estudio, donde incluirá la forma en que realizará el censo volumétrico y las encuestas de origen • destino, las estaciones a considerar justificándolas debidamente, así como toda información de otros datos a considerar para el estudio, incluyendo lo que respecta a la información necesaria para las proyecciones como para el estudio económico. Para definir la (s) estación (es) de conteo de tráfico, el Consultor deberá haber efectuado un análisis preliminar del comportamiento del tráfico sobre la carretera, indicar si existirán carreteras que generarían un tráfico desviado.

Previo a los trabajos de campo, se coordinará la ubicación de las estaciones de conteo y clasificación vehicular, así como la (s) estaciones de encuestas origen - destino, con los Especialistas de Tráfico y Evaluación Socioeconómica de la Gerencia de Estudios de Provias Descentralizado, la no coordinación podría ser causal de invalidez de los trabajos de campo.

Los conteos de tráfico vehicular se realizarán como mínimo en una (01) estación por tramo homogéneo y durante 7 días consecutivos, durante las 24 horas. Los conteos de tráfico deberán efectuarse según el formato del Ministerio de Transportes.

Complementariamente, de ser el caso, se incluirá conteo vehicular menor (Moto lineal y motocar), según horas, días y período. Se analizará y evaluará la información existente en otras estaciones de conteo que se encuentren dentro del área del proyecto. Dichos resultados NO serán incluidos en el cálculo del IMDA.

Las encuestas Origen/Destino se realizarán como mínimo 3 días (incluyendo un día no laborable) durante 12 horas al día, las muestras de las encuestas deben representar por lo menos el 70% de los vehículos aforados en las horas del día.

El trabajo de control de velocidades se realizará como mínimo en dos puntos por tramo, el Consultor realizará trabajos de control de velocidades para determinar el tiempo mínimo, máximos y tiempos promedios en los cuales incurren los vehículos de la zona en transitar de un centro poblado a otro centro poblado, la muestra se realizará como mínimo 3 días consecutivos durante 12 horas continuas, la toma de velocidades tendrán que realizarse en forma paralela con las Encuestas O/D y deberán concordar con los conteos vehiculares.

El tráfico actual deberá presentarse en términos de IMDA (Índice Medio Diario Anual) y en forma desagregada por tipología vehicular.

Se proyectará la demanda a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto, señalando los parámetros y metodología utilizada.

Proyectará la demanda en base a la tasa de crecimiento poblacional para vehículos de pasajeros y tasa de crecimiento del PBI Departamental o Regional para vehículos de carga, debidamente justificadas.

Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, según corresponda, a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasas de motorización, proyecciones de la población, evolución del ingreso, etc.); al respecto puede considerarse las tasas de crecimiento disponible a nivel del INEI. Se identificará el tránsito normal, el generado y de ser el caso el tránsito desviado. El consultor presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y desviado.

De considerarse tráfico generado se podrá asumir un 10% o 15% del tráfico normal (tráfico actual). De considerarse mayor, deberá de analizarse el aumento de las actividades económicas debido al proyecto.

#### **Información Agropecuaria en el área de influencia del proyecto:**

Recopilación de información sistematizada sobre la estructura productiva relacionadas con estadísticas de producción y explotación sectorial preponderantes del área de influencia (agropecuario, forestal, turismo, minero, otros), como de las perspectivas y potencialidades de recursos (capacidad de uso mayor de los suelos) que posibiliten una mayor explotación e incorporación de los mismos a la actividad productiva agropecuaria en el escenario con proyecto, vía ampliación de frontera agrícola y el incremento de la productividad (Aplicación de la teoría del Excedente del Productor); como de la



explotación racional y sustentable de los recursos forestales, movimiento del turismo, etc. entre otros, que posea el área de influencia del proyecto.

Análisis de la demanda del transporte público y tránsito no motorizados peatones, ciclistas, arreo de ganado. Situación existente entre zonas urbanas y sus accesos

Seguridad de viaje y de la población. Impacto de la condición de viaje en zona urbana respecto de la funcionalidad de la carretera.

Análisis de posibles cambios cualitativos en la composición vehicular de la demanda.

Se deberá anexar toda la información en formato digital editable en un CD, adjuntar a su vez los trabajos de campo en original en versión física y digital.

Sin carácter limitativo el Estudio de tráfico deberá contener como mínimo el siguiente contenido:

### **El contenido del Estudio de Tráfico:**

#### **1 CONTEXTO GENERAL**

##### **1.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE TRAFICO**

###### **1.1.1 Objetivo General**

###### **1.1.2 Objetivo Especifico**

##### **1.2 ALCANCES**

#### **2 SITUACION ACTUAL**

##### **2.1 CARACTERISTICAS GENERALES Y METODOLOGIA DEL CONTEO**

###### **2.1.1 Características Generales del Conteo**

###### **2.1.2 Metodología del Conteo**

###### **2.1.3 Factores de Corrección Estacional**

###### **2.1.4 Recopilación de la Información**

###### **2.1.5 Procesamiento de la Información**

###### **2.1.6 Análisis de la Información y Resultados Obtenidos**

##### **2.2 CONTEO DE TRAFICO VEHICULAR CLASIFICADO**

###### **2.2.1 Resultados Directos del Conteo Vehicular**

###### **2.2.2 Resultados de los Conteos**

###### **2.2.3 Clasificación Vehicular Promedio**

###### **2.2.4 Variación Diaria**

###### **2.2.5 Variación Horaria**

###### **2.2.6 Variación Estacional**

###### **2.2.7 Índice Medio Diario (IMD)**

###### **a) Tramo 1: Estación E-1**

###### **b) Tramo 2: Estación E-1**

##### **2.3 CENTRO DE DEMANDA**

###### **2.3.1 Tramo 1**

###### **2.3.2 Tramo 2**

##### **2.4 ENCUESTAS ORIGEN - DESTINO**

###### **2.4.1 Objetivo del Estudio**

###### **2.4.2 Características Generales y Metodología**

###### **2.4.3 Análisis de Encuestas Origen Destino de pasajeros**

###### **2.4.4 Análisis de Encuestas Origen Destino de Carga**

###### **2.4.5 Zonas de Demanda de Viajes**

###### **2.4.6 Resultados**

##### **2.5 VELOCIDAD PROMEDIO DE CIRCULACIÓN Y TIEMPOS DE VIAJE POR TIPO DE VEHICULO**

###### **2.5.1 Objetivo del Estudio**

###### **2.5.2 Características Generales y Metodología**

###### **2.5.3 Resultados**

##### **2.6 OTROS ASPECTOS**

###### **2.6.1 Análisis de Demanda del Transporte Publico**

###### **2.6.2 Análisis de Transporte No Motorizado (peatones, ciclistas, moto lineal, Motocar, arreo de ganado)**



- 2.6.3 Situación Existente en Zona Urbanas y sus Accesos
- 2.6.4 Suficiencia y Capacidad de la Infraestructura Vial Existente y Proyectada
- 2.6.5 Seguridad de Viaje y de la Población

### 3 PROYECCIÓN DEL TRÁFICO

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Metodología
- 3.3 Tráfico Normal
- 3.4 Proyecciones de Tráfico Normal
- 3.5 Tráfico Generado y Desviado
- 3.6 Tráfico Total

### 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5 ANEXOS

ANEXO A	FORMATOS DE CAMPO
ANEXO B	CONTEO DE TRÁFICO
ANEXO C	ENCUESTA ORIGEN DESTINO CARGA
ANEXO D	ENCUESTA ORIGEN DESTINO PASAJEROS
ANEXO E	MATRICES CARGA - PASAJERO
ANEXO F	ESTUDIO DE VELOCIDADES - PLAQUEO VEHICULAR
ANEXO G	VEHÍCULOS NO MOTORIZADOS
ANEXO H	VARIACION HORARIA
ANEXO I	MARCAS Y MODELOS
ANEXO J	FACTOR DE CORRECCIÓN
ANEXO K	CÁLCULO DE PROYECCIÓN DEL TRÁFICO - EJES EQUIVALENTES (ESAL)
ANEXO L	PANEL FOTOGRAFICO
ANEXO M	HOJAS DE CAMPO

## ANEXO 03: ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

### Levantamiento Topográfico y Trazo.

Para el cálculo de las coordenadas (UTM) de los vértices de la poligonal definitiva, se tomarán como referencia las coordenadas de los hitos geodésicos oficiales (IGN) más cercanos que existan en la zona. Los cuales deberán ser presentados con las fichas otorgadas por el IGN y su comprobante de adquisición.

La georreferenciación se hará estableciendo pares de puntos de control geográfico (Distanciados entre 200 m. a 500 m.) mediante coordenadas UTM con una equidistancia no mayor de 5 Km ubicados a lo largo de la carretera. Los puntos seleccionados estarán en lugares cercanos y accesibles que no sean afectados por las obras o por el tránsito peatonal y de acémilas. Los puntos serán monumentados en concreto de manera fija con placas de bronce, asegurando su permanencia en el terreno.

Las dimensiones de la monumentación serán de acuerdo a lo especificado de la siguiente manera:

1. Puntos Geodésicos: Monumentación en concreto de manera fija (la base y tope será cuadrangular de 0.40m de lado, la profundidad será según el terreno, no menor de 0.60m) con su respectiva placa de bronce, donde irá la numeración y tipo de orden del punto geodésico.

La placa de bronce tendrá las siguientes características:

✓ La parte superior es de forma circular de 70 mm de diámetro, con un espesor de 5 mm.

La identificación tendrá inscritas las siguientes especificaciones:

- En el espacio 1, irá el nombre de la Institución se ubicará en el área establecida de forma centrada con el tipo de letra Arial y de 4 mm.
- En el espacio 2, irá el escrito "SE PROHIBE DESTRUIR" de forma centrada y con el tipo de letra Arial y de 3 mm.
- En el espacio 3, irá el escrito "PROPIEDAD DEL ESTADO" de forma centrada y con el tipo de letra Arial y de 4mm.
- En el espacio 4, irá el orden del punto con el tipo de letra Arial y de 1 O mm.



- En el espacio 5, irá un triángulo equilátero de 7 mm, con un punto de 1 mm en el centro.
  - En el espacio 6, irá el código del punto a establecer, el cual será solicitado al IGN, y se escribirá con el tipo de letra Arial y de 5 mm.
  - En el espacio 7, irá en tres cifras el mes que fueron tomados los datos de los satélites con tipo de letra Arial y de 4 mm.
  - En el espacio 8, irá el año de la observación con el tipo de letra Arial y de 4 mm.
- ✓ La parte media tiene longitud de 60 mm. de forma tubular, con un grosor de 10 mm.

2. BM's y Poligonal de Apoyo: Monumentación en concreto de manera fija (la base será circular con un diámetro mínimo de 10" y profundidad según el terreno no menor a 0.40m) con una varilla de fierro de ½" de longitud 0.30m, que sobresalga 1 cm.

Se presentará el panel fotográfico de procedimiento constructivo de la Monumentación de los puntos geodésicos, bm's y poligonal de apoyo, así mismo se deberá presentar el panel fotográfico de los trabajos topográficos en forma secuencial.

El sistema de referencia será único para cada proyecto y todos los trabajos topográficos necesarios para este proyecto estarán referidos a ese sistema. Se utilizará coordenadas planas (topográficas) en vértices de coordenadas UTM. Las cotas o elevaciones se referirán al nivel medio del mar.

El método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN se describirán en la memoria descriptiva.

Para efectos de la georreferenciación, debe tenerse en cuenta que el Perú está ubicado en las zonas 17, 18, 19 y en las bandas M, L, K, según la designación UTM. El elipsoide utilizado es el WorldGeodeticSystem 1984 (WGS-84).

Los puntos de la poligonal definitiva y los PI's del eje del diseño geométrico deberán ser replanteados y referidos a marcas en el terreno; dichos puntos se monumentarán en concreto de manera que sean inamovibles y, en el caso de los puntos de poligonal, se ubicarán fuera del área de las explanaciones. El ajuste topográfico se efectuará en relación a los puntos de control geográfico contiguos.

El consultor deberá presentar los sustentos de la compensación de la poligonal establecida para el levantamiento topográfico. La tolerancia de cierre angular de cada poligonal de apoyo será de  $p''\sqrt{n}$ , donde : p=precisión del equipo (ps;5"), n =número de vértices de la poligonal.

Las nivelaciones se cerrarán cada 500 m colocándose un Bench-Mark (BM) de concreto en lugares debidamente protegidos, referidos a otros puntos inamovibles con marcas en el terreno y fuera del alcance del área de explanaciones (cada BM deberá de llevar inscrito la cota nivelada). La tolerancia de cierre será de  $0.012\sqrt{K}$  metros (K: distancia nivelada en Kilómetros)

Se adjuntará al estudio fichas técnicas (registro fotográfico y croquis de ubicación) de los BM's; además, presentará, la verificación de cierre de cada BM.

Los trabajos de nivelación del eje se harán en todas las estacas del eje. Tomando como punto de referencia las cotas de los BM's.

El estacado de la vía debe ser cada 20 m en tangente y no mayor de 10 m en curvas, dichas estacas estarán niveladas y marcadas convenientemente, para poder ser identificadas en la ejecución del estudio. Estas distancias se reducirán en casos de existir variaciones importantes del terreno que sean necesarios mostrar en los planos.

Se estacarán todos los puntos importantes del eje, como los PCs, Pis, PTs, ubicación de obras de arte y drenaje (indicando inicio y fin), entre otros.

Las secciones transversales serán levantadas en cada estaca del eje vial definido por EL CONSULTOR, en un ancho no menor de 30 m. a cada lado del eje, debiendo permitir la óptima evaluación del trazo a proyectar y de los volúmenes de movimiento de tierras.

El levantamiento topográfico de las estructuras tipo puente que demande el proyecto, se deberá desarrollar en base al Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje, y al Manual de Diseño de Puentes del MTC vigentes.

EL CONSULTOR deberá describir los trabajos topográficos realizados del terreno concerniente al estudio, entregar la base de datos y TIN (red de triángulos irregulares) de todos los levantamientos topográficos realizados.



Los informes deberán detallar las referencias preliminares consultadas, la descripción y las características técnicas del equipo utilizado para la toma de datos, la metodología seguida para los trabajos de campo, el procesamiento de los datos de campo y la obtención de los resultados. Deberá indicarse las áreas levantadas, longitud de poligonales, magnitud de los errores de cierre, localización de puntos de control y puntos para replanteo.

El Consultor deberá proporcionar personal calificado, el equipo necesario y materiales que se requieran para el levantamiento topográfico, replanteo, estacado, referenciación, monumentación, cálculo y registro de datos para el control del proyecto. (Deberá tenerse en cuenta la normativa de seguridad vigente)

Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de los trabajos de acuerdo a los programas y cronogramas propuestos.

Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar con el grado de precisión necesario, que permita cumplir con las exigencias y dentro de los rangos de tolerancia especificados.

El consultor deberá presentar la información preliminar del levantamiento topográfico (planos de planta perfil longitudinal y secciones transversales) de las áreas auxiliares a nivel de terreno natural para la validación y trabajos en conjunto con las diferentes especialidades a fin de definir oportunamente cuales cumplen los requisitos mínimos de acuerdo a normatividad vigente en el Informe N°01, y en el Informe N°02, el consultor deberá presentar las áreas auxiliares con los criterios técnicos de las especialidades de geología y geotecnia, hidrología y drenaje, ambiental, social, suelos y canteras lo que permite obtener los planos finales a nivel definitivo.

#### **Áreas auxiliares**

Levantamiento de áreas auxiliares: DME, campamentos, patio de máquinas, polvorín y /o similar, se recomienda que dicha identificación se realice de manera conjunta con las especialidades de arqueología, ambiental y social, en su defecto deberá obtener la validación y/o verificación de dichas especialidades para lo cual deberá realizar las coordinaciones respectivas así mismo, como parte de dicha identificación deberá solicitar información referencial de los propietarios de las zonas donde realice los trabajos de Levantamiento topográfico.

Se efectuarán levantamientos topográficos complementarios en sectores que requieran mayor detalle como: canteras, depósitos de material excedente, campamentos, sectores críticos, puentes, cruces con otras vías, intersección de calles, cuencas, quebradas, muros de contención, canales, acequias, áreas que serán afectadas (propiedad de terceros) producto de la construcción de la vía. De igual manera, se realizarán levantamientos topográficos complementarios de las zonas arqueológicas identificadas, a fin de cuantificar y cualificar el nivel y tipo de impacto.

El consultor deberá identificar el máximo número posible de instalaciones auxiliares sobre todo de Depósitos de Material Excedentes a efectos de poder prevenir que dichas áreas tengan la suficiente capacidad de soporte del volumen a eliminar.

Elaboración de planos de planta y secciones transversales de todas las instalaciones auxiliares, las propuestas de diseño planteadas en las demás especialidades (Geología, geotecnia, hidrología, social, ambiental o según corresponda) deben estar planteadas en sus respectivos informes es cual será insumo de los planos finales. Como parte de dicho proceso se determinará las áreas y capacidades en el caso de los DME

Los planos clave deberán incluir los perímetros de los sitios arqueológicos registrado en el SIGDA del Ministerio de Cultura y áreas naturales protegidas registrados en el SERNANP, información coordinada con las especialidades correspondientes.

Los planos clave deberán incluir los perímetros de los sitios arqueológicos identificados en el diagnóstico arqueológico, en coordinación con el especialista en arqueología. Del mismo modo deberán coordinar con el especialista de afectaciones prediales para verificar las implicancias del Límite del ancho constructivo.

Los accesos de las áreas auxiliares, deberán ser levantados con gps submétrico y presentar un inventario de ancho de calzada de los accesos no clasificados, con un respectivo panel fotográfico cada 250m de ser menos a 5km o cada 500m si es mayor a 5 km.





### **Trazo y Diseño Geométrico de la carretera**

El proyecto será diseñado tomando como base preliminar los criterios expuestos en el estudio del Perfil, en lo que corresponde al trazado propuesto, rasante y la sección transversal del camino proyectado; cualquier cambio, deberá ser sustentando de forma técnica y económica en función a los estándares técnicos precisados en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018.

Utilizando los planos de levantamiento topográfico, el consultor proyectará el alineamiento horizontal y vertical de la vía (adecuándose en lo posible a la vía y rasante existente) y obtendrá perfiles y secciones definitivas de la misma, de manera que se obtengan los metrados con la suficiente aproximación. Todo este proceso se desarrollará con un software de diseño vial eficiente y confiable, el cual se presentará en formato digital editable con la data completa de dicho proceso.

El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armoniosamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos y pendientes máximas. Deberá clasificar la vía, indicar el código de la ruta en estudio, el tipo de estudio a realizar y mencionará el derecho de vía, para lo cual deberá coordinar con la autoridad competente.

El diseño geométrico de la vía deberá evitar la afectación de los sitios arqueológicos identificados en el diagnóstico arqueológico, para el cual, deberá establecer coordinación con el especialista en arqueología. Lo mismo se deberá hacer en el caso de las áreas auxiliares y sus accesos. Del mismo modo, deberá coordinar con el especialista de afectaciones prediales, para verificar las implicancias del límite del ancho constructivo.

Deberá proponer y justificar los parámetros y elementos básicos del diseño vial, como: velocidad directriz, sección transversal de diseño, tipo de superficie de rodadura, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso, curvas horizontales, radio mínimo, peralte máximo, sobre anchos en curvas circulares, curvas verticales, pendientes mínimas y máximas, ancho de calzada, ancho de bermas y plazoletas de cruce, en concordancia con la clasificación del camino, la demanda proyectada, el tipo de topografía, suelos, clima, etc., según lo más conveniente de acuerdo al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG - 2018 y al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013.

En lo posible, en las zonas que no tengan el ancho indicado se deberá coordinar con las autoridades y propietarios de los terrenos para lograr mejorar el ancho de la vía en estudio,

El Consultor deberá presentar en formato digital editable los cálculos de diseño de sobre anchos y transición de peralte de todas las curvas.

El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de las construcciones existentes, Asimismo, deberá tenerse en cuenta que las características de la vía deberán concordar con las características de las estructuras que se propongan.

Para reducir posibles afectaciones a viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, iglesias, clínicas, cementerios, etc.; la alternativa de trazado del proyecto deberá ser analizado en forma conjunta con el equipo para la elaboración del PAC del proyecto. Para ello, se deberá realizar un trabajo colaborativo entre las especialidades de topografía, hidrología, estructuras y afectaciones, para definir el límite constructivo que será parte del ámbito de afectación requerido por el PAC del proyecto, considerando el análisis de las alternativas de trazado para la reducción de afectaciones.

El consultor deberá implementar la metodología BIM, con los softwares que requiera a fin de realizar la presentación en 3D del proyecto, la cual será presentada en formatos universales con las características técnicas planteadas en el proyecto.

### **CONTENIDO DEL ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL**

#### **1. ASPECTOS GENERALES**

- 1.1. ANTECEDENTES
- 1.2. OBJETIVO
- 1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO
- 1.4. ACCESOS A LA VIA
- 1.5. SITUACION ACTUAL DE LA VIA
- 1.6. CRUCE DE CENTROS POBLADOS

#### **2. TRABAJOS DE CAMPO**



- 2.1. GENERALIDADES
- 2.2. GEOREFERENCIACIÓN
- 2.3. TOPOGRAFIA
- 2.4. TRAZO

**3. DISEÑO GEOMETRICO**

- 3.1, NORMAS DE DISEÑO
- 3.2. DERECHO DE VIA
- 3.3. INDICE MEDIO DIARIO ANUAL DE TRANSITO (IMDA)
- 3.4. CLASIFICACIÓN DE LA CARRETERA
- 3.5, VELOCIDAD DE DISEÑO
- 3,6. VEHICULO DE DISEÑO
- 3.7, DISTANCIA DE VISIBILIDAD
- 3.8. ALINEAMIENTO HORIZONTAL
- 3.9, ALINEAMIENTO VERTICAL
- 3.10, COORDINACIÓN ENTRE EL DISEÑO HORIZONTAL Y EL DISEÑO VERTICAL
- 3.11. SECCION TRANSVERSAL

**4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**ANEXOS**

**01 INFORME DE GEOREFERENCIACIÓN**

**02 COMPENSACIÓN DE POLIGONALES**

**03 CIERRES DE NIVELACIÓN DE BM's**

**04 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS**

**05 PANEL FOTOGRAFICO** (En cada entregable el especialista en topografía, trazo y diseño vial deberá aparecer por lo menos en dos fotos).



## ANEXO 04: ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE

El sistema de drenaje es un aspecto importante para cualquier tipo de intervención de los trabajos en una carretera (construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento), ya que el funcionamiento del sistema de drenaje (alcantarillas de paso, tajeas, badenes y desviadores de agua, cunetas, subdrenes y puentes) permite la durabilidad y preservación de la vida útil de la calzada y del medio ambiente. Para el mejoramiento de la carretera se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- Revisar y recopilar la información hidrometeorológica y cartográfica disponible en la zona de estudio, elaboradas o monitoreadas por instituciones autorizadas (IGN, Senamhi, etc.). La representatividad de la información debe contar con un mínimo de 30 años de registro, incluyendo los años en que se han registrado los eventos del fenómeno "El Niño". La información debe ser presentada con el sello de las entidades. En caso se utilice información cartográfica espacial indicar la fuente de donde la obtuvo.
- Describir las condiciones actuales de las estructuras de drenaje existente y/o cruces de agua. Se debe incluir los sectores críticos de la vía.
- Elaborar el análisis estadístico de la precipitación, incluyendo los cálculos y resultados de la prueba de bondad de ajuste, precipitaciones para diferentes períodos de retorno y las curvas de intensidad - duración - frecuencia. El análisis de frecuencia se efectuará con aplicación de un mínimo de seis (06) distribuciones de probabilidad.
- Determinación del Periodo de Retorno de acuerdo al tipo de estructura de drenaje propuesta.
- Delimitación de las cuencas, subcuencas y/o quebradas que son interceptadas por la carretera. Se debe incluir cuadros con los parámetros geomorfológicos de cada cuenca incluyendo el área, perímetro, longitud de cauce, cota máxima y mínima del cauce, tiempo de concentración, caudal máximo en el punto de drenaje, etc.
- Determinación del caudal máximo de cada estructura de drenaje propuesta mediante modelos hidrológicos computarizados o modelos hidrológicos adecuados, previo análisis de la cuenca hidrográfica, precipitaciones y descargas.
- Elaborar las fichas técnicas de campo de las estructuras existentes, así como; el inventario de las estructuras de drenaje existentes y/o cruces de agua y plantear la alternativa de solución según su estado situacional de cada una de ellas, según el formato modelo que recomienda el "Manual de inventarios viales" R.O. N° 09-2014-MTC/14. A continuación se incluyen los parámetros mínimos que debe incluir el inventario:

ITEM	PROGRESIVA (Km)	TIPO DE ESTRUCTURA DE DRENAJE EXISTENTE	DIMENSIONES Luz(m) x altura(m) x longitud transversal(m)	SINGULARIDAD (TIPO Y NOMBRE)	DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL	ALTERNATIVA DE SOLUCION	FOTO
1	0+043.00	Alcantarilla marco	0.85 m * 0.80 m * 6.00 m,	Quebrada	De concreto armado, en mal estado. Coordenadas UTM:	Reemplazar Alcantarilla	Fotos: Longitudinal, Aguas arriba y aguas abajo.
2	0+483.00	Alcantarilla artesanal	0.75 m * 1.30 m * 7.50 m,	riego	De piedra, en mal estado, utilizado como cruce de agua para riego, desbordamiento del caudal por el tamaño de la estructura. Coordenadas UTM:	Reemplazar Alcantarilla	Fotos: Aguas arriba y aguas abajo.
3	1+080.50	Alcantarilla TMC	TMC de 48" x 7.50m	alivio	En buen estado. Coordenadas UTM.	Mantener	Fotos: Aguas arriba y aguas abajo.

NOTA: Este cuadro es muy importante y fundamental, aquí EL CONSULTOR debe indicar, señalar, describir, detallar, la situación actual de la estructura de drenaje existente, y en el caso de que no hubiera estructura de drenaje alguna, se debe indicar "Sin Estructura" en la tercera columna, la cual ya es identificada con la progresiva correspondiente. También, sería importante colocar las coordenadas UTM y su altitud de cada una de ellas en la recopilación de información de campo. Cabe recalcar que



la definición y determinación de la cantidad de estructuras de drenaje u obras de arte del proyecto, debe obligatoriamente estar descrita en el cuadro propuesto.

h) Deberá desarrollar el balance hídrico tomando cuenta todas las fuentes de agua propuestas para el proyecto.

i) Deberá emitir opinión respecto a la superposición con quebradas, riachuelos y/o zonas de crecida en la época de lluvias, tomando en cuenta los lineamientos establecidos para el ancho mínimo de faja marginal (RJ 332-2016-ANA).

j) En caso de proponer canteras de río deberá elaborar el Informe hidrológico e hidráulico de Autorización de extracción de acarreo en los cauces naturales de agua (RJ 102-2019-ANA o norma actualizada) en colaboración con el especialista de suelos y topografía. Deberá atender las observaciones resultantes del proceso de evaluación por parte de la Autoridad local del agua (ALA) respecto a dicho informe.

k) Deberá efectuar la verificación a las propuestas de diseño de cierre (planos) de todas las instalaciones auxiliares

1) Elaborar los planos de ubicación, red de estaciones, delimitación de cuencas, planos del sistema de drenaje de toda la vía en estudio, planos de perfil de las estructuras transversales propuestas donde se vea todos los parámetros de diseño. El plano de cuencas debe contener el eje de la vía y la ubicación hidrográfica, desde, ríos y cuencas aportantes y demás referencias.

m) Además, presentar los planos típicos de las estructuras transversales proyectadas; secciones típicas de las estructuras longitudinales propuestas y/o por reemplazar, planos a nivel de detalle de todas las estructuras de drenaje consideradas con sus respectivas especificaciones técnicas.

n) Incluir los anexos de cálculo y salidas de programas utilizados (con la información fuente editable), para la verificación de los resultados hidrológicos e hidráulicos.

o) En caso se requiera reemplazar estructuras existentes, la sección hidráulica de las estructuras proyectadas debe ser igual o mayor a las originales.

p) Debe ponerse énfasis en el óptimo funcionamiento del sistema de drenaje: cuneta y la alcantarilla de desfogue o de alivio, teniendo en cuenta que la solución que se plantee garantice la operatividad del drenaje superficial en las épocas de avenida.

q) El dimensionamiento de las obras de drenaje a proyectar/ reemplazar se efectuará de acuerdo a los resultados del Estudio de Hidrología, basado en series estadísticas a partir de la información meteorológica de eventos máximos disponibles en el área del estudio.

r) Las capacidades hidráulicas de las cunetas se diseñarán en función a la precipitación máxima diaria de la estación seleccionada para el análisis y el área de influencia.

s) De acuerdo a la evaluación de campo y propuestas de diseño, de ser necesario se deberán definir los sectores que requieran elevar la cota de la rasante por razones de hidrología y drenaje.

1) Para el caso de alcantarillas, badenes, y cunetas, se deberá analizar y determinar: tipo, ubicación (progresiva), parámetros hidráulicos y dimensiones finales.

u) Para el caso de Puentes, se deberá analizar y determinar: ubicación (progresiva), sentido del flujo, topografía y/o batimetría detallada del cauce de acuerdo a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC, nivel de aguas máximas extraordinarias NAME, nivel de aguas mínimas NAMIN, socavaciones (general, contracción, local, etc.), galibo, parámetros hidráulicos, y dimensiones finales, y la sección transversal en el eje del puente, visualizándose todos los niveles solicitados para su determinación. Además, se deberá incluir el diseño de las obras de encauzamiento y/o protección de ser el caso. El levantamiento topográfico para el estudio hidráulico debe comprender lo siguiente:

En ríos con amplias llanuras de inundación, donde el puente produzca contracción del flujo de avenida, el levantamiento abarcara 12 veces el ancho del cauce principal aguas arriba del eje propuesto y 6 veces hacia aguas abajo.

En cursos de agua donde el puente no produzca contracción del flujo de avenida y presente una pendiente pronunciada, el levantamiento topográfico abarcara 8 veces el ancho del cauce principal aguas arriba del eje propuesto y 4 veces hacia aguas abajo. El levantamiento topográfico no debe ser menor a 150 m. aguas arriba y 150 m aguas abajo del eje del puente propuesto.

En los planos de topografía se debe indicar lo siguiente: los límites de las llanuras de inundación, los tirantes mínimos y máximos, ambos definidos según evidencias encontradas en campo y consultas a



los pobladores de la zona, y se debe colocar también los niveles de agua encontrados durante el trabajo de campo.

v) Se deberá realizar el muestreo y caracterización del material del lecho, con el objetivo de determinar el tamaño representativo que englobe todo el espectro de tamaño presente en él, de acuerdo al Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC. Los estudios del material de cauce, peso específico, análisis granulométrico, 050. Una vez definido el eje del puente las muestras del material del cauce deben ser tomadas al menos en cuatro puntos, dos en el eje del puente cercanos a los apoyos (estribos), B metros aguas arriba y 0.58 aguas abajo, donde B es el ancho promedio del río. En cada punto se deberá ejecutar prospección a cielo abierto a una profundidad no menor de 3.0 m., en los cuales se tomarán muestras representativas de cada estrato. Para puentes con apoyos intermedios se deberá tomar muestras correspondientes en concordancia con los especialistas de Geología y Geotecnia.

w) Para el caso de defensas ribereñas, se deberá analizar y determinar: tipo, ubicación, NAME y socavación, adjuntando el diseño y los planos respectivos.

x) En el capítulo de Obras Proyectadas y CONCLUSIONES, consolidar cuantitativamente las estructuras de drenaje propuestas en el estudio.

y) Toda documentación relacionada a la obtención de la información hidrológica y cartográfica básica necesaria que permita definir el régimen hídrico en la zona de estudio, es responsabilidad de EL CONSULTOR y deberá formar parte del informe técnico respectivo.

z) Para los cálculos hidrológicos e hidráulicos se debe tomar en cuenta las consideraciones dadas en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC. (versión vigente).

aa) Para el caso de subdrenaje, se deberá tomar las muestras de suelo necesario, cuyo valor de humedad, valide la necesidad de colocar dicha estructura.

#### **Para Puentes (consideraciones adicionales)**

Se determinará las dimensiones del puente y obras de protección, estimación de caudales, niveles de aguas máximas y profundidades de socavación, en base a las siguientes consideraciones:

a) Evaluación de la ubicación correcta del puente, en coordinación con otras especialidades es decir todo puente debe estar ubicado en un lugar estable y en un tramo recto, asimismo debe tenerse muy en cuenta la alineación de las cimentaciones, estribos, pilares y todo elemento mojado del puente debe estar correctamente alineado con la corriente.

b) Evaluación de la estabilidad del cauce. Inspección ocular de posibles sitios del puente para determinar los materiales que forman su lecho, sus márgenes y los problemas de fundación que se encontraron en la construcción de otros puentes existentes sobre el mismo cauce.

e) La sección del cauce del río deberá ser definido lo más real posible para poder cuantificar el volumen de descarga que pasa por el eje y para ser más exactos el nivel del fondo del río, así también la determinación de las planicies de inundación, para ello se deberá efectuar la batimetría de ser necesario.

d) Recopilación de información hidrometeorológica (precipitaciones máximas en 24 horas) y /o hidrométricas (caudales máximos mensuales) con un periodo de registro mínimo de 30 años o en su defecto completar y/o extender las mismas mediante métodos adecuados.

e) El periodo de retorno dependerá de la importancia de la estructura, consecuencias de su falla y análisis de riesgo en función a la vida útil del puente, debiéndose garantizar un periodo de retorno mayor para el diseño de la cimentación del mismo.

f) Previo análisis de la cuenca hidrográfica, precipitaciones y/o descargas se determinará el caudal de diseño de la estructura mediante un modelamiento hidrológico (HEC-HMS o similar) y/o modelos hidrológicos adecuados, se determinará en forma consistente, los resultados serán sustentados con la presentación de las respectivas hojas de las salidas del modelo.

g) Estimar el nivel de aguas máximas extraordinario (NAME) considerando la nueva estructura proyectada mediante un modelamiento hidráulico (HEC-RAS o similar). Dicho análisis se deberá efectuar mediante una topografía y/o batimetría detallada del cauce de acuerdo a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC.





h) Definir la luz del puente según las consideraciones de la teoría del régimen hidráulico, si es necesario; para un equilibrio dinámico del cauce.

i) Determinar las dimensiones y características geométricas del puente (luz, altura, gálibo, aviajamiento, etc.) las cuales deberán estar sustentadas consistentemente sobre la base de las características topográficas, hidráulicas e hidrodinámicas del río sobre el cual estará ubicado el puente.

j) En cuanto al borde libre, se establecerá de acuerdo a la zona donde esté ubicado la estructura (Selva, Sierra o Costa). Debiendo considerar el material sólido (troncos, árboles, palizadas, etc.)

k) Para la cimentación del puente se estimará la profundidad de socavación potencial total (general y local) en el lugar de emplazamiento de los estribos del puente, en base a la granulometría del cauce y modelos hidráulicos apropiados

l) En relación a los problemas de geodinámica que incidan en el puente se debe analizar y plantear la solución del problema desde el punto de vista hidráulico, previo análisis y revisión de las otras especialidades. Presentar análisis, conclusiones y recomendaciones.

m) Planteamiento de las obras de protección y/o encauzamiento de ser el caso, previo análisis del comportamiento del régimen hidráulico y geodinámico, especialmente aguas arriba del puente.

n) Planteamiento del drenaje longitudinal y transversal en los accesos del puente, de ser el caso.

o) Se deberán presentar los siguientes planos:

Secciones típicas del cauce donde haya estructuras proyectadas, planos de sección transversal de los puentes con los parámetros hidráulicos (NAME, NAMIN, gálibo, socavaciones general, local y potencial), Planos de planta y perfil de estructuras especiales y estructuras proyectadas en los accesos si las hubiera; ubicación de los puntos de muestreo, planos de planta, perfil y secciones de las obras de protección y/o encauzamiento. Estos planos deberán ser elaborados, previa coordinación con las otras especialidades involucradas.

### **CONTENIDO DEL ESTUDIO DE HIDROLOGIA, HIDRAULICA Y DRENAJE**

Revisión y recopilación de la información cartográfica e hidrometeorológica disponible en la zona de estudio.

#### **- Descripción General de la zona del Proyecto.**

- Generalidades del proyecto: Introducción, objetivos y alcance del estudio
- Descripción general de la zona de estudio: Ubicación del proyecto, geomorfología, clima y meteorología, ubicación hidrológica.
- Información básica: Antecedentes de estudios realizado, información cartográfica, información pluviométrica.

#### **- Evaluación de Campo**

- Accesibilidad a la zona del proyecto
- Descripción y evaluación hidráulica de quebradas que tienen influencia en la vía, así como, de las estructuras existentes, acompañado de panel fotográfico.
- Cuadro del inventario de obras de drenaje existentes y/o cruces de agua que interfieren la vía y de las posibles zonas críticas que tienen influencia en la vía, indicando las características relevantes de las mismas (Ubicación en coordenadas UTM, función hidráulica, tipo de estructura, dimensiones, etc).
- Identificación y descripción de sectores críticos, sectores con filtraciones y sectores con erosión de riberas.
- Estudios del material de cauce, peso específico, análisis granulométrico, d50.

#### **- Caracterización hidrometeorológica**

- Identificación de estaciones meteorológicas y registro de datos hidrológicos (precipitación máxima en 24 horas).
  - Prueba de datos dudosos
- Análisis estadístico de datos hidrológicos según manual de hidrología hidráulica y drenaje.
- Análisis de bondad de ajuste
- Determinación de la precipitación máxima de 24 horas para diferentes períodos de retorno.
- Delimitación de zonas de influencia de datos hidrológicos, según ubicación de las estaciones hidrometeorológicas empleadas.



Determinación de la ecuación y curvas de Intensidad – Duración Frecuencia

- Período de retorno según el tipo de estructura, asociada al proyecto.

#### - Anexos

- Fichas técnicas de estructuras de drenaje existentes y/o cruces de agua que inciden con la vía
- Plano de ubicación del inventario, producto de la evaluación de campo.
- Plano de la red de estaciones hidrometeorológicas del proyecto.
- Mapa climático indicando estaciones pluviométricas.
- Registros pluviométricos y/o hidrométricos certificadas por entidades autorizadas. (Senamhi).
- Hojas de cálculos realizados en formato de origen. (.doc, .xls, .dwg, .shp).
- Todos estos puntos se desarrollarán de acuerdo al anexo 04.

#### - Estudio de cuencas hidrográficas:

- Determinación de los parámetros geomorfológicos de las cuencas y subcuencas que tienen influencia en la vía como son: área, perímetro, longitud de cauce, cota mínima del cauce, cota máxima del cauce. Determinación del tiempo de concentración.

#### - Caudales Máximos

- Periodos de retorno considerados
- Método Racional
- Hidrograma Unitario

Estimación de caudales según el manual de hidrología, hidráulica y drenaje.

Deberá desarrollar el balance hídrico tomando en cuenta todas las fuentes de agua propuestas para el proyecto.

#### Hidráulica

Diseño hidráulico de todas las estructuras propuestas y/o por reemplazar Cálculo hidráulico y diseño de drenaje longitudinal (Cunetas, zanjas de coronación, zanjas de drenaje, bordillos, etc.)

Cálculo hidráulico y diseño de drenaje transversal (Alcantarillas, Badenes, Pases de agua, etc.)

Cálculo hidráulico y diseño Subdrenaje (Convencional, sintético, drenaje del pavimento, capa drenante, etc.)

Hidráulica de Puentes (Caracterización del material del cauce, cálculo de NAME, cálculo de socavación, etc.)

Cálculo de diámetro medio y sustento.

Obras complementarias (en caso se requiera): Obras de protección que requieran los puentes y accesos, encausamientos, canales de riego, etc, incluyendo para ello la memoria de cálculo y planos correspondientes.

#### Drenaje

Listado preliminar de obras de drenaje longitudinal.

Listado preliminar de obras de drenaje transversal.

Listado preliminar de obras de subdrenaje.

Listado preliminar de puentes.

Listado preliminar de obras complementarias.

#### Anexos

- Planos de delimitación de cuencas.
- Planos clave del sistema de drenaje.
  - o Planos de detalle para secciones típicas de todas las estructuras de drenaje proyectadas y/o por reemplazar: alcantarillas, cunetas, canales, subdrenaje y otros.
  - Planos de planta, perfil y secciones de todas las obras de drenaje transversal.
  - o Planos de planta, perfil y secciones de obras de encauzamiento o protección ribereña, de corresponder.
  - o Deberá emitir opinión respecto a la superposición con quebradas, riachuelos y/o zonas de crecida en la época de lluvias, tomando en cuenta los lineamientos establecidos para el ancho mínimo de faja marginal (RJ 332-2016-ANA).





- o En caso de proponer canteras de río deberá elaborar el informe hidrológico e hidráulico para la Autorización de extracción de acarreo en los cauces naturales de agua (RJ 102-2019-ANA o norma actualizada) en colaboración con el especialista de suelos y topografía. Deberá atender las observaciones resultantes del proceso de evaluación por parte de la Autoridad local del Agua (ALA) respecto a dicho informe.
- o Deberá efectuar la verificación de las propuestas de diseño de cierre planos) de todas las instalaciones auxiliares.
- o Planos de planta, secciones y perfil de los puentes donde se muestre los niveles de NAME, NAMIN y nivel de socavación.
- o Cálculo de socavación potencial (local y general) según los diferentes métodos indicados en el manual de hidrología, hidráulica y drenaje.
- o Salidas de modelizaciones hidráulicas.



## ANEXO 05: ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DEL PAVIMENTO

Los presentes Términos de referencia no son limitativos ni reemplazan al conocimiento y aplicación de los principios básicos y buenas prácticas de la ingeniería, por tanto, el consultor será el responsable de la calidad de los estudios a él encomendados.

### **Estudio de Suelos**

Los trabajos a efectuarse tanto en campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar la conformación del terreno natural, establecer las características físico-mecánicas del terreno natural y la estructura de la subrasante sobre la cual se apoyará el pavimento.

Se recopilará información sobre las características y estado de la superficie existente en el tramo proyectado, por donde se habrá de construir la vía.

EL CONSULTOR debe desarrollar el estudio a lo largo de la franja del trazo proyectado (incluyendo variantes y zonas de ampliación de plataforma); en base a la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos" del MTC, normas nacionales e internacionales aplicables.

Los trabajos están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar la conformación del terreno natural y la estructura de la sub rasante sobre la cual se proyectará el pavimento, para lo cual como mínimo:

- a) Se recopilará toda la información sobre las características y estado del terreno, superficie de rodadura o pavimento existente a lo largo del tramo por donde se habrá de construir o mejorar la vía.
- b) EL CONSULTOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico (Horizontal 1:10000 y Vertical 1:12.5) del suelo por donde está proyectada la vía.
- e) EL CONSULTOR para definir el Perfil Estratigráfico deberá efectuar prospecciones de estudio. Las prospecciones no deben ser menores de 02 por km (una cada 500 m. mínimo), distanciadas uniformemente, en forma alternada (izquierda - derecha) y dentro de la faja (ancho de calzada) de la vía proyectada.
- d) En caso de haber diferenciación en las características de los estratos entre calicatas contiguas o de encontrarse sectores críticos (suelos inestables, saturados, orgánicos, etc.) se hará una calicata adicional entre ambas. En caso de presentarse precipitaciones (lluvias) durante los trabajos de prospecciones, estos deberán ser paralizados y reanudados una vez que se haya superado el evento.
- e) La profundidad de estudio será como mínimo de 1.50 m debajo de la línea de subrasante proyectada.
- f) EL CONSULTOR, presentará las vistas fotográficas de la totalidad de calicatas que efectúe, en las que se pueda apreciar con claridad las características de estas.
- g) EL CONSULTOR por cada calicata efectuada presentará un Registro de Excavación (columna estratigráfica), donde:
  - Indicare la ubicación (progresiva, lado, profundidad de la calicata, coordenadas UTM WGS84, nivel freático, Nº de calicata, etc.),
  - Indicará los espesores y descripción (tipo de material, color, humedad, compacidad, etc.) de cada uno de los estratos encontrados, (incluyendo la capa superficial).
  - Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecie las características de los suelos descritos y la ubicación en la plataforma.
- h) EL CONSULTOR analizará y evaluará las muestras, ejecutando ensayos en el laboratorio de suelos y materiales en conformidad con las Normas MTC, ASTM, AASHTO y NTP, mismas que deben estar respaldados por certificados expedidos por un laboratorio; siendo responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.
- i) Los ensayos de laboratorio de Mecánica de Suelos a efectuarse a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección (calicata), se desarrollarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras del MTC (Versión Vigente) y serán
  - Análisis Granulométrico por tamizado
  - Humedad Natural
  - Límites de Atterberg (Límite Líquido, Límite Plástico, índice de Plasticidad)



- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO

j) También se efectuará ensayos de Proctor Modificado y California Bearing Ratio (CBR) del terreno de fundación por: i) Cada tipo de suelo y ii) Como control de su permanencia de éste, cada (02) kilómetro como máximo.

k) Con la finalidad de establecer el CBR de Diseño, se efectuará el análisis de los suelos desde el punto de vista de capacidad de soporte para el pavimento proyectado, el cual concluirá en la sectorización de la carretera de ser posible. El CBR de diseño, para la estructuración del pavimento, es el valor de mayor incidencia en el sector, por lo que su cálculo obedece a la estadística de todos los ensayos de CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados.

1) La cantidad de material muestreado debe ser tal que permita efectuar ensayos de verificación, en especial de los estratos seleccionados para la ejecución de Proctor y CBRs.

m) EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la vía proyectada, considerando las cotas del terreno, en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayos de laboratorio; incluir un cuadro Resumen con las características físico mecánicas de cada uno de los estratos: Progresiva, número de Estrato, profundidad (m); Límites Líquido y Límite Plástico índice de Plasticidad, Humedad Natural, clasificación SUCS y AASHTO, asimismo sus características de densidad-humedad (MDS y OCH), valor de capacidad de soporte CBR: al 95% y al 100%, ubicando cada uno bajo cada columna del Perfil Estratigráfico.

n) Evaluará el Perfil Estratigráfico y de acuerdo a las características físico - mecánicas, determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas.

o) EL CONSULTOR deberá presentar un cuadro de calicatas, en donde indique: número de calicata, progresiva, lado y coordenadas UTM.

p) EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de suelos en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad y dependiendo de su capacidad operativa y/o rendimiento podrá encomendar los ensayos y pruebas a terceros; con el objeto de efectuar ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. En ambos casos EL CONSULTOR será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados

q) EL CONSULTOR además de los Certificados de ensayos de laboratorio debe presentar cuadros Resúmenes de los Resultados de Ensayos, en donde se indique: Numero de Calicata, Progresiva, Muestra, Profundidad del Estrato, Porcentajes de Material Retenido en las Mallas: Nº 04 y Nº 200, Constantes Físicas (Límite Líquido e Índice de Plasticidad), Humedad Natural, Clasificación SUCS y AASHTO, Proctor (Máxima Densidad Seca y Óptimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95 y 100% de la MDS).

r) EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la carretera en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayos de laboratorio y de acuerdo a lo señalado por la Highway Research Board representará en forma gráfica los tipos de suelos y características físico - mecánicas, espesor de los estratos, presencia de agua y demás observaciones que considere EL CONSULTOR. Evaluará el Perfil Estratigráfico y de acuerdo a las características físicas - mecánicas determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas. Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas al sistema de poligonal del eje de la vía para su ubicación. Por seguridad vial, las calicatas serán debidamente rellenadas y compactadas una vez que haya sido concluida la evaluación y el muestreo de cada uno de los estratos de la prospección, en caso de incumplimiento el consultor asumirá la responsabilidad por los daños y perjuicios a terceros, además se aplicará una penalidad de 0.5% del monto total del contrato.

t) La Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, deberá considerar la descripción de los suelos encontrados, condición actual de la superficie y condición estructural del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (suelos orgánicos y/o expansivos), suelos débiles (si los hubiera) presencia de nivel freático, análisis de la totalidad de los resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones al respecto que considere EL CONSULTOR sobre los resultados de los ensayos.

u) El estudio debe especificar las profundidades (espesores), anchos y longitudes de aquellos sectores donde se efectuarán mejoramientos, ya sea por la existencia de materiales inadecuados, suelos débiles



en la superficie existente o de los trazos nuevos, indicando las características del material para el mejoramiento, el procedimiento constructivo y las dimensiones correspondientes.

v) Dentro de la memoria descriptiva del estudio de suelos, EL CONSULTOR desarrollará, de ser el caso, el Capítulo de Estabilización de Suelos, en concordancia al Capítulo IX de la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", en el cual se analizarán y aplicarán criterios vigentes de estabilización de suelos, y en base a ellos definirá o descartará la necesidad de los mismos, precisando para cada sector la extensión (longitud, ancho y profundidad) respectiva. Finalmente, EL CONSULTOR debe seleccionar la mejor alternativa de estabilización de suelos, luego de un análisis Técnico.

w) La entidad de considerarlo conveniente podrá realizar la visita a las Instalaciones del Laboratorio donde se realizarán los ensayos, verificando que dicho Laboratorio tenga el Personal calificado y que los equipos cuenten con los respectivos certificados de calibración vigentes, de manera tal que garantice la exactitud o validez de los resultados de los ensayos.

x) EL CONSULTOR será el responsable de la exactitud y confiabilidad de todos los resultados que constituyan parte del presente proyecto.

### **Canteras y Fuentes de Agua**

Se localizarán las canteras que serán utilizadas en la conformación de las diferentes capas del pavimento (relleno, afirmado, afirmado mejorado, materiales estabilizados, subbase y base granular, tratamientos superficiales, recubrimientos con asfalto, carpeta asfáltica, etc.), y preparación de mezclas de concreto hidráulico

Los trabajos a efectuarse tanto en campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas de los agregados procedentes de las canteras, para determinar su calidad y usos en los diferentes requerimientos de obra; en concordancia con el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (EG 2013); debiendo EL CONSULTOR asegurar en calidad y cantidad, el abastecimiento de materiales para la obra, ejecutando como mínimo las siguientes labores:

a) EL CONSULTOR localizará como mínimo dos (02) canteras por cada 10 Km. que serán utilizadas en las distintas capas estructurales del pavimento (Rellenos, Afirmado, materiales estabilizados, subbase granular, base granular, carpeta asfáltica, concreto hidráulico, tratamientos superficiales, recubrimientos asfálticos, etc.), áreas de préstamo de material para conformar los rellenos, así como también agregados pétreos para su empleo en concreto de cemento portland (para estructuras, obras de arte y drenaje, etc.), terraplenes, mejoramientos de la sub-rasante, rellenos, entre otros de ser el caso. La localización y/o identificación incluye una recopilación preliminar de información respecto a la disponibilidad del área auxiliar: estado, uso, datos del contacto del propietario, otros.

b) Se efectuará el levantamiento topográfico solo de aquellas canteras que se utilizarán en el proyecto para determinar los usos, volumen y potencia del banco de materiales, debiendo ser delimitadas mediante las respectivas coordenadas UTM del perímetro; Asimismo, se precisarán las coordenadas UTM de las canteras.

e) Las Canteras serán analizadas y clasificadas, evaluando su calidad, potencia, rendimiento, accesibilidad, estado de las vías de acceso y por su situación legal (disponibilidad para su empleo).

d) EL CONSULTOR calculará el volumen de material utilizable y desechable asimismo recomendará, el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso; señalará el procedimiento de explotación y su disponibilidad para proporcionar los diferentes tipos de materiales a ser empleados en la Obra (Rellenos, Afirmado, materiales estabilizados subbase granular, base granular, carpeta asfáltica, concreto hidráulico, tratamientos superficiales, recubrimientos asfálticos, etc.).

e) EL CONSULTOR recomendará de ser el caso los tipos de planta: i) para la producción de agregados de los diferentes usos granulométricos, y ii) para tratamientos superficiales, mezclas asfálticas y/o concreto de cemento portland.



f) EL CONSULTOR Con el fin de determinar los estratos a explotar, utilización, rendimientos y potencia de las canteras, realizará exploraciones (mínimo 05 prospecciones por cada área menor o igual a una hectárea) por medio de perforaciones, sondeos, calicatas y/o trincheras de profundidades no menores de la profundidad máxima de explotación considerada. En caso de que la profundidad de explotación sea mayor, EL CONSULTOR deberá profundizar las calicatas y/o efectuará calicatas complementarias; a fin de alcanzar la profundidad de explotación y garantizar la real potencia del Banco de Materiales.

g) El Consultor presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en donde: i) Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84. ii) Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a iii) Presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata realizada y de la cantera analizada (diferentes perspectivas donde se aprecie los estratos a explotar, la magnitud de la cantera).

h) Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carretera del MTC (versión vigente), de presentarse ensayos no contemplados en este Manual se podrá utilizar las normas ASTM, AASHTO y NTP, etc., y serán de acuerdo al uso propuesto y además, de acuerdo a lo señalado en el Manual Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013) ; los que serán básicamente los siguientes:

**Ensayos Estándar:**

- Análisis Granulométrico por tamizado Material que pasa la Malla Nº 200
- Humedad Natural
- Límites de Atterberg (Material que pasa la Malla Nº 40)
  - Limite Líquido
  - Limite Plástico
  - Índice de Plasticidad
- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO
- Abrasión.

**Ensayos Especiales:**

- Proctor Modificado
- California Bearing Ratio (CBR)
- Porcentaje de Partículas Chatas y Alargadas
- Porcentaje de Partículas con una y dos Caras de Fractura (relación es de 1/3: espesor/longitud)
- Porcentaje de Absorción (Agregado Grueso y Fino)
- Equivalente de Arena
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
- Adherencia entre el Agregado y Bitumen
- Carbón y lignito (Agregado Grueso y Fino)
- Sales Solubles Totales
- Contenido de Sulfatos (Agregado Grueso y Fino)
- Contenido de Cloruros (Agregado Grueso y Fino)
- Impurezas Orgánicas (Agregado Grueso y Fino)
- Terrones de Arcilla (agregado grueso y fino)
- Pesos Volumétricos (suelto y compactado, del agregado grueso y fino)
- Pesos Específicos (del agregado grueso y fino)

Y demás que señalen el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" del MTC (EG-2013), de acuerdo al requerimiento de calidad del uso propuesto.

i) Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013), de acuerdo al uso propuesto: mínimo:



- Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada estrato de la prospección ejecutada en la cantera. El número de prospecciones se determina de acuerdo al área de explotación de la cantera.

- Ensayos Especiales: Cinco (05) Juegos de ensayos por cada cantera de acuerdo al uso propuesto, a fin de determinar y establecer sus características físico-mecánicas y sustentar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas. En el caso del empleo de Estabilizadores de Suelos, ceñirse a lo indicado en el Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas".

j) Si para el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, es necesario someter al agregado a un tratamiento (lavado, venteo, mezclas, etc.), el consultor deberá presentar los resultados de los ensayos de materiales efectuados con dicho agregado después de sometidos a dichos tratamientos, a fin de corroborar y verificar si con tales tratamientos se logra el cumplimiento de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013).

k) La cantidad de muestras extraídas de las canteras deberán ser tal que permita efectuar los ensayos exigidos; así como también los ensayos de verificación para rectificar y/o ratificar resultados poco frecuentes.

l) En el caso de rocas y/o afloramientos rocosos que se hayan propuestos como cantera, los ensayos de calidad contemplarán, además:

- La descripción Petrográfica Macroscópica de la roca
- Definir las características del afloramiento (volumen, fracturamiento, dimensionamiento de bloques, etc.) o Recomendación de la metodología de procesamiento de explotación (método de voladura, chancado, etc.).

m) Se seleccionarán únicamente las canteras más cercanas a la Obra, que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para el proyecto vial y que las características físicas, químicas y mecánicas de los agregados cumplen con la totalidad de las correspondientes Especificaciones Técnicas Generales para la construcción de carreteras del MTC (EG 2013), de acuerdo al uso propuesto.

n) EL CONSULTOR evaluará las condiciones de los accesos a las canteras, considerando las necesidades de construirlos o mejorarlos, señalará también si los accesos se ubican dentro de propiedades de terceros, se establecerá la longitud del mismo.

o) EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de agregados en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad y dependiendo de su capacidad operativa y/o rendimiento podrá encomendar los ensayos y pruebas a terceros; con el objeto de efectuar ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. EL CONSULTOR en ambos casos será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

p) EL CONSULTOR además de los certificados de ensayos debe presentar por cada cantera un cuadro resumen en donde consigne la totalidad de los resultados de los ensayos efectuados (con la debida identificación: cantera, calicata, muestra, nombre del ensayo, resultados, etc.).

q) Se efectuará el levantamiento topográfico solo de aquellas canteras que se utilizaran en el proyecto para determinar los usos, volumen y potencia del banco de materiales, debiendo ser delimitadas mediante las coordenadas UTM de las canteras.

r) El consultor elaborará los planos de canteras adjuntando planos de planta y secciones del levantamiento topográfico, estos planos deberán contener información como; Plano de Planta: cuadro de vértice de la poligonal que delimita el área a ser explotada, cuadro de coordenadas de calicatas realizadas en la cantera, cuadro de información básica de la canteras (ubicación, acceso longitud y condición de la misma, potencia de la canteras, usos, rendimientos y tratamientos, periodo y equipo de explotación); Plano de Secciones: secciones a cada 10 m, donde el consultor deberá reflejar el área a ser explotado, además de adjuntar el cuadro de volúmenes de la cantera.

s) De igual manera se deberá determinar la ubicación de las Fuentes de Agua, efectuar su análisis químico y determinar su calidad para ser usada en la obra (concreto hidráulicos o





concreto de cemento portland, capas granulares y otros) de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG-2013).

t) EL CONSULTOR presentará un Diagrama de Canteras y Fuentes de Agua, en el cual detallará en forma concreta y resumida los resultados de las Investigaciones de Campo y Memoria Descriptiva (entre otros aspectos: Ubicación de las Canteras y Puntos de Agua, longitud y estado (transitabilidad) de los accesos, características de los agregados, usos, potencia, rendimiento, tratamiento, período y equipo de explotación).

u) Remitirá relación de las plantas chancadoras, planta de asfalto y planta de concreto propuestas (incluye una recopilación preliminar de información respecto a la disponibilidad del área auxiliar: estado (uso o nueva), datos del contacto, otros)

v) En caso de proponer canteras de río, deberá elaborar el Informe de descripción de la cantera, para el Expediente de Autorización de extracción de acarreo en los cauces naturales de agua (RJ 102-2019-ANA o norma actualizada) en colaboración con el especialista de hidráulica. El cual deberá presentarlo al Jefe de Proyecto, para su presentación a la municipalidad o jurisdicción que corresponda; así como atender las observaciones resultantes del proceso de evaluación por parte de la Autoridad local del agua (ALA).

w) Presentación Copia de los certificados (o gestiones sobre la obtención de estas) de disponibilidad de Canteras y/o permiso y/o cotizaciones de materiales, así como de la planta chancadora/asfalto/concreto. Esta información deberá ser validada por el Jefe de Proyecto y el Administrador del Contrato; a fin de verificar si se están considerando las canteras a emplear en el proyecto.

x) En el caso de tratarse de canteras de ríos (cauces) y fuentes de agua, EL CONSULTOR debe realizar las gestiones correspondientes con los representantes del Gobierno Regional y/o Gobierno Locales de la zona, para la obtención de los permisos de disponibilidad ante la Autoridad Nacional de Agua (LEY DE RECURSOS HÍDRICOS LEY Nº 29338 - Marzo 2009). Por lo que el especialista de suelos, canteras y pavimento, deberá elaborar el informe técnico correspondiente a la cantera y/o fuente de agua de río; a requerimiento del Jefe de Proyecto.

y) La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: Ubicación del banco de materiales, accesibilidad al mismo, estado de los accesos, tipo de fuente de materiales, descripción de los agregados, análisis de resultados, usos, rendimientos, tratamiento, tipo y periodo de explotación, propietario, disponibilidad de la misma, volumen de material utilizable y desechable, y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR. Así como también los correspondientes paneles fotográficos de cada una de las canteras.

z) Asimismo, la Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: ubicación de las fuentes de agua, accesibilidad a los mismos, estado de los accesos, tipo de fuente de agua, descripción, usos, y periodo de explotación, propietario y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR; así como también el correspondiente panel fotográfico de cada una de las fuentes de agua y el muestreo para ensayos químicos.

aa) Las canteras y las fuentes de agua no deberán ubicarse en zonas arqueológicas o colindantes a ellas, con la finalidad de brindar de disponibilidad de las mismas en el informe final de evaluación arqueológica.

### Diseño del Pavimento

El periodo de diseño será de 10 años para pavimentos flexibles y de 20 años para pavimentos rígidos, teniendo en cuenta que este periodo será desde la entrada en servicio de la vía. EL CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento. Si de acuerdo a los resultados de los trabajos de campo y laboratorio, estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento mediante soluciones básicas de pavimentación más adecuadas y técnicamente viables para las condiciones del proyecto como:

- Afirmado estabilizado,
- Suelo estabilizado (finos o gravas)
- Base estabilizada
- Con superficie de rodadura asfáltica (recubrimiento asfáltico)
- Combinación de alternativas



- Carpeta Asfáltica.
- Concreto Hidráulico

Los mismos que deben estar en función de la capacidad soporte de la sub-rasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de las alternativas de mantenimiento vial, de los materiales naturales disponibles en la zona, etc.

1. En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento, EL CONSULTOR debe desarrollar básicamente la metodología indicada en el Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotécnica y Pavimentos" Sección Suelos y Pavimentos del MTC; vigente a la firma del Contrato u otra que permita analizar pavimentos con recubrimiento bituminoso y/o estabilizado.

2. En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos del diseño estructural del pavimento a nivel de asfaltado (Carpeta Asfáltica), EL CONSULTOR debe desarrollar la metodología AASHTO versión 1993; y complementariamente alguna otra que se encuentre contemplado en la normativa vigente del MTC.

3. En cuanto a aspectos técnicos relacionados al empleo de Soluciones Básicas de Pavimentación, el Consultor deberá tener en cuenta lo indicado en el Documento Técnico Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas del MTC. Presentando toda la documentación sustentadora sobre las dosificaciones y tipos de estabilizadores propuestos (certificados de ensayos de laboratorio).

4. EL CONSULTOR presentará el diseño del Pavimento, adjuntando una memoria de cálculo de todos los criterios adoptados describiendo paso a paso como se han obtenido los resultados de cada parámetro de diseño, e indicando las condiciones y criterios asumidos.

5. EL CONSULTOR a manera de verificación podrá utilizar alguna otra metodología utilizadas por entidades u organismos de reconocido prestigio, por lo cual debe contar con la autorización expresa de la Entidad,

6. EL CONSULTOR de acuerdo a los resultados de los trabajos de campo y laboratorio, estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento mediante soluciones básicas de pavimentación, más adecuado y técnicamente viable para las condiciones del proyecto:

- Afirmado estabilizado,
- Suelo estabilizado (finos o gravas)
- Combinación de alternativas

Los mismos que deben estar en función de la capacidad soporte de la sub-rasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de las alternativas de mantenimiento vial, de los materiales naturales disponibles en la zona, etc.

7. EL CONSULTOR con el conocimiento de las canteras propuestas y de las características físico-mecánicas de los agregados, realizará los pre-diseños de los Suelos Estabilizados o pre-diseño de la Mezcla Asfáltica en Caliente o Frio (en caso que la solución sea a nivel de asfaltado); así como también definirá el tipo de Estabilizador o tipo de Asfalto a utilizar de acuerdo a las características de tráfico, materiales, temperatura, altitud y precipitación de la zona.

8. Deberá tener en cuenta los factores que determinarán el método más conveniente de Estabilización del suelo teniendo en consideración el Documento Técnico Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas del MTC y Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotécnica y Pavimentos" Sección Suelos y Pavimentos del MTC.

9. EL CONSULTOR presentará el diseño del Pavimento (a nivel de alternativa acorde a las condiciones del proyecto), así mismo expondrá en una memoria de cálculo los parámetros y todos los criterios adoptados, describiendo secuencialmente como ha obtenido los resultados, adjuntando los cálculos respectivos en los anexos (versión física y digital editable).

**CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DEL PAVIMENTO**  
**ESTUDIO DE SUELOS**





- 1 INTRODUCCION
- 2 DESCRIPCION DE LA VIA
- 3 EVALUACION DE CAMPO
  - 3.1 Descripción de los trabajos de Campo
  - 3.2 Relación de Calicatas
- 4 PROPIEDADES MECANICAS
  - 4.1 Trabajos de Laboratorio
  - 4.2 Descripción de los Ensayos de Laboratorio
  - 4.3 Cuadro de Características de Suelos de Calicatas
  - 4.4 Cuadro de Propiedades Mecánicas de los Suelos de Calicatas
- 5 PERFIL ESTRATIGRAFICO
  - 5.1 Descripción del Perfil del Proyecto
- 6 CAPACIDAD DE SOPORTE
  - 6.1 Cuadro de Valores de CBR de los Suelos de las Calicatas
- 7 MEJORAMIENTO O ESTABILIZACION DE SUELOS
  - 7.1 Suelos Orgánicos y Expansivos
    - 7.1.1 Suelos Orgánicos
    - 7.1.2 Suelos Expansivos
  - 7.1 Criterios de Mejoramiento de Suelos
  - 7.2 Cálculos y cuadros de valores
  - 7.3 Determinación del Espesor del Mejoramiento o Estabilización
- 8 CONCLUSIONES
- 9 ANEXOS
  - Perfil Estratigráfico
  - Panel Fotográfico de la Plataforma
  - Panel Fotográfico de las Calicatas
  - Registros de Exploración
  - Certificados de Ensayos de Suelos de la Subrasante

## **ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA**

- 1 INTRODUCCION
- 2 METODOLOGIA DEL ESTUDIO
  - 2.1 Investigación de Campo
  - 2.2 Relación de Canteras Ubicadas
  - 2.3 Relación de Fuentes de Agua
- 3 DESCRIPCION DE LAS FUENTES DE MATERIALES
  - 3.1 Descripción de Canteras
  - 3.2 Descripción de Fuentes de Agua
  - 3.3 Cuadro de Potencia, Usos y Rendimiento
- 4 RESULTADOS DE LABORATORIO
  - 4.1 Trabajos de Laboratorio
  - 4.2 Propiedades de Materiales de Canteras
  - 4.3 Cuadro de Propiedades de Canteras
  - 4.4 Propiedades Químicas de Fuentes de Agua
- 5 CONCLUSIONES
- 6 ANEXOS
  - Diagrama de Canteras
  - Panel Fotográfico de Canteras
  - Panel Fotográfico de Fuentes de Agua
  - Registros de Exploración de Canteras
  - Planos de Canteras
  - Certificados de Ensayos de Canteras para Capa de Rodadura
  - Certificados de Ensayos de Canteras para Concreto y Asfalto
  - Certificados de Ensayos de Fuentes de Agua



## **DISEÑO DEL PAVIMENTO**

### **1 INTRODUCCIÓN**

### **2 ANÁLISIS DE TRÁFICO**

#### **3.1 Índice Medio Diario (IMDa)**

#### **3.2 Determinación de Parámetros de proyección del Tráfico**

#### **3.3 Cálculo del Tráfico de Diseño**

### **3 EVALUACIÓN DE LA SUBRASANTE**

### **4 CAPACIDAD DE SOPORTE DE SUELOS (CBR)**

#### **4.1 Cuadro de Valores de CBR de Suelos**

#### **4.2 Cuadro de Mejoramiento o Estabilización de Suelos**

#### **4.3 Determinación de Sectores Homogéneos**

#### **4.4 Análisis y Determinación del CBR de Diseño**

### **5 DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO**

#### **5.1 Metodología a emplear**

#### **5.2 Identificación y descripción de los parámetros de Diseño**

#### **5.3 Determinación de la Estructura del Pavimento**

#### **5.4 Sección de la Estructura del Pavimento**

### **6 CONSIDERACIONES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO**

### **7 CONCLUSIONES**

### **8 ANEXOS**

Hoja de Cálculo de la Proyección del Tráfico de Diseño

Hoja de Cálculo de los CBRs de Diseño

Programa u Hoja de Cálculo del Diseño de Espesor del Pavimento

Programa u Hoja de Cálculo de Mejoramiento de Suelos

Diseño de la Capa de Recubrimiento Asfáltico

Programa u Hoja de Cálculo del Diseño de la Estructura del Pavimento Flexible y/o Rígido

## **ANEXO 06: ESTUDIO DE GEOLÓGIA - GEOTÉCNIA**

### **06.1 Descripción**

El estudio geológico - geotécnico estará conformado por un documento unitario, desarrollado bajo una sola estructura, un solo enfoque y por un solo especialista cuyo perfil profesional debe responder al especificado en el acápite [16.0] del presente documento y, tiene por propósito definir los parámetros geotécnicos de diseño fundamentales requeridos por la normativa técnica pertinente vigente y que deberán ser empleados para el diseño del proyecto.

Para los fines antedichos, el Consultor definirá el procedimiento para establecer los requerimientos técnicos que demandará el Expediente Técnico de Obra subsecuente en el que fundamentará y cuantificará dicha necesidad, por consiguiente, sus respectivas recomendaciones deben necesariamente ser incorporadas al proyecto por parte del proyectista, de tal manera que se logre una propuesta de ingeniería coherente, sólidamente sustentada sobre bases correctas y totalmente reflejada en el presupuesto estimado de obra; sobre este último aspecto, además del jefe de estudio, el especialista en geología y geotecnia será responsable de verificar la incorporación de su propuesta al proyecto, para dicho fin, el acápite correspondiente a las conclusiones y recomendaciones deberá ser un reflejo sinóptico y completo del contenido del estudio.

### **06.2 Objetivos**

El objetivo general y fundamental del estudio consiste en plantear los aspectos cualitativos que ofrece el contexto real del proyecto, en términos cuantitativos y subsecuentemente económicos, es decir que cada problema enunciado deberá tener un correlato geotécnico de propuesta de solución y que cada propuesta debe ser dimensionada e incorporada a una planilla de metrados a efectos de generar como consecuencia final una propuesta de diseño de ingeniería viable y un presupuesto asociado que en



definitiva debe conformar parte del presupuesto global del PIP; en este sentido, el trabajo desarrollado por el Consultor y que deberá verse reflejado en su respectivo informe, deberá dar cobertura a la información que es considerada como la mínima indispensable para diseñar y planificar sobre una base razonable, el presupuesto de inversión subsecuente.

Los objetivos específicos y básicos del estudio son: Definir los fundamentos de análisis de tipo geológico, geodinámico, sismológico y geotécnico del suelo y/o del sustrato rocoso donde se proyecta la fundación de la estructura, entendiéndose por tal toda propuesta de ingeniería diseñada para absorber y disipar esfuerzos (plataforma de la carretera, muros, etc.), así como proporcionar los parámetros de diseño geotécnico para su respectivo diseño y, finalmente identificar situaciones eventualmente problemáticas de tipo geológico, geodinámico o geotécnico, a nivel de riesgo manifiesto, potencial o que constituyan limitantes técnicos o económicos que deberán abordarse en el Expediente Técnico de Obra subsecuente y que por lo tanto incidirán tanto sobre el costo de dicho estudio como sobre el costo del proyecto; situaciones cuyo planteamiento de solución deberá ser dimensionado y finalmente presupuestado por el proyectista a efectos de incorporarlo en su propuesta de ingeniería

### **06.3 Referentes del Proyecto**

#### **06.3.1 Componente Geológico**

El proyecto indudablemente se encuentra condicionado por un contexto geológico que el consultor deberá investigar y plasmar en sus informes correspondientes, involucra una litología a nivel del basamento rocoso que tiende a generar suelos residuales que pueden adquirir o no la condición de transportados, cuyas particulares condiciones de estabilidad (cuando este material conforme los taludes de corte de la vía) el consultor deberá inventariar cuidadosamente en cada caso, definiendo las condiciones de estabilidad demandadas para cada tipo de material, considerando que, para cada eventual circunstancia deberá formular las recomendaciones pertinentes a fin de posibilitar la construcción de un talud con condiciones apropiadas de estabilidad, tanto en lo que concierna al proceso meticuloso de análisis que deberá implementarse y consiguientemente presupuestarse como a lo que él estime como la solución de ingeniería más idónea.

El consultor agotará el tema geológico en el primer informe que deberá presentar, en tanto involucra contenidos que derivan de la observación de la realidad de campo, conceptos y juicios de valor que deberán ser contrastados con la experiencia profesional del especialista; como resultado presentará una carta geológica y las respectivas columnas estratigráficas interpretadas para el área de influencia de la vía, todo esto centrándose en las características litológicas con un enfoque geotécnico.

#### **06.3.2 Componente Edáfico**

El Consultor deberá investigar si los suelos derivados del intemperismo físico - químico en el sector de emplazamiento del proyecto tienen entre sus propiedades alta capacidad retentiva de agua, es decir, con tendencia al incremento de presión de poros, en estos casos el consultor deberá evaluar la incidencia de este material sobre las condiciones de estabilidad de la plataforma de rodadura, sobre los taludes de corte o sobre las estructuras a fundar.

Deberá concluir desde una perspectiva geotécnica si los suelos confrontados son eventualmente problemáticos; de presentarse esta condición, deberá ser atendida por el consultor al momento de analizar las condiciones de estabilidad de los taludes de corte, la estabilidad de las laderas naturales con cobertura coluvial o eluvial, así como las cimentaciones de las estructuras que plantee el proyecto, debiendo en esos casos, ejecutar el muestreo de campo y los ensayos subsecuentes, conforme a los requerimientos de la normativa vigente.

#### **06.3.3 Componente Geodinámico**

El Consultor deberá evaluar la región de emplazamiento del proyecto en términos de desniveles topográficos contrastados (fisiografía agreste) y condiciones meteorológicas favorables, como elementos confluyentes en el desarrollo de procesos geodinámicos exógenos, estableciendo si se trata de un contexto geodinámico complicado en lo que se refiere a procesos externos, en cuyo caso el Consultor deberá ser meticuloso en la evaluación del nivel de riesgo de impactos indeseados y deberá plantear las soluciones de ingeniería que cada caso amerite, para este propósito deberá priorizar por razones de costo asociado al monto de viabilidad del PIP, intervenciones de tipo convencional



(básicamente cortes y rellenos, evitando hasta donde sea posible sin comprometer la eficiencia técnica de la ingeniería del proyecto, la construcción de estructuras con fines retentivos). Cuales quieran que fueren sus conclusiones, las recomendaciones derivadas también deberán estar claramente expresadas en el acápite correspondiente de su informe y deberán ser previamente comunicadas a los demás especialistas a fin de que sean dimensionadas y adecuadamente presupuestadas.

Respecto a los procesos de geodinámica endógena, tanto la evaluación como los parámetros sísmicos de diseño, deberán guardar apego al protocolo normativo: Manual de Diseño de Puentes del MTC.

#### **06.3.4 Componente Geotécnico.**

El consultor generará a lo largo de toda la longitud de la vía, una clasificación de los materiales que conforman los taludes de corte a intervenir atendiendo los criterios empíricos del MTC en términos de proporciones de roca fija, roca suelta y material suelto, el procedimiento es por excepción dentro del marco de la ingeniería de caminos, un proceso cualitativo que está basado en el criterio y la experiencia del observador; a dicha clasificación de materiales asociará una propuesta de razones de corte para los taludes a intervenir y para el talud de la plataforma de relleno, el proceso se fundamentará en el buen criterio y experiencia del especialista y su propuesta deberá contrastarla con la realidad observada, guardando proporción con los referentes normativos expresados en la DG-2018 del MTC, Manual de Puentes 2018 y Manual de Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos, salvo caso excepcional debidamente fundamentado; el propósito de este procedimiento es establecer a priori la geometría que definirá los volúmenes de material de corte de los taludes y de relleno de la plataforma en la correspondiente partida de explanaciones, en consecuencia, constituye el insumo para el diseño geométrico de la "caja" de la vía, se deja establecido que esta actividad fundamental e imprescindible no es un componente de ningún análisis de estabilidad de taludes ni requiere de ensayos de ningún tipo.

El Consultor inventariará los sectores inestables de taludes y de la plataforma, en general incorporará todas las circunstancias que demanden implementar algún tipo de solución de ingeniería; el Consultor fundamentará su análisis en las propiedades físicas del suelo o sustrato rocoso, según sea el caso, que serán obtenidas a partir de ensayos granulométricos, o cartografía estructural - geotécnica (en este caso determinará los índices RQD y RMR), según corresponda y, las propiedades geomecánicas del suelo o del sustrato rocoso, según corresponda, las que se obtendrán a partir de ensayos especiales (corte directo, carga uniaxial, etc.). El proceso de muestreo y el de ensayo en laboratorio deberá ser documentado fotográficamente.

En lo concerniente al criterio de estabilidad de taludes para el diseño vial, el Consultor definirá las condiciones de estabilidad que demandan las zonas con taludes eventualmente inestables a efectos de plantear las correspondientes propuestas de solución.

En general el Consultor deberá definir los sectores menos estables en términos de grado de intemperismo y estabilidad geotécnica y desarrollará a partir de ello un proceso analítico donde efectuará un análisis de las condiciones de estabilidad límite mediante el método de equilibrio límite para cada talud problema identificado y cuya solución eventualmente demande implementar propuestas no convencionales que excedan los procedimientos de común aceptación durante el diseño geométrico (vale aclarar, construcción de estructuras retentivas) o que exista duda razonable respecto a la estabilidad de la propuesta, duda que puede ser formulada por propia iniciativa por parte de la unidad técnica de PVD; en estos casos el consultor fundamentará su análisis en las propiedades geomecánicas del suelo o subsuelo, según sea el caso, las que obtendrán a partir de los ensayos que se especifican en párrafo previo del presente acápite; adicionalmente, tratándose de excavación en taludes rocosos, de ser el caso, el Consultor desarrollará el análisis de condiciones cinemáticas y de equilibrio límite mediante estereografía estructural.

Respecto a la fundación de estructuras, para efectos de los ensayos de propiedades físicas y geomecánicas del suelo o subsuelo de fundación, el Consultor deberá tomar muestras a nivel de desplante y por debajo, dentro de la zona de influencia del bulbo de presión, mediante calicatas que deberán exponer el segmento no visible del subsuelo hasta una profundidad de (2B m), donde (B) corresponde al ancho del cimiento de la estructura y, procederá conforme a los protocolos AASHTO LRFD 2017 y el Manual de Diseño de Puentes del MTC 2018.



#### 06.4 Estructura y Contenido Temático del Informe a presentar

La estructura temática recomendada para el estudio geológico - geotécnico se propone a continuación y, sin ser limitativa, eventualmente deberá estar conformada por los siguientes contenidos mínimos:

##### Capítulo 1 : Aspectos Generales

- ▶ Definición del Proyecto
- ▶ Objetivo y Alcances del Estudio
- ▶ Marco Técnico - Normativo del Estudio

El Consultor contextualizará adecuadamente el desarrollo del estudio dentro de la normatividad técnica vigente, por ejemplo, DG-2018, Manual de Diseño de Puentes del MTC 2018 o AASHTO LRFD 2017, se prescindirá de cualquier descripción metodológica que solo contribuiría a abultar innecesariamente el contenido, salvo que los procedimientos a seguir en el estudio, por razones válidas se distancien de los comúnmente aceptados

- ▶ Ubicación y Acceso
  - El Consultor ubicará el proyecto en términos geográficos, físicos y políticos, definiendo los puntos de inicio y final mediante coordenadas UTM; deberá contextualizar su emplazamiento gráficamente mediante un plano o un esquema (plano sin escala) en relación al país, región, provincia y paraje.
- ▶ Contexto Morfo • Climático y Fisiográfico regional

El propósito de este acápite es proporcionar los primeros indicadores situacionales del proyecto en términos de morfología del paisaje y procesos de intemperismo predominantes, información que permitirá establecer a groso modo las premisas de trabajo en lo que respecta a las eventuales variaciones estacionales en la presión de poros de los suelos, a los procesos geodinámicos imperantes, a las condiciones climáticas bajo las cuales se realizarán los trabajos de prospección de campo, a las condiciones topográficas dominantes y, sobre la eventualidad que los afloramientos geológicos puedan estar enmascarados por cobertura vegetal que requiera ser removida.

Comprenderá aspectos geomorfológicos, fisiográficos y otros que el Consultor considere relevantes para el proyecto.

Información Gráfica: Plano Esquemático de Ubicación.

##### Capítulo II: Contexto Geológico - Estructural Regional

- ▶ Estratigrafía del Entorno de Influencia del Proyecto
    - El área evaluada en términos de descripción del Contexto Geológico, Tectónico y Estructural de la región circundante al proyecto será de una amplitud tal que deberá guardar proporcionalidad con el área de influencia del proyecto en términos de aporte de suelos y solución de continuidad litológica, de tal manera que sea posible lograr información de razonable calidad y certeza a partir de la cual se puedan inferir perfiles geológicos que expongan de manera confiable los niveles no visibles de la estratigrafía del suelo; de este proceso el Consultor obtendrá la correspondiente columna estratigráfica regional.
    - Se requiere al consultor un análisis y una propuesta que no pierdan de vista en ningún momento los objetivos del proyecto, evitando transcripciones de la información geológica publicada en los Boletines de la Carta Geológica Nacional, cuya utilidad para el proyecto solo consiste en poder situar geocronológicamente al investigador.
- Información Gráfica: Plano Geológico - Estructural Regional, Columna Estratigráfica Regional, Fotografías de afloramientos geológicos representativos; toda esta información puede ser integrada en un solo plano.

##### Capítulo III: Geología Local y Estructural de la Vía a Intervenir

- ▶ Geología del Área de Fundación de la Carretera
  - El Consultor estudiará la estratigrafía y los aspectos estructurales de la litología a lo largo de la vía en términos de afloramientos de unidades geológicas, los cuales serán ubicadas en función a las progresivas de la carretera. La ubicación de los afloramientos deberá guardar correspondencia con lo graficado en el correspondiente plano geológico que se especifica a continuación e incorporaran referentes estratigráficos, edáficos y litológicos.





Información Gráfica: El Consultor elaborará un plano geológico del área aledaña a la plataforma de la carretera, cubriendo una faja lo suficientemente amplia como para proporcionar información confiable respecto a fenómenos geológicos influyentes sobre el proyecto; la calidad y magnitud de la información considerada será tal que eventualmente deberá servir para la toma de decisiones en gabinete, respecto a modificaciones menores eventualmente introducidas al proyecto; estará complementada con fotografías que pueden ser integradas al plano geológico.

#### **Capítulo IV: Aspectos Geodinámicos**

El Consultor efectuará una evaluación geodinámica del área de influencia de la vía en términos de eventos geodinámicos exógenos y endógenos, para estos últimos se basará en el catálogo sísmico del IGP.

##### ► Geodinámica Exógena.

- El propósito de esta evaluación es identificar los riesgos actuales y potenciales para el proyecto que demandarán soluciones geotécnicas de prevención, mitigación o anulación de efectos, por lo que deberá guardar vinculación estrecha con el capítulo siguiente referido a aspectos geotécnicos del proyecto.
- El estudio de los procesos de geodinámica exógena tiene un carácter fundamental e imprescindible.
- Se identificarán y analizarán los fenómenos geodinámicos pretéritos, los que sean manifiestos al momento del estudio y aquellos de los que se espera algún tipo de impacto futuro para el proyecto.

Información Gráfica: Se elaborará un plano geodinámico que contemple el factor de riesgo geodinámico, el cual podrá estar integrado al correspondiente plano geotécnico: se documentará con fotografías que deberán estar insertas en el correspondiente plano.

##### ► Geodinámica Endógena.

- Este contenido es relevante en lo que concierne a los parámetros sísmicos de diseño de las eventuales estructuras que plantee el proyecto, estos casos, la información requerida es la que establece para la zona del proyecto, el Manual de Diseño de Puentes del MTC 2018.

Información Gráfica: Catálogo sísmico del IGP.

#### **Capítulo V: Aspectos Geotécnicos Relativos a la Fundación de la Vía**

##### ► Análisis de Estabilidad de la Plataforma de la Vía.

Análisis de Estabilidad de Taludes.

- Estará enfocado en las zonas problema, es decir de aquellas que demandan una intervención de solución no convencional; para este propósito se requiere del Consultor un inventario de dichas zonas problema, un análisis teórico de los aspectos causales del problema y, determinar las condiciones que definen el estado de equilibrio límite en cada caso, formulando una propuesta de solución claramente dimensionada y sustentada en bases realistas (criterios de estabilidad).
- En base a la teoría de equilibrio límite el Consultor desarrollará un procedimiento analítico mediante el cual definirá las condiciones límites de equilibrio de los taludes en base a las propiedades físicas y mecánicas del material conformante, obtenidas mediante ensayos de norma en el respectivo laboratorio de mecánica de suelos; tratándose de taludes rocosos el Consultor desarrollará un análisis de estabilidad cinemática de los acúñamientos estructurales mediante procedimientos estereográficos y a partir de propiedades geo mecánicas obtenidas en base a ensayos de mecánica de rocas.

##### ► Medidas Correctivas de Mitigación / Anulación de Impactos Geodinámicos.

- El Consultor planteará el componente geotécnico concerniente a cada propuesta de solución concebida como medida de corrección, de mitigación o eventualmente anulación de los impactos Geodinámicos indeseados que identificó en el capítulo IV y, establecerá su correspondiente correlato con el presupuesto de obra.

##### ► Clasificación de Materiales y Propuesta de Taludes de Corte.



- Se desarrollará sobre bases cualitativas la respectiva clasificación de materiales de los sectores a intervenir a lo largo de la carretera, proponiendo los respectivos taludes de corte y de relleno.
  - Debe considerarse que este aspecto constituye un elemento medular del estudio geotécnico en la medida que condiciona el diseño de la geometría de los cortes y rellenos de las zonas a intervenir, determinando por consiguiente los volúmenes presupuestados en las correspondientes partidas vinculadas al movimiento de tierra del proyecto.
  - Debe tenerse la precaución de desarrollar un procedimiento concordante con la DG-2018 y con apego a los procedimientos comúnmente aceptados para el diseño geométrico de carreteras.
  - La clasificación de materiales y la propuesta de taludes de corte no es un elemento anexo y desvinculado del cuerpo del estudio, por el contrario, forma parte del mismo, conformando uno de sus objetivos, en consecuencia, éste deberá recomendar su empleo en el diseño geométrico de la vía.
- Verificación y análisis de Estabilidad de las instalaciones auxiliares
- Informe de verificación de estabilidad de las instalaciones auxiliares según corresponda.
  - Análisis de estabilidad de las instalaciones auxiliares (incluye reporte).
  - Verificación de la propuesta de diseño en planos (cierre) de todas las instalaciones auxiliares en coordinación con la especialidad de topografía, suelos e hidráulica.

## Capítulo VI: Aspectos Geotécnicos Relativos a la Fundación de Estructuras Puente

El CONSULTOR desarrollará el siguiente contenido mínimo si encaso hubiese puentes.

### Estudio Geológico, Geotécnico

Se tiene los siguientes objetivos:

- a) Evaluar las condiciones geológicas existentes en el lugar de fundación del proyecto y en el área de influencia del mismo, consignando la información necesaria para alimentar un modelo analítico capaz de proporcionar el soporte de ingeniería que requiere el proyecto.
- b) Identificar, analizar y dimensionar situaciones problema o eventualmente problemáticas para el proyecto asociadas a fenómenos naturales de naturaleza geodinámica que demanden una solución de ingeniería en términos de anulación de riesgos o mitigación de impactos,
- c) Proporcionar al proyectista los parámetros geotécnicos de diseño orientados a sustentar su propuesta técnica, en términos de:
  - Aceleración sísmica de diseño.
  - Geometría idónea de los cimientos.
  - Profundidad de cimentación.
  - Capacidad de carga del suelo de fundación.
  - Asentamientos potenciales esperados.
  - Coeficiente de Balasto
  - Grado de agresividad al concreto y armaduras de acero.
  - Clasificación de materiales y taludes de corte/ relleno para los accesos.
- d) Analizar las condiciones geodinámicas y geotécnicas que prevalecerán en la intervención de los accesos y elaborar el correspondiente cuadro de clasificación de materiales y la propuesta de taludes de corte y relleno.

El estudio Geológico Geotécnico deberá desarrollar la siguiente estructura temática mínima:

### 1. Aspectos Generales

- Definición del Proyecto
- Objetivo y Alcances del Estudio
- Marco Técnico - Normativo del Estudio
- Ubicación y Acceso



- Descripción del Contexto Morfológico y Fisiográfico del Proyecto.
- Información Gráfica a Consignar: Plano esquemático de Ubicación.

## 2. Contexto Geológico• Estructural Regional

- Descripción del Contexto Geológico, Tectónico y Estructural de la región circundante al proyecto. Columna Estratigráfica Regional.
- Información Gráfica a Consignar: Plano Geológico - Estructural Regional - Columna estratigráfica Regional.
- Fotografías de afloramientos geológicos típicos.

## 3. Geología del Área de Fundación del Puente y de los Accesos

- Descripción del Contexto Geológico Local
- Análisis Geológico - Estructural del basamento rocoso que Soportará Directa o Indirectamente la Subestructura.
- Análisis de la Columna Estratigráfica Concerniente a la Fundación de Cada Punto de Apoyo de la Subestructura (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente).

Para efectos del estudio de la geología del suelo y subsuelo en el lugar de la fundación de la subestructura del puente, el Consultor efectuará un programa de sondajes de perforación diamantina en concordancia con lo dispuesto en el numeral 2.8.0.3 del Manual de Diseño de Puentes del MTC, el cual deberá ser necesariamente aprobado por la entidad previamente a su ejecución e involucrará como mínimo un taladro en cada lugar de fundación de cada componente de apoyo de la estructura (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente), los cuales tendrán una profundidad mínima de 25 m, en caso que su emplazamiento sea sobre suelo, en caso contrario deberá profundizar no menos de 5 m en roca fresca; en caso de interceptar un horizonte de alteración, la profundidad del taladro deberá abarcar, siempre y cuando se encuentre dentro del área de influencia del bulbo de presión de la subestructura, no menos de 5 m por debajo del límite de dicha zona de alteración,

### Información Gráfica a consignar:

- ✓ Plano Geológico del área de fundación del puente y de los Accesos.
- ✓ Columna estratigráfica del suelo de fundación de cada uno de los apoyos de la estructura (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentada para la estabilidad del puente).
- ✓ Perfil geológico longitudinal sustentado en la cartografía geológica, y en los sondajes de perforación diamantina que se especifican en el acápite precedente.
- ✓ Perfil Geológico Transversal para cada área de fundación de cada componente de apoyo (incluyendo estructuras como macizos de anclaje u otras similares que requieran ser cimentadas para la estabilidad del puente); estarán sustentados en la cartografía geológica y en los sondajes de perforación diamantina que se especifican en el acápite precedente,
- ✓ Fotografías de afloramientos geológicos del sector de emplazamiento del puente, detalles de los lugares de fundación de la subestructura del puente.

## 4. Evaluación Geodinámica del Área que influye Sobre el Proyecto

- Análisis de los Fenómenos de Geodinámica Interna que Inciden en la Región. [Se efectuará a partir del Catálogo Sísmico del Instituto Geofísico del Perú y tendrá por propósito proporcionar los parámetros requeridos por el Manual de Diseño de Puentes del MTC para la construcción del espectro sísmico de respuesta.
  - Análisis de los Fenómenos de Geodinámica Externa Pasibles de Impacto Sobre el Proyecto [Sean estos, manifestos, pretéritos o potenciales] y, formulación de propuestas de solución a las eventuales situaciones problema que se Identifiquen.
  - Información Gráfica a consignar:
- ✓ Plano geodinámica, eventualmente esquemático o puede superponerse al plano geológico constituyendo uno solo.





✓ Fotografías de los fenómenos Geodinámicos antecedentes, influyentes y potencialmente influyentes.

#### **5. Investigaciones Geotécnicas y Ensayos In Situ**

✓ Las Investigaciones Geotécnicas para el presente estudio se deberán realizar en dos fases, como primera fase las Investigaciones Geotécnicas con métodos Indirectos mediante investigaciones por métodos geofísicos y como segunda fase las Investigaciones Geotécnicas con método directo mediante excavación de calicatas y perforaciones diamantinas con recuperación continua de testigos en suelos y en rocas.

✓ La ubicación de los lugares donde se deberán realizar las investigaciones deberá ser coordinada previamente con el especialista de la entidad, de ninguna manera se empezaran a realizar los trabajos de investigaciones geotécnicas si previamente no se ha comunicado y presentado a la entidad una programación de las investigaciones a realizar debidamente sustentada (planos de ubicación) y de acuerdo a los metrados solicitados en el respectivo contrato, cualquier trabajo que se inicie sin haber sido coordinado no será considerado en los metrados contratados por la entidad.

✓ Los trabajos de investigaciones geotécnicas de campo deberán ser supervisados por el especialista en geología y geotecnia de EL CONSULTOR durante todo el tiempo que dure las investigaciones en el campo, en condiciones mínimas deberá estar presente el ingeniero asistente de la especialidad, en caso de no haber ninguno de los dos profesionales en el campo los trabajos no serán considerados como realizados.

#### **5.1 Investigaciones con métodos Indirectos:**

Los trabajos a realizar deberán ser mediante métodos geofísicos: geofísica por el método sísmico y en especial mediante refracción sísmica, la ubicación de la líneas sísmicas en el campo deberán ser mediante una coordinación con el especialista de la entidad y serán distribuidos en lugares donde el estudio lo amerite considerando principalmente a los sectores inestables, sectores con bofedales, puentes y cualquier otro sector donde se necesite evaluar y considerar la continuidad estratigráfica del suelo o de la roca hasta los 5.00 metros de profundidad.

EL CONSULTOR podrá emplear otros métodos geofísicos acorde a las necesidades del proyecto, debiendo previamente coordinar y sustentar su eficiencia técnica para el proyecto con el especialista revisor del estudio.

#### **- Investigaciones Geofísicas**

La metodología para realizar los trabajos de investigaciones geofísicas mediante refracción sísmica la determinara EL CONSULTOR mediante la presentación de un procedimiento ejecutivo de trabajo para tal fin; pudiendo hacer uso del método MASW (método multicanal de ondas superficiales), estos procedimientos serán evaluados y aprobados por el especialista de la entidad antes de ser ejecutado en la zona de estudio, el procedimiento tendrá como objetivos principales

(mas no limitativos) el de determinar la geometría de los materiales de cobertura, determinar las condiciones geomecánicas entre los diferentes materiales que pudieran estar presentes en las zonas evaluadas (por medio de velocidades sísmicas de las ondas p y s), determinar la profundidad y topografía del contacto suelo roca o estratos duros, si se encuentran a profundidades menores de 30 metros.

El procedimiento deberá considerar que, con la información obtenida de los ensayos de refracción sísmica realizados en el campo, se determinaran las velocidades longitudinales (vp) lo que permitirá estimar los perfiles sísmicos del subsuelo, asimismo en caso de ser necesario también se determinarán las velocidades de ondas de corte (vs), mediante las cuales serán generados los respectivos perfiles unidimensionales del subsuelo.

Asimismo como los trabajos respectivos para lograr los objetivos en esta fase de investigación, EL CONSULTOR debe considerar que durante la realización de los trabajos se encuentre presente el especialista en geología y geotecnia, o en todo caso el ingeniero asistente de la especialidad, la entidad deberá ser comunicada mediante un documento las fechas de inicio y final de los trabajos de campo para esta fase de investigación y tendrá la potestad de supervisar



los trabajos en campo y en caso de no haber ninguno de los dos profesionales en el campo los trabajos serán considerados como no realizados,

**- Metrados de las Investigaciones Geofísicas**

Para el presente estudio se ha considerado realizar un total de 1080 metros lineales de refracción sísmica, los cuales deberán ser distribuidas en sectores inestables, y en la margen de cada uno de los puentes donde no se realizará perforación diamantina, bofedales, etc., EL CONSULTOR presentará el programa de investigaciones geofísicas en la fase inicial de estudio, luego de establecer el eje de la vía, indicando la cantidad de líneas sísmicas y la ubicación donde se ejecutarán los estudios geofísicos, los que deberán estar plasmados en planos de ubicación,

Si EL CONSULTOR estima conveniente utilizar el método MASW para optimizar el estudio en cada punto de apoyo de los puentes o sectores donde lo considere necesario, podrá reemplazar los metrados de refracción sísmica, teniendo en cuenta la siguiente equivalencia una (01) línea de refracción sísmica de 75m equivale a un (01) punto de ensayo por el método MASW, EL CONSULTOR podrá emplear otros métodos geofísicos acorde a las necesidades del proyecto, debiendo previamente coordinar y sustentar su eficiencia técnica para el proyecto con el especialista revisor del estudio.

**5.2 Investigaciones con métodos Directos:**

Esta actividad, podrá ser desarrollada mediante la excavación de calicatas y/o trincheras y perforaciones diamantinas.

**1.- Excavación de Calicatas y/o Trincheras**

Se deberán realizar trabajos de excavación de calicatas y/o trincheras de acuerdo a la ubicación y tipo de terreno a investigar, la excavación deberá ser mediante un programa de investigaciones que EL CONSULTOR deberá presentar antes de efectuar los trabajos, estos trabajos deberán cumplir con los siguientes objetivos (más no limitativos):

- Investigar el subsuelo con una profundidad no menor de 3.00 metros.
- Obtener las muestras alteradas o inalteradas de ser el caso.
- Establecer el perfil estratigráfico del sector evaluado integrando las demás excavaciones.
- Definir el posible nivel freático de la zona si fuese el caso.

La ubicación en el campo donde se realizarán las excavaciones deberá ser principalmente (no es limitante) en los puentes, sectores inestables, sectores donde se colocarán las estructuras tipo muros, asimismo se ubicarán sectores donde exista niveles freáticos altos, bofedales o cualquier otro sector donde se considere se estaría generando una inestabilidad en función al clima.

**Cuantificación de Calicatas, tomas de muestra y ensayos de laboratorio**

Se deberán realizar calicatas en la zona de los apoyos de los puentes y zonas con evidencia de inestabilidad del material sea suelo o roca que este comprendido en la zona correspondiente al eje, asimismo EL CONSULTOR deberá hacer una zonificación geotécnica que determine sectores donde se obtengan muestras representativas con características similares de las que pueda obtener datos para realizar los cálculos respectivos para el diseño de las obras de ingeniería.

Excavación de calicatas 02 de profundidad 3 Metros por cada uno de los puentes proyectados (1 en cada margen), y exploraciones a cielo abierto (calicatas), para el desarrollo del estudio de cimentación de obras de arte menores y estudio de estabilización de taludes y DMEs.

Calicatas

Toma de muestras De acuerdo a la necesidad

Ensayos de Laboratorio por cada calicata:

**En suelos**

Ensayos Estándar	:	01
Corte Directo	:	01
Límites de atterberg	:	01
Ensayo de Consolidación de Arcillas	:	01

**En Rocas**

Ensayo de propiedades Elásticas de las Rocas (Modulo Elástico y Relación de Poisson):	01
Ensayo de Resistencia de Compresión Simple:	01
Ensayo de Corte Directo en Roca (Cohesión y ángulo de Fricción Interna)	: 01



## Capítulo VII: Geología de los DMEs y Canteras

El Consultor estudiará las características geológicas del área de influencia de los DMES y Canteras. La ubicación de los afloramientos deberá guardar correspondencia con lo graficado en el correspondiente plano geológico.

### ► Estudio Geodinámico

- Se identificarán y analizarán los factores de riesgo geodinámico, que puedan sucederse en las áreas proyectadas de los DMES y Canteras, con soluciones de mitigación si fuese el caso.

Información Gráfica: Se elaborará un plano geodinámico que contemple el factor de riesgo geodinámico, el cual podrá estar integrado al correspondiente plano geotécnico: se documentará con fotografías que deberán estar insertas en el correspondiente plano.

- En cuanto al estudio geodinámico endógeno, se desarrollará para la obtención de parámetros sísmicos de diseño para las estabilizaciones de los taludes de corte y relleno que se planteen en estas áreas.

### ► Verificación y análisis de Estabilidad de las instalaciones auxiliares

- Informe de verificación de estabilidad de las instalaciones auxiliares según corresponda
- Análisis de estabilidad de las instalaciones auxiliares (incluye reporte)
- Verificación de la propuesta de diseño en planos (cierre) de todas las instalaciones auxiliares en coordinación con la especialidad de topografía, suelos e hidráulica

## Capítulo VIII: Aspectos Geotécnicos Relativos a la Fundación de la Vía

### ► Análisis de Estabilidad de la Plataforma de la Vía.

### ► Análisis de Estabilidad de Taludes.

- Estará enfocado en las zonas problema, es decir de aquellas que demandan una intervención de solución no convencional; para este propósito se requiere del Consultor un inventario de dichas zonas problema, un análisis teórico de los aspectos causales del problema y, determinar las condiciones que definen el estado de equilibrio límite en cada caso, formulando una propuesta de solución claramente dimensionada y sustentada en bases realistas (criterios de estabilidad).

• En base a la teoría de equilibrio límite el Consultor desarrollará un procedimiento analítico mediante el cual definirá las condiciones límites de equilibrio de los taludes en base a las propiedades físicas y mecánicas del material conformante, obtenidas mediante ensayos de norma en el respectivo laboratorio de mecánica de suelos; tratándose de taludes rocosos el Consultor desarrollará un análisis de estabilidad cinemática de los acúñamientos estructurales mediante procedimientos estereográficos y a partir de propiedades geomecánicas obtenidas en base a ensayos de mecánica de rocas.

### ► Medidas Correctivas de Mitigación/ Anulación de Impactos Geodinámicos.

- El Consultor planteará el componente geotécnico concerniente a cada propuesta de solución concebida como medida de corrección, de mitigación o eventualmente anulación de los impactos Geodinámicos indeseados que identificó en el capítulo IV y. establecerá su correspondiente correlato con el presupuesto de obra.

### ► Clasificación de Materiales y Propuesta de Taludes de Corte.

- Se desarrollará sobre bases cualitativas la respectiva clasificación de materiales de los sectores a intervenir a lo largo de la carretera, proponiendo los respectivos taludes de corte y de relleno.
- Debe considerarse que este aspecto constituye un elemento medular del estudio geotécnico en la medida que condiciona el diseño de la geometría de los cortes y rellenos de las zonas a intervenir, determinando por consiguiente los volúmenes presupuestados en las correspondientes partidas vinculadas al movimiento de tierra del proyecto.
- Debe tenerse la precaución de desarrollar un procedimiento concordante con la DG-2018 y con apego a los procedimientos comúnmente aceptados para el diseño geométrico de carreteras.
- La clasificación de materiales y la propuesta de taludes de corte no es un elemento anexo y desvinculado del cuerpo del estudio, por el contrario, forma parte del mismo, conformando uno de sus objetivos, en consecuencia, éste deberá recomendar su empleo en el diseño geométrico de la vía.
- Verificación y análisis de Estabilidad de las instalaciones auxiliares



- Informe de verificación de estabilidad de las instalaciones auxiliares según corresponda.
- Análisis de estabilidad de las instalaciones auxiliares (incluye reporte).
- Verificación de la propuesta de diseño en planos (cierre) de todas las instalaciones auxiliares en coordinación con la especialidad de topografía, suelos e hidráulica

#### **Capítulo IX: Cimentación de Estructuras**

Entendiéndose por estructuras a las alcantarillas tipo marco, badenes, muros y obras de arte similares; para estos casos el consultor obtendrá los parámetros geomecánicos a partir de muestras obtenidas durante la exploración geotécnica, para cada suelo representativo de cada categoría SUCS definida, las cuales serán sometidas a ensayos estándares (clasificación, límites de atterberg, p.e. y p.u) y especiales de corte directo remodelado, y ensayos químicos; para este propósito la estructura de costos de su propuesta económica deberá considerar la partida pertinente y, el especialista en geología y geotecnia será directamente responsable de la gestión de dichas muestras.

Con los parámetros geomecánicos así obtenidos el Consultor procederá a calcular capacidad portante, asentamientos supuestos y módulo de balasto.

#### **Capítulo X: Aspectos geotécnicos de los DMEs y Canteras**

Se desarrollará un estudio del contexto geotécnico del área donde se emplazarán los DMES y Canteras, en base a sus respectivas exploraciones geotécnicas, ensayos de laboratorio, cálculos de capacidades portantes de los suelos y estabilización de taludes de corte y de relleno.

#### **Capítulo XI: Conclusiones y Recomendaciones**

En este ítem se debe incluir una síntesis de los resultados y las soluciones planteadas para la viabilidad y seguridad del proyecto. Las recomendaciones deben ir de la mano con las conclusiones del estudio, y compatibles con las recomendaciones de las demás especialidades de la ingeniería básica del proyecto.

Asimismo, se presentará en este capítulo, los metrados generados y correspondientes a la especialidad (movimiento de tierras para taludes de corte, voladuras de roca, suelos reforzados etc). Información que deberá reflejarse en la especialidad de costos y presupuesto.

#### **Exploraciones Geotécnicas y Toma de Muestras**

Las exploraciones geotécnicas serán mediante excavaciones a cielo abierto (calicatas) de 1.5 m de lado por 3 m de profundidad.

- Para efecto de la toma de las muestras correspondientes, estas se realizarán a partir de afloramientos, excavaciones a cielo abierto (calicatas), según aplique, para este propósito el consultor deberá definir el método y procedimiento de muestreo en el plan de muestreo y ensayos que deberá presentar a la entidad y que, según se indicó en párrafo precedente, deberá contar con la opinión favorable de esta, previamente a su implementación.
- Las muestras que se tomen necesariamente corresponderán a material representativo de cada uno de los estratos encontrados, y se procederá a tomar muestra de cada uno de ellos para análisis físico - mecánico sobre cada tipo de material.
- Se tomará nota de la columna estratigráfica y el nivel freático encontrado. Ensayos de Laboratorio.
- El consultor efectuará en el laboratorio de mecánica de suelos o mecánica de rocas, según corresponda, ensayos de corte directo y compresión uniaxial sobre las muestras obtenidas en las exploraciones geotécnicas, a nivel de fundación y dentro de la zona de influencia del bulbo de presión respectivo.
- El Consultor efectuará el análisis de todos los parámetros geotécnicos del suelo y subsuelo de fundación, incluyendo el nivel de socavación máxima esperada, reportado por el correspondiente estudio hidrológico. Se validará en términos de competencia geotécnica la cota de desplante de la subestructura.
- En el caso de tratarse de una fundación sobre roca, se procederá a determinar los indicadores RQD y RMR.
- El cálculo de la capacidad de carga, se sustentará en ensayos de mecánica de suelos o de rocas y, en el caso de suelos, los mismos que aportarán la clasificación SUCS de los suelos, los parámetros de peso específico, peso unitario, límites de atterberg, humedad, cohesión, fricción interna y densidad relativa a partir de al menos dos muestras tomadas para tal fin de cada exploración, una a nivel de desplante de la subestructura y otra dentro de la zona de influencia del bulbo de presión.



- El cálculo de los asentamientos potenciales se apoyará en ensayos de resistencia al corte. Eventualmente, en el caso de la presencia de arcilla u horizontes potencialmente consolidables en los niveles de desplante o de influencia del correspondiente bulbo de presión el consultor procederá a efectuar ensayos de consolidación e integrará sus resultados al cálculo de los asentamientos presuntos.
- El Consultor proporcionará el módulo de balasto calculado a partir del módulo de elasticidad empleado para el cálculo de los asentamientos supuestos.
- El Consultor evaluará el Grado de Agresividad del Suelo y Agua al Concreto y a las Armaduras de Hierro a partir de los ensayos estandarizados en la normalidad técnica pertinente respecto a nivel de concentración de hidrógeno (PH), contenido total de sales disueltas, presencia de iones solubles de sulfato y cloruro.
- El Consultor propondrá la solución geotécnica para cada uno de los problemas geodinámicos identificados en el capítulo precedente y que así lo requieran, estableciéndose el correspondiente vínculo con el mismo y con el presupuesto de obra, para este propósito el Consultor procederá a calcular los parámetros de diseño fundamentales que permitan al proyectista proceder a implementar la solución propuesta y que a la vez constituyan el correspondiente sustento técnico de la propuesta.
- El consultor determinará los parámetros sísmicos de diseño a partir de un diagnóstico de las condiciones de sismicidad regional expresadas en el Manual de Diseño de Puentes del MTC, en específico la magnitud del sismo de diseño, el periodo fundamental de vibración [Tp] y el factor de amplificación de onda en cada fundación, posibilitando la construcción de modelos de simulación del comportamiento de la estructura bajo condiciones pseudoestáticas y, eventualmente predecir el comportamiento de posibles taludes de corte inestables a lo largo de los accesos.

#### **Información Gráfica**

Se elaborará de manera imprescindible el correspondiente plano geológico local, en el cual se documentará la zona de fundación de la carretera y estructuras con fotografías, las mismas que conjuntamente con las columnas estratigráficas se incorporarán como un todo en cada plano.

#### **Conclusiones**

- Constituirán una consecuencia del estudio y deberá tenerse la precaución de verificar que guarden pertinencia y trascendencia para el proyecto, además de sentido de proporcionalidad con los objetivos del mismo.

#### **Recomendaciones**

- Deberán satisfacer las solicitudes del proyecto y deberá tenerse la precaución de verificar que sean consideradas e integradas a la propuesta de ingeniería final, así como al presupuesto de obra.
- El consultor deberá tener presente que el contenido temático precedente no es limitativo y, en caso de duda, ambigüedad, contradicción u omisión, prevalecerá en todo sentido y extensión lo estipulado por la correspondiente normatividad técnica vigente.





## ANEXO 07: DISEÑO ESTRUCTURAL OBRAS DE DRENAJE Y ARTE

Considerar como estructuras de drenaje y obras de arte a los Puentes, Alcantarillas, Badenes, Pases de agua, Muros de Contención, etc., sin estar limitados por el material de que estén conformados.

La normativa básica a utilizarse es:

- Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias
- Manual de diseño de puentes del MTC (RD Nº 019-2018-MTC/14)
- Especificaciones para el diseño de puentes de la AASHTO LRFD, pudiendo ser desde la versión a 2014

El Informe del capítulo de estructuras y obras de arte, sin ser limitativo deberá contener lo siguiente:

- a. Efectuar el Inventario y Evaluación de cada una de las Estructuras existentes definiendo:
  - Ubicación (progresivas).
  - Condiciones actuales (a nivel de los elementos principales y en general de la estructura, las limitaciones de estructuras provisionales, ancho de calzada, etc.).
  - Características Generales (dimensiones, condiciones hidráulicas, estructurales, etc.)
  - Los datos del inventario de obras de arte y drenaje serán consignados mediante fichas de campo elaborados por El Consultor.
  - Vistas Fotográficas
  - Presentar un video sobre la inspección de campo que sustente que el tipo de estructura proyectada es coherente con los resultados de los Estudios Básicos realizados.
- b. Proponer y detallar en base a la Evaluación, Trabajos de:
  - Mantenimiento (estructuras en buenas condiciones)
  - Rehabilitación, Reforzamiento para la sobrecarga vigente, Ampliación (estructuras en condiciones regulares)
  - Reemplazo (estructuras en malas condiciones).
  - Construcción (estructuras que demanda adicionalmente la vía).
- c. De requerirse estructuras nuevas, proponer la estructura necesaria teniendo en consideración los siguiente:
  - a. Se propondrán subestructuras adecuadas y que no sean sobredimensionadas, en función a los ensayos, conclusiones y recomendaciones de los Especialistas en Geología y Geotecnia e Hidrología e Hidráulica
  - b. Para definir el tipo de estructura y su dimensionamiento, previamente se deberá contar con los parámetros de ingeniería bien definidos; NAME, Profundidad de socavación, capacidad admisible del suelo de fundación, tipo y profundidad de cimentación, nivel freático, asentamientos permisibles, disponibilidad de materiales, etc. Todas estas condiciones serán respaldadas por los especialistas correspondientes)
  - c. El diseño de todas las estructuras definitivas debe cumplir con las normas o reglamentos vigentes (manual de diseño de puentes y reglamento AASHTO LRFD en su versión vigente) y de acuerdo al material que se determine como apropiado.
  - d. El Diseño de los diferentes tipos de estructuras, deberán estar plasmados con planos respaldados mediante la memoria de cálculo respectiva.
  - e. Los cálculos de la estructura efectuados con software especializado, deben ser presentados indicando los datos de entrada, modelo estructural, descripción de la estructura acompañada de esquemas y dimensiones, propiedades de las secciones, condiciones de apoyo, características de los materiales, cargas y sus combinaciones.
  - f. Los resultados del cálculo por computador, parte integrante de la memoria de cálculo, deben ser ordenados, completos y contener toda la información necesaria para su clara interpretación.
  - g. La sección transversal de la superestructura deberá establecerse en concordancia con el diseño geométrico de los accesos, estableciéndose que la superficie de rodadura sobre un puente debe ser similar a la considerada en los accesos, teniendo en cuenta que no debe superar las 2" de espesor.



- h. Tener en cuenta los efectos de la agresión ambiental en el tipo de material considerado en la estructura del puente, y plantear las actividades de mantenimiento post construcción que permita un adecuado servicio y la vida útil de la estructura puente, alcantarillas u otra estructura.
- i. Se considerarán losas de aproximación en ambos extremos del puente y obra de arte mayor, para lo cual se debe de remitir el análisis y diseño de estas estructuras.
- j. En el diseño de las estructuras la relación demanda/resistencia no deberá superar el 90%, salvo situaciones debidamente justificadas.
- k. Se precisa que se realizará el diseño de todos los elementos que conforman el puente teniendo en cuenta sus diferentes etapas constructivas, los que serán incluidos en planos, propuestas de obra falsa, falso puente y secuencias de construcción, incluyendo montaje y lanzamiento, en concordancia con el análisis estructural efectuado para el diseño del puente, señalándose complementariamente que el Consultor deberá indicar en los planos la colocación de placas recordatorias con la información básica de cada estructura en ubicaciones estratégicas.
- l. Los planos que se generen deben ser presentados en los formatos y escalas adecuadas, además de adjuntar en versión digital en AUTOCAD, no se admitirá planos en formatos gráficos.
- d. En el análisis y diseño de muros de contención, se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:
  - m. Parámetros de geología y geotecnia definidos.
  - n. Los muros podrán ser de gravedad, de requerirse con obras complementarias correspondientes.
  - o. Efectuar la verificación de la estabilidad al vuelco y deslizamiento, para condiciones estáticas y dinámicas según los estados límites establecidos en la normativa técnica vigente.
  - p. Los planos (de ser el caso) deberán contemplar su ubicación en planta, sección transversal, detalles estructurales, elevación y cotas de cimentación.
- e. Adicionalmente de ser necesario considerar como alcances adicionales lo siguiente:
  - Plantear conjuntamente con el especialista de hidrología e hidráulica las obras complementarias necesarias para algunas estructuras de drenaje; defensas ribereñas y de protección contra erosión, socavación o sedimentación.
  - Desarrollar planos de estructuras a demoler de ser el caso.
  - En caso de existir puentes, referirse a la Normativa técnica Vigente del MTC (Manual de Diseño de Puentes del MTC, especificaciones de diseño de puentes AASHTO LRFD en versión actualizada).

El desarrollo del capítulo y sus anexos deberán ser presentados en versión digital fuente y editable, se deberá entregar la base de datos de los softwares utilizados, de usar planillas de cálculo como Excel no se admitirá con solo valores, base de datos de mathcad, etc., para su fácil revisión.

Asimismo, se recomienda que los cálculos desarrollados para la determinación de las solicitudes y verificación de los estados límites en los diferentes componentes estructurales del puente estén ordenados, resumidos e interpretados, para una fácil revisión y verificación. En lo posible, esquematizar el sistema estructural adoptado indicando las condiciones y procedimientos desarrollados.

Asimismo, se deberá realizar un trabajo colaborativo entre las especialidades de topografía, hidrología, estructuras y afectaciones, para definir el límite constructivo que será parte del ámbito de afectación requerido por el PAC del proyecto, considerando el análisis de las alternativas de trazado para la reducción de afectaciones. Además, deberá coordinar con el arqueólogo, para evitar la afectación de los sitios arqueológicos.

## ANEXO 08: ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

### Señalización



Se proyectará la debida señalización, de acuerdo al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y Carreteras aprobado con R.O. Nº 16-2016-MTC/14.

EL CONSULTOR presentará la ubicación de cada tipo de señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenido; así como los cuadros resúmenes de las dimensiones y metrados de las mismas.

Todas las intersecciones o bifurcaciones importantes tendrán señalización informativa de destino, de manera que los usuarios tengan pleno conocimiento del destino de las rutas posibles.

Se tendrá especial cuidado en la señalización de carga máxima y de longitud máxima permitida (señales reguladoras R-32 y R-33), lo que será concordante con el diseño geométrico.

Se incorporará en el diseño, la colocación de delineadores verticales con material reflectivo, al menos, en todas las curvas pronunciadas del proyecto.

El diseño de la señalización deberá ser compatible con el diseño geométrico del camino y la superficie de rodadura de manera que las señales tengan buena visibilidad en concordancia con la velocidad del tránsito. EL CONSULTOR deberá proponer la señalización de protección ambiental correspondiente, a fin de contribuir a la protección del entorno ambiental de la Carretera.

EL CONSULTOR propondrá el plan de señalización y procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de obra en función al cronograma de obra incluyendo los requerimientos de comunicación, para alertar a los usuarios de la vía, sobre las interrupciones, desvíos de tránsito y posibles afectaciones en el tiempo de viaje.

En los sectores que representen riesgo o inseguridad vial, se proyectará y diseñará la señalización de acuerdo a la normativa vigente.

Adicionalmente, de ser el caso, se identificarán los límites del derecho de vía (en el expediente técnico se considerará la demarcación y señalización de acuerdo a lo indicado en la Resolución Ministerial Nº 404-2011-MTC/02).

La propuesta de señalización deberá incluir los sitios arqueológicos identificados por la especialidad de arqueología, en base al diagnóstico arqueológico y el CIRA del trazo de la vía, áreas auxiliares y accesos.

### **Seguridad Vial**

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

i. Recolección y análisis de datos de accidentes de los últimos tres (03) años

- Recolección de datos de organismos públicos
- Análisis de datos, tipos de accidentes, factores y zonas de concentración de accidentes (PCA).

ii Registro y análisis de características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial

- Alineamiento horizontal y vertical inadecuado (tangente excesiva, visibilidad de parada reducida)
- Acceso a intersecciones irregulares inadecuadas
- Estrechamiento de la vía, deformaciones de la superficie
- Punto de cruces de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas
- Puntos de cruce y recorrido de animales, peatones y ciclistas, inadecuados dispositivos de seguridad vial análisis de los comportamientos sociales y comerciales que tengan lugar en la zona de influencia del camino y que impacten en la seguridad vial ya sea en forma estacional como periódica a lo largo del año
- Insuficiente o inadecuada señalización vial
- Carencia y necesidad de defensas laterales (guardavías, muros).

iii. Análisis de características físicas de la vía proyectada, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial: Magnitudes forzadas del alineamiento horizontal y vertical, estrechamiento de la vía, limitaciones de velocidad por presencia de curvas y/o restricciones de visibilidad; puntos de cruce e intersecciones; zonas de peligro por procesos externos; obstáculos fijos; zonas de seguridad, etc.

iv. Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito

- En los sectores donde se cruza centros poblados, considerara para los diseños de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o





ciclistas, e interactúen lo menor posibles. El diseño deberá ser coordinado con el especialista en diseño vial.

#### V. Sistemas de contención Tipo Barreras de Seguridad

Sobre la base de lo establecido en la Directiva N°002-2008-MTC/02 Sistemas de contención de vehículos, Tipo barreras de seguridad, el CONSULTOR deberá proyectar el uso de sistemas de contención de vehículos que considere más apropiado para zonas críticas que representen riesgos de seguridad vial, tales con accesos a puentes, pasos a desnivel, curvas peligrosas, separadores centrales, taludes de terraplén, debiendo ser proyectados para que funcionen como un elemento de contención, diseñando la longitud adecuada para que el sistema se desarrolle en forma completa, concordante con su función.

vi. Las dimensiones y características especificadas de los dispositivos de seguridad o medidas diseñadas, deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Expediente Técnico: memoria descriptiva, planos, metrados, etc.

vii. Los sectores que representen riesgo e inseguridad vial se proyectaran con la debida señalización, diseñando adicionalmente según sea el caso elementos de seguridad (sardineles, postes delineadores, barreras de seguridad vial, guardavías y/o muros y amortiguadores de impacto.

viii. Se pondrá énfasis a las medidas de protección de peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas y en donde se considere necesario de acuerdo al análisis indicado en el apartado iii de este punto.

ix. Medidas de protección en los cruces de poblados, áreas de concentración poblacional (hospitales, iglesias, escuelas, mercados, etc.) y señalización en las áreas de entrada y salida de los poblados.

x. Asimismo, el CONSULTOR deberá establecer la señalización y dispositivos de seguridad vial durante la ejecución de las obras, de manera que exista advertencia suficiente a los vehículos que operan en la vía, y no sean sorprendidos por la presencia de los trabajos previstos. En caso de cierre total de la vía (por plazos puntuales muy cortos) se deberá prever la comunicación a la población afectada, utilizando los mecanismos de comunicación aprobados y efectivos. El CONSULTOR especificará las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras. Cuando sea necesario hacer desvíos del tránsito deberá hacerse el debido plan de señalización y acondicionamiento del para bloquear de forma segura la zona a intervenir y habilitar adecuadamente la nueva zona de circulación temporal, deberá además hacerse el debido mantenimiento del nuevo tramo y colocarse los dispositivos de seguridad pertinentes para el control del tránsito en estos tramos habilitados.

### **CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL**

#### 1. Introducción

#### 2. objetivo

#### 3. Estudio de seguridad vial

##### a. Generalidades

##### b. Recolección y análisis de datos de accidentes

##### c. Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía

##### d. Medidas para prevenir y reducir accidentes de tránsito.

#### 4. Estudio de señalización

##### a. Metodología de estudio

##### b. Señalización existente

##### c. Señalización proyectada

##### i. Señales verticales

##### 1. Señales reguladoras o de reglamentación

##### 2. Señales preventivas

##### 3. Señales informativas

##### 4. Otros

##### ii. Marcas en el pavimento o demarcaciones

##### 1. Marcas planas en el pavimento

##### 2. Marcas elevadas en el pavimento



- iii. Elementos de seguridad vial
  - 1. Guardavías
- 5. Dispositivos de control de tránsito en zonas de trabajo
  - a. Dispositivos particulares para el control en Zonas de trabajo
  - b. Plan de mantenimiento de tránsito y seguridad vial (PMTSV)
  - c. Señales particulares para la zona de trabajo
- 6. Resumen de señalización
- 7. Conclusiones y recomendaciones



## **ANEXO 09: METRADOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO DE OBRA, CRONOGRAMAS.**

Los metrados, especificaciones técnicas y análisis de precios unitarios se corresponderán estrechamente y estarán compatibilizados entre sí, en los procedimientos constructivos, métodos de medición, y bases de pago. El criterio general para desarrollar cada uno de los aspectos, será bajo el concepto de Precios Unitarios.

### **1. METRADOS:**

Los Metrados se efectuarán considerando las partidas de obra a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos de planta y de perfil longitudinal, secciones transversales, cortes longitudinales, diseños y detalles constructivos específicos.

Los Metrados serán detallados para cada partida y/o sub partida específica del presupuesto, y se incluirán diagramas, secciones y croquis típicos en donde corresponda y sea necesario para el sustento de los metrados y análisis de precios unitarios. La definición de partidas de obra y el cálculo de los metrados deben ser precisos y estar dentro de un rango razonable respecto a los metrados reales de obra.

El metrado es la cantidad de una determinada partida del presupuesto de obra, según la unidad de medida establecida.

La planilla de metrado debe indicar, cuando corresponda, el código de identificación del plano utilizado para determinar la cantidad de obra para facilitar la revisión.

El metrado debe contener esquemas de referencia o reportes de programas (software) que ofrece el mercado, utilizado en proyectos de carreteras, compatibilizado con los planos presentados por EL CONSULTOR, los planos en mención deben contar con la conformidad de el/los especialistas del CONSULTOR según su especialidad. El contenido debe guardar relación con las consideraciones establecidas en el Anexo B "BIM"

Si el estudio considera el uso de material propio producto de las excavaciones, se debe sustentar el Diagrama de Masas, señalando las compensaciones de volúmenes, las distancias parciales de transporte y la clasificación de los materiales.

Si el estudio considera el uso de material propio producto de las excavaciones, se debe elaborar el Diagrama de Masas, señalando las compensaciones de volúmenes, las distancias parciales de transporte y la clasificación de los materiales. Escala horizontal 1 :25000.

### **2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

Las Especificaciones Técnicas y los Planos, deberán contar con la conformidad de el/los especialistas según su especialidad.

Las Especificaciones Técnicas deberán elaborarse por cada una de las partidas que conforman el presupuesto de obra, definiendo la naturaleza de los trabajos, procedimientos constructivos y formas de pago. Dichas especificaciones técnicas constituyen las reglas que definen las presentaciones específicas de la etapa de ejecución de obra; esto es, descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de los materiales, sistema de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago. El presupuesto base y el resumen de metrados presentarán los mismos códigos numéricos o ITEM de las especificaciones técnicas.

Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista; deberán estar sujetas a las normas indicadas en el Numeral 4.1 de los presentes TdR, complementariamente se utilizarán las normas y especificaciones AASHTO y ASTM. Incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

Las Especificaciones Técnicas Especiales deben ser planteadas por EL CONSULTOR y presentadas como resumen especificando con respecto al General y será únicamente para el proyecto específico y formaran parte del Expediente Técnico.



Las Especificaciones Técnicas del proyecto deberán ser elaboradas en coordinación de los demás especialistas de EL CONSULTOR y el pliego de especificación constará con la firma y sello de cada uno de los especialistas en los temas de su competencia. La firma y sello del Jefe de Proyecto deberá ser en todas las páginas.

El especialista de Metrados, Costos y Presupuestos firma y sella en todas las páginas del volumen especificaciones técnicas.

### 3. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS:

Los Análisis de Precios Unitarios se efectuarán para cada partida y sub partida de acuerdo a las características particulares de la obra, considerando la composición de mano de obra, equipos y materiales, el rendimiento de la mano de obra y equipos correspondientes, la distancia a las fuentes de agua y a las canteras de materiales de construcción, su costo de explotación, el costo de otros materiales, maquinarias y equipos a ser instalados en la obra incluyendo fletes, impuestos, seguros y en general.

Los Análisis se elaborarán en forma detallada, tanto para los costos directos, como los indirectos (gastos generales fijos, variables y utilidad) por separado y en moneda nacional.

Los costos de equipos y maquinarias deberán incluirse como subpartidas desagregándose en costos de operación y posesión con la finalidad de que se incluya la incidencia de los recursos y/o insumos correspondientes en la fórmula polinómica.

### 4. PRESUPUESTO DE OBRA:

El Presupuesto de Obra deberá ser calculado en base a los metrados y los análisis de precios unitarios, diferenciando los costos directos, indirectos y el IGV que corresponda. El presupuesto deberá ser elaborado usando el programa S10 u otro similar que la Entidad disponga para su revisión, asimismo deberá presentar la base de datos del S10. Los precios de los insumos necesarios para la elaboración del presupuesto deberán ser sustentados por el correspondiente estudio de mercado (Cotizaciones), presentando para ello cuadros comparativos y anexando como mínimo tres (03) cotizaciones o fuentes.

Asimismo, de requerirse la actualización del Presupuesto, esta deberá ser realizada por EL CONSULTOR, cuantas veces lo solicite PROVIAS DESCENTRALIZADO, con los cuadros y cotizaciones o fuentes respectivas, y otros documentos que se modifiquen a consecuencia de la actualización, esta obligación puede exigirse hasta la convocatoria del proceso de selección de la empresa contratista que se encargue de la ejecución de la obra.

El CONSULTOR debe cumplir con implementar los protocolos según la Resolución Ministerial N°1275-2021-MTC/01 y/o normativa vigente: Anexo 11: Protocolo sanitario sectorial para la prevención del COVID-19 en los contratos de Ejecución de obras y servicios de la red vial.

En caso de presentarse instalaciones auxiliares comerciales deberá presentar la cotización respectiva y la verificación de la documentación legal que acredite su autorización de venta de material y/o posesión del lugar.

La fecha de los precios de presupuesto de obra debe tener una antigüedad no mayor a dos meses de su fecha de presentación.

### 5. CRONOGRAMAS:

El CONSULTOR deberá formular el Cronograma de Ejecución de Obra, considerando las restricciones que puedan existir para un normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma de ejecución de obra se elaborará considerando las partidas consignadas en el presupuesto de obra, empleando el método PERT-CPM y GANTT utilizando el software MS Project u otro similar que la entidad disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto.

EL CONSULTOR deberá dejar claramente establecido que el cronograma de ejecución de obra es aplicable para las condiciones climáticas de la zona en concordancia con el cronograma de desembolsos económicos establecido con el plazo de ejecución del contrato y sustentado en el cronograma de ejecución de obra (PERT - CPM). Asimismo, presentará un cronograma



valorizado de ejecución de obra, cronograma de adquisición de materiales y cronograma de utilización de equipos, concordado con el cronograma de ejecución de obra.

EL CONSULTOR presentará el cronograma de ejecución de obra indicando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar dichos trabajos.

Se elaborará un cronograma de desembolso, teniendo en cuenta el plazo y el adelanto que se otorgará al inicio de las obras.

También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados.

EL CONSULTOR debe elaborar formatos de check-list que se usará en esta especialidad de acuerdo al contenido indicado en el presente TDR, actualizado en cada presentación, el cual será firmado por el especialista del CONSULTOR con carácter de Declaración Jurada, a fin de garantizar haber realizado un control de calidad antes de su presentación.

## **ANEXO 10: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO**

El contenido del Informe de Mantenimiento Rutinario y Periódico formará parte del Expediente Técnico correspondiente al Estudio de Ingeniería, EL CONSULTOR deberá desarrollar los siguientes aspectos:

- 1.0 Introducción.
- 2.0 Antecedentes.
- 3.0 Plano de Ubicación.
- 4.0 Descripción de la Infraestructura Vial.
- 5.0 Objetivos Generales.
  - 5.1 Objetivos del Mantenimiento Rutinario.
  - 5.2 Objetivos del Mantenimiento Periódico.
- 6.0 Estudio de Mantenimiento.
  - 6.1 Mantenimiento Rutinario.
    - 6.1.1 Definición.
    - 6.1.2 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
  - 6.2 Mantenimiento Periódico.
    - 6.2.1 Definición.
    - 6.2.2 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
    - 6.2.3 Evaluación de Parámetros de las condiciones que se deben cumplir para la intervención periódica.
- 7.0 Actividades de Emergencia.
  - 7.1 Definición.
  - 7.2 Identificación de Puntos críticos.
  - 7.3 Determinación de Periodos de vulnerabilidad.
  - 7.4 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
- 8.0 Evaluación del Medio Ambiente.
  - 8.1 Consideraciones Generales.
  - 8.2 Educación Ambiental.
  - 8.3 Conservación de la Biodiversidad.
- 9.0 Actividades de Mantenimiento recomendados.
  - 9.1 Descripción de cada actividad rutinaria y los recursos a utilizarse.
  - 9.2 Descripción de cada actividad periódica y los recursos a utilizarse.
- 10.0 Actividades de Emergencia recomendados.
  - 10.1 Descripción de cada actividad de emergencia y los recursos a utilizarse.
- 11.0 Cronograma de Mantenimiento Rutinario.
  - 11.1 Cronograma Anual de Mantenimiento Rutinario.
  - 11.2 Cronograma Mensual de Mantenimiento Rutinario.
  - 11.3 Costos Mensuales de las Actividades de Mantenimiento Rutinario.
  - 11.4 Costos Anuales de las Actividades de Mantenimiento Rutinario.



- 11.5 Cronograma de Desembolsos del Mantenimiento Rutinario.
- 12.0 Cronograma de Mantenimiento Periódico.
- 12.1 Cronograma Anual de Mantenimiento Periódico.
- 12.2 Costo Anual de las Actividades de Mantenimiento Periódico.
- 12.3 Cronograma de Desembolsos del Mantenimiento Periódico.

## **ANEXO 11: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

### **1. OBJETIVOS**

- Identificar y priorizar los diferentes tipos de riesgos del proyecto en estudio previsibles de ocurrencia durante la ejecución de la obra.
- Cuantificar los riesgos que tengan mayor impacto en la rentabilidad del proyecto.
- Establecer las estrategias de mitigación de los riesgos del proyecto con prioridades e impactos más altos.
- Proponer los parámetros con los que se controlará y monitoreará los riesgos durante la ejecución del proyecto.

### **2. HIPOTESIS**

Aplicar una metodología de gestión o administración de riesgos del proyecto que permite obtener mejores resultados en su rentabilidad, al identificar aspectos del proyecto que pueden afectarlo de forma negativa y formular estrategias para hacer frente a los mismos.

### **3. PLANIFICACION DE LA GESTION O ADMINISTRACION DE RIESGOS**

La planificación de la Gestión o Administración del riesgo es el proceso en que se definen las actividades a realizar para administrar los riesgos de un proyecto. En esta etapa se definen los recursos y el tiempo para las actividades de administración y se establece una base para la evaluación de riesgos.

Información necesaria para iniciar con la planificación de la Gestión o Administración de riesgos

- Alcance del proyecto: que define los entregables del proyecto, y brinda una manera clara para identificación de riesgos.
- Programa de Inversiones: que indica cómo se utilizará el presupuesto para la cobertura de riesgos, las
  - contingencias y las reservas de gestión. Este programa incluirá la inversión (presupuesto y costos unitarios) necesaria para la implementación de cada uno de los riesgos identificados. Se asigna recursos y se estima los fondos necesarios para la administración de riesgos, para incluirlos en el presupuesto del proyecto.
- Cronograma de Actividades: define la forma en que se informarán y evaluarán las contingencias del programa.
  - incluye la base de estructura de desglose de trabajo como cada entregable lo cual facilitará la identificación de los riesgos para cada nivel y la categorización de los mismos.
- Plan de gestión de las comunicaciones: define las interacciones que ocurrirán a lo largo del proyecto y determina quien estará disponible para hacer circular la información sobre los diversos riesgos y sus respuestas en diferentes momentos.
- Factores ambientales de la empresa o contratista: se refiere a aquellos que puedan influenciar en el
  - proceso de planificación de administración de riesgos e incluye las actitudes y tolerancias respecto al riesgo por parte de la organización.

### **4. TIPOS DE RIESGOS**

A continuación, sin estar limitados en la identificación de riesgos, se detalla los diferentes tipos de riesgos los cuales se deberá desarrollar según el proyecto de expediente técnico a proyectar.





Fuentes de Riesgo	Riesgos específicos
Técnicos	• Problemas geotécnicos inesperados
	• Supuestos inadecuados sobre asuntos técnicos en la fase de planeación
	• Fallas técnicas
Externos	• Propietarios de predios afectados que no se encuentren dispuestos a ceder sus terrenos para la ejecución del proyecto
	• Cambio de prioridades en el programa actual
	• Inconsistencia en los objetivos de costos, tiempo, alcance y calidad.
	• Objeciones de las comunidades locales
	• Cambios en los factores políticos
	• Solicitudes de cambios de los interesados a última hora
Ambientales	• Retraso en los permisos o acciones de los organismos que pueden tomar más tiempo de lo esperado
	• Nueva información requerida para los permisos ambientales
	• Cambios en las regulaciones ambientales
	• Requerimientos de la organización ambiental que sean mayor nivel al asumido por la empresa
	• Falta de personal especializado
	• Sitios históricos, especies en peligros de extinción o pantanos presentes
	• Estudio de impacto ambiental requerido
	• Impactos negativos a la comunidad
Organizacional	• Asignación de personal sin experiencia
	• pérdida de personal crítico en un etapa crucial del proyecto
	• Tiempo insuficiente para planificar
	• Carga de trabajo imprevisto para el gerente del proyecto
	• Burocracia interna causa retraso en la obtención de aprobaciones y decisiones
	• Nuevas prioridades agregadas al programa del proyecto
	• Objetivo y necesidad del proyecto no está bien definido
Administración de proyecto	• Alcance del proyecto, programa, objetivos, costos y entregables no están claramente definidos o comprendidos
	• Retraso de los consultores o contratistas
	• Fracaso en la comunicación del equipo de proyecto
	• Presión para entregar el proyecto con un programa acelerado
	• Falta de coordinación/comunicación
	• Cambio del personal clave a lo largo del proyecto
	• Mano de obra sin experiencia, personal inadecuado y disponibilidad de recursos
	• Retraso en la reubicación de servicios públicos
Riesgos de derecho de vía	• Objeciones para evaluación del derecho de vía toma más tiempo y/o costo
Constructivos	• Inadecuada estimación del tiempo contratado
	• Condiciones Geotécnicas del suelo
	• Contaminación del suelo





Fuentes de Riesgo	Riesgos específicos
	• Peligros Naturales
	• Riesgos de fallas operación
	• Defectos en la construcción
	• Inherentes al tipo de construcción
	• Cumplir con las actividades tal y como estaban previstas en el plan original en lo que se refiere a plazos
	• Imprevistos que retrasan la ejecución del proyecto
	• retrasos por mal tiempo
	• Huelgas de los trabajadores
	• Accidentes laborales
	• Defectos en la construcción producto de una mano de obra deficiente.
	• Desastres naturales
Diseño	• Cambios en el criterio sísmico
	• Fundación de puentes
	• Demanda de tráfico
Normativas	• Cambios en los reglamentos de calidad
	• Nuevos permisos o nueva información requerida
	• requerimientos de las autoridades sectoriales
Financiero	• Financiamiento del proyecto Deuda, Capital
	• Cambios de las tasas de intereses: riesgo de crédito
Contractuales	• Responsabilidad contractual: incumplimiento, acciones de terceros
	• Indemnización: cláusulas de exoneración de responsabilidades
	• Formas de indemnización: Limitada, intermedia y amplia

Nota: Los riesgos identificados en la relación anterior, serán asignados a la especialidad que corresponde con la finalidad de ser evaluada por el respectivo especialista en compatibilidad a lo indicado en el formato del ANEXO N°01 : Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos, asimismo, deberán contar con la conformidad de el/los especialistas según su especialidad.

## 5. DEFINICIONES DE LA PROBABILIDAD DE IMPACTO DE RIESGOS:

Las definiciones generales de los niveles de probabilidad e impacto se adaptan a cada proyecto individual durante el proceso de Planificación de la administración de riesgos para usarse en el proceso de análisis cualitativo.

Una escala de la probabilidad de riesgos cae naturalmente entre 0.0 (no existe probabilidad) y 1.0 (certeza). Evaluar la probabilidad del riesgo puede ser difícil ya que normalmente se utiliza el juicio basado en la experiencia, el cual a menudo no tiene el beneficio de la información histórica. Se puede usar una escala ordinal que representa valores relativos de probabilidad desde improbable hasta casi seguro. O bien, se puede asignar una escala general como: 0.1 / 0.3 / 0.5 / 0.7 / 0.9.

Las escalas de impactos de riesgos reflejan la severidad de sus efectos en los objetivos del proyecto. El impacto puede ser ordinal o cardinal, dependiendo de los hábitos de la organización que realiza el análisis. Las escalas ordinales son simplemente valores ordenados por rango, tales como: muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto. Las escalas cardinales asignan valores a estos impactos. Estos valores son generalmente lineales: 0.1 / 0.3 / 0.5 / 0.7 / 0.9 ó no son lineales: 0.05 / 0.1 / 0.2 / 0.4 / 0.8.

## 6. REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS

Este proceso evalúa la prioridad de los riesgos identificados en caso que se presenten, usando la probabilidad relativa de ocurrencia y el impacto correspondiente sobre los objetivos del proyecto.



Además, evalúa otros factores como: el plazo de respuesta y la tolerancia al riesgo por parte de la organización asociados con las restricciones del proyecto en cuanto a costos, programa, alcance y calidad.

Este es un medio rápido y económico de establecer prioridades para la planificación de respuesta a los riesgos y sienta las bases para realizar el análisis cuantitativo, si es necesario. Este proceso debe ser revisado durante el ciclo de vida del proyecto para mantenerlo actualizado con respecto a los cambios de los riesgos del proyecto. Las organizaciones pueden mejorar el desempeño del proyecto concentrándose en los riesgos de alta prioridad.

Un análisis cualitativo del riesgo, por lo general incluye los siguientes aspectos:

- Una breve descripción del riesgo.
- Etapas del proyecto donde pueda ocurrir.
- Elementos del proyecto que podrían ser afectadas.
- Los factores que influyen en que ocurra.
- La relación con otros riesgos.
- La probabilidad de ocurrencia.
- Como el riesgo podría afectar el proyecto.

#### Matriz de probabilidad e impacto

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta

## 7. REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS

Un análisis cuantitativo intenta medir el riesgo relacionando la probabilidad de ocurrencia con la severidad de su posible resultado y luego un valor numérico al riesgo. Este método es usado en situaciones en las que un fallo de funcionamiento podría ser muy grave (como diseño de puentes)

El análisis cuantitativo de riesgos se realiza respecto a los riesgos priorizados en el proceso análisis cualitativo de riesgos por tener impacto significativo sobre algún objetivo del proyecto. Se realiza para asignar a esos riesgos una calificación numérica individual o para evaluar el efecto acumulativo de los riesgos que afectan el proyecto.

El proceso de realizar un análisis cuantitativo de riesgos debe repetirse después del proceso de planificación de respuesta como durante el proceso de monitoreo y control de riesgo, para determinar si se han reducido satisfactoriamente el riesgo global del proyecto. Las tendencias pueden indicar la necesidad de implementar más ó menos acciones para la administración de riesgos.

El análisis cuantitativo hace uso de técnicas de simulación y decisiones que sirven para:

- Cuantificar numéricamente los posibles resultados del proyecto.
- Evaluar la probabilidad de lograr los objetivos específicos del proyecto.
- Identificar los riesgos que requieren una mayor atención mediante la cuantificación de su contribución relativa al riesgo general del proyecto.
- Identificar objetivos de costo, programa o alcance realistas y viables, dados los riesgos del proyecto.
- Determinar la mejor decisión de dirección de proyectos cuando algunas condiciones o resultados son inciertos.

## 8. MONITOREO Y CONTROL DE RIESGOS

En base a los análisis efectuados de acuerdo a los Anexos 1 y 3 de la Directiva N°012-2017-OSCE/CD, donde se identifican los riesgos del proyecto, el consultor propondrá un plan de respuestas y/o actividades que tomen en consideración las estrategias seleccionadas para



mitigar, evitar, aceptar o transferir los riesgos identificados; detallando en qué periodo, trabajo o actividad de la obra deberán ser realizadas identificando los actores (Entidad - Contratista) que deben efectuar el monitoreo y control de riesgos de la futura obra.

**9. ANEXOS (según Directiva N°012-2017-OSCE/CD)**

ANEXO N°01: Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.

ANEXO N°02: Matriz de probabilidad e impacto según guía PMBOK

ANEXO N°03: Formato para asignar riesgo.



## ANEXO Nº01: Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.

## Anexo Nº 01

## Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO							
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO							
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)						
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.000	Prioridad del Riesgo				
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO						
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO						



## ANEXO Nº02 : Matriz de probabilidad e impacto según guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta

## ANEXO Nº03 : Formato para asignar riesgos.

Anexo N° 03									
Formato para asignar los riesgos									
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto					
	Fecha			Ubicación Geográfica					
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	4.3 RIESGO ASIGNADO A	
			Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		Entidad	Contratista



## ANEXO 12: EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL

La Evaluación Socio Ambiental será realizada por una empresa inscrita en el Registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios de impacto ambiental en el Sub Sector Transportes o en el Registro de entidades autorizadas para la elaboración de estudios ambientales a cargo del SENACE.

### **Objetivo General**

Elaborar la Declaración de Impacto Ambiental como instrumento de clasificación anticipada, para el trámite correspondiente ante la AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE, según los contenidos de los Anexos 1, 11, 111, IV y V y; obtener la Certificación Ambiental correspondiente.

### **Objetivos específicos**

- Caracterizar y describir el medio ambiente físico, biótico, económico, cultural y social en el que se desarrollará el proyecto.
- Implementar un proceso de participación ciudadana, que contribuya a la toma de decisiones respecto a la evaluación socio ambiental, así como del proyecto.
- Identificar y evaluar los impactos, directos e indirectos, positivos o negativos producidos por las obras del proyecto sobre su entorno.
- Identificar y caracterizar los impactos ambientales y sociales que potencialmente pudiera generar el proyecto en los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural y; especificar medidas para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos.
- Definir especificaciones ambientales para la ejecución de las diferentes obras del proyecto.
- Elaborar un Plan de Afectaciones y Compensaciones y definir las necesidades de expropiaciones de viviendas, áreas agrícolas o forestales afectadas permanentemente por el proyecto.
- Desarrollar la evaluación arqueológica del proyecto (trazo de la vía, áreas auxiliares y accesos).
- Presentar un Plan de Manejo Socio Ambiental en el que queden precisadas y ubicadas las medidas ambientales para la prevención, corrección, mitigación y compensación de los impactos ambientales negativos. Asimismo, las que permitan la compensación de las propiedades afectadas.
- Incluir en el Plan de Manejo Socio Ambiental, un Programa de Seguimiento o Monitoreo Ambiental, que permita evaluar la oportunidad y eficacia de las medidas señaladas anteriormente.
- Asimismo, incluir un Programa de Contingencias, para dar respuesta a la ocurrencia de accidentes o riesgos previsibles o de los ajenos al desarrollo y operación normal del proyecto.
- Presentar un Programa de Inversiones, que contenga el costo de llevar a cabo las medidas propuestas para la mitigación de los impactos negativos, directos e indirectos y la compensación de la población afectada.
- Presentar un cronograma de ejecución del Plan de Manejo Socio Ambiental, el componente de afectaciones prediales y el componente arqueológico.

### **Componentes de la Declaración de Impacto Ambiental**

En los Anexos se establecen los aspectos e información indispensable que EL CONSULTOR deberá desarrollar para cada tema.

En los Anexos I, II, III, IV y V se establecen los aspectos e información indispensable que EL CONSULTOR deberá desarrollar para cada tema.

**ANEXO I:** Términos de referencia: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para proyectos de "Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (Red Vial Vecinal) mayor a 10 km, sin trazo nuevo".

**ANEXO II:** Anexos para los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transporte clasificados como Declaración de Impacto Ambiental - DIA.

**ANEXO III:** Plan de trabajo

**ANEXO IV:** Autorizaciones y permisos

**ANEXO V:** Componente arqueológico



### **ANEXO 13 COMPONENTE ARQUEOLÓGICO**

#### **• Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)**

El Consultor deberá obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) del proyecto vial (incluida todas sus áreas auxiliares y sus accesos), según los procedimientos y requisitos establecidos en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, aprobado mediante OS N°003-2014.MC, y demás normativas vigentes del Ministerio de Cultura.

En caso de acogerse a la excepción de la tramitación del CIRA porque el proyecto de encuentra sobre infraestructura preexistente, el Consultor deberá presentar un pronunciamiento al respecto de la OOC del Ministerio de Cultura donde corresponda.

### **ANEXO 14: FLUJOGRAMA DE AUTORIZACIONES**

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE AUTORIZACIONES Y/O PERMISOS DE USO DE LAS ÁREAS AUXILIARES**

La obtención de las autorizaciones de uso de las áreas auxiliares que requiera el proyecto es responsabilidad del jefe del estudio, quien gestionará dichos documentos, con la participación de todas las especialidades involucradas, según el flujo que se adjunta a continuación:





### 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

<b>A</b>	<b>CAPACIDAD LEGAL</b>
	<b>HABILITACIÓN</b>
	<u>Requisitos:</u>  Estar inscrito en el Registro Nacional de Proveedores, en la especialidad de Consultoría en obras viales, puertos y afines - Categoría B o más.
	<div><b>Importante</b> <i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i></div> <u>Acreditación:</u>  Contar con la inscripción de la empresa en el Registro nacional de Proveedores. Debe estar vigente y habilitada como participante a la presentación de ofertas, en el otorgamiento de la Buena Pro y a la suscripción del contrato. El comité deberá verificar tal condición en la página web de la OSCE. <div><b>Importante</b> <i>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</i></div>

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL		
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE		
	FORMACIÓN ACADÉMICA		
	Requisitos:		



B.2		EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE	
<u>Requisitos:</u>			
Cant.	Cargo	Profesión	Experiencia
1	Jefe de Estudio o jefe de proyecto	Ingeniero Civil	Treinta y Seis (36) meses de experiencia en el cargo; en Expedientes Técnicos en obra viales (mejoramiento, creación, rehabilitación de carreteras en general y/o Puentes en general.
1	Especialista en metrados costos y presupuestos	Ingeniero Civil	Doce (12) meses de experiencia en la especialidad; en elaboración de Expedientes Técnicos en obra viales (mejoramiento, creación, rehabilitación de carreteras en general y/o Puentes en general.
1	Especialista en suelos y pavimentos	Ingeniero Civil	Doce (12) meses de experiencia en la especialidad; en elaboración de Expedientes Técnicos en obra viales (mejoramiento, creación, rehabilitación de carreteras en general y/o Puentes en general.
1	Especialista en hidrología, hidráulica y drenaje	Ingeniero Civil	Doce (12) meses de experiencia en la especialidad; en elaboración de Expedientes Técnicos en obra viales (mejoramiento, creación, rehabilitación de carreteras en general y/o Puentes en general.
1	Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Ingeniero Civil	Doce (12) meses de experiencia en la especialidad; en elaboración de Expedientes Técnicos en obra viales (mejoramiento, creación, rehabilitación de carreteras en general y/o Puentes en general.
1	Especialista en topografía, trazo y diseño vial	Ingeniero Civil	Doce (12) meses de experiencia en la especialidad; en elaboración de Expedientes Técnicos en obra viales (mejoramiento, creación, rehabilitación de carreteras en general y/o Puentes en general.
<u>Acreditación:</u>			
De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.			
<b>Importante</b>			
De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.			

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL		
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO		
	<u>Requisitos:</u>		
	ítem	Equipo	cantidad
	1	Camioneta 4x4	1
	2	Equipo de cómputo, con procesador Core I7 como mínimo	2
	3	Un sistema GPS GNSS Geodésico de doble frecuencia con su respectivo certificado de operatividad vigente	1
	4	Estación total	1
	5	Nivel de ingeniero	1



	<p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>
<b>C</b>	<p><b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (01) VEZ el valor referencial de la contratación, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elaboración de estudios a nivel de Expediente Técnico, para el mejoramiento o creación de trochas carrozables, caminos vecinales cualquiera sea el acabado de la superficie de rodadura. No se consideran similares a la combinación de estos términos.</b></li> </ul> <p><b>NOTA: El termino CARRETERA engloba un camino vecinal.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con Voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>16</sup>.</p> <p><b>Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.</b></p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo Nº 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la</p>

<sup>16</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”*

*(...)*

*“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.*



documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo Nº 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo Nº 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

- *El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

#### Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*



**CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN**

**EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>	<b>70 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a TRES (3) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>17</sup>. Las disposiciones sobre el requisito de calificación “Experiencia del postor en la especialidad” previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p><b>M</b> = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M &gt;= [3] veces el valor referencial: <b>[70] puntos</b></p> <p>M &gt;= [2] veces el valor referencial y &lt; [3] veces el valor referencial: <b>[50] puntos</b></p> <p>M &gt; [1] veces el valor referencial y &lt; [2] veces el valor referencial: <b>[40] puntos</b></p>
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>[30] puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Descripción del plan de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción general del proyecto y metodología a emplear en la elaboración de estudio.</li> </ul> </li> <li>Cuadro de gestión de recursos (personal, materiales, equipos) <ul style="list-style-type: none"> <li>Relación de recursos (personal, materiales y equipos) acorde a los términos de referencia.</li> <li>Programa de utilización de recursos personal, materiales y equipos acorde con los términos de referencia, durante y posterior de la ejecución de obra, acorde a los términos de referencia.</li> </ul> </li> <li>Relación de actividades generales (considerados en los términos de referencia), <ul style="list-style-type: none"> <li>Relación de todas las actividades, precisando las fases previo al inicio, durante y posterior a la elaboración del estudio, duraciones (tiempo), acorde a los términos de referencia.</li> </ul> </li> <li>Matriz de asignación de responsabilidades de cumplimiento de las actividades establecidas.</li> </ol>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta <b>[30] puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta <b>0 puntos</b></p>

<sup>17</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación en forma de gráfico de las funciones y responsabilidades del personal propuesto, acorde a los términos de referencia.</li> <li>e) Programación de las actividades a desarrollar.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación GANTT y PERT CPM de todas las actividades a desarrollar en el inicio, durante y posterior a la elaboración del estudio, estableciendo tiempos y/o duración en días, acorde a los términos de referencia.</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

#### Importante

- *Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de contrataciones o el comité de selección, según corresponda, guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.*
- *Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.*



## EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (<b>Anexo N° 6</b>).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta            Pi = Puntaje de la oferta a evaluar            Oi = Precio i            Om = Precio de la oferta más baja            PMP = Puntaje máximo del precio</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>





## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [.....], el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>18</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

<sup>18</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO].

##### **Importante para la Entidad**

*De preverse en los Términos de Referencia la ejecución de actividades de instalación, implementación u otros que deban realizarse de manera previa al inicio del plazo de ejecución, se debe consignar lo siguiente:*

*“El plazo para la [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] es de [.....], el mismo que se computa desde [INDICAR CONDICIÓN CON LA QUE DICHAS ACTIVIDADES SE INICIAN].”*

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.*

##### **Importante para la Entidad**

*En el caso de contratación de prestaciones accesorias, se puede incluir la siguiente cláusula:*

#### **CLÁUSULA ....: PRESTACIONES ACCESORIAS<sup>19</sup>**

*“Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].*

*El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.*

*El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO].*

*[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].”*

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda*

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>20</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional,

<sup>19</sup> De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesorias, pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

<sup>20</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

#### Importante

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría de obra, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

*“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

#### Importante

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorias como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:*

*“De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### Importante para la Entidad

*Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:*

#### **CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

*“LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.*

*EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.*

*LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.”*

**Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.**



#### **CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

##### **Importante para la Entidad**

*En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe incluir obligatoriamente esta cláusula:*

##### **CLÁUSULA ...: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS**

*EL CONTRATISTA asume la obligación de atender las consultas que le remita LA ENTIDAD, dentro de plazo previsto en el numeral 193.7 del artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Ante la falta de absolución de dichas consultas, LA ENTIDAD adopta las acciones correspondientes.*

##### **Advertencia**

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal h) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, negarse injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas del contrato que deben ejecutarse con posterioridad al pago.*

*Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.*

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, SEGÚN CORRESPONDA] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

##### **Importante para la Entidad**

*En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:*

*“El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE TRES (3) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD”.*



*En los contratos de consultoría de obras para la supervisión de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:*

*“El plazo máximo de responsabilidad del contratista puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE SIETE (7) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD”.*

*Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.*

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

<b>Otras penalidades</b>			
<b>Nº</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A 1% NI MAYOR A 5%] al monto del contrato de supervisión.	Según informe del comité de recepción.





4	En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento. <sup>21</sup>	Una (1) UIT por no atender las consultas formuladas por el residente de obra, según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
	(...)		

#### Importante

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar

<sup>21</sup> En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.



los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>22</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

\_\_\_\_\_  
"LA ENTIDAD"

\_\_\_\_\_  
"EL CONTRATISTA"

<sup>22</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).





**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley Nº 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>23</sup>.*

**CAPÍTULO VI**  
**CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA**

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

<b>1 DATOS DEL DOCUMENTO</b>	Número del documento				
	Fecha de emisión del documento				
<b>2 DATOS DEL CONTRATISTA</b>	Nombre, denominación o razón social				
	RUC				
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:				
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones	
<b>3 DATOS DEL CONTRATO</b>	Número del contrato				
	Tipo y número del procedimiento de selección				
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico	Supervisión de la elaboración	Supervisión de Obra	

<sup>23</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



				del Expediente Técnico			
	Descripción del objeto del contrato						
	Fecha de suscripción del contrato						
	Monto total ejecutado del contrato						
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original			días calendario		
		Ampliación(es) de plazo			días calendario		
		Total plazo			días calendario		
		Fecha de inicio de la consultoría de obra					
		Fecha final de la consultoría de obra					

En caso de elaboración de Expediente Técnico

<b>4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

En caso de Supervisión de Obras

<b>5 DATOS DE LA OBRA</b>	Denominación de la obra	
	Ubicación de la obra	
	Número de adicionales de obra	
	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

<b>6 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b>	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

<b>7 DATOS DE LA ENTIDAD</b>	Nombre de la Entidad	
	RUC de la Entidad	
	Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
	Cargo que ocupa en la Entidad	
	Teléfono de contacto	

<b>8</b>	
	<b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE</b>



## ANEXOS



## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>24</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

#### Importante

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>24</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1****DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>25</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>26</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>27</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

<sup>25</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>26</sup> Ibídem.

<sup>27</sup> Ibídem.



1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*



## ANEXO Nº 2

### DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley Nº 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo Nº 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

#### **Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*





## ANEXO Nº 3

## DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]****ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra **[CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA]**, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

**[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]**

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*



**ANEXO Nº 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**



## ANEXO Nº 5

### PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] Nº [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [ % ]<sup>28</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>29</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>29</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>30</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Consortiado 1**

Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....  
**Consortiado 2**

Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*

**Importante para la Entidad**

*En caso de procedimientos bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:*

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases*

**ANEXO Nº 6****OFERTA ECONÓMICA****ÍTEM Nº [INDICAR NÚMERO]**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
<b>TOTAL</b>	

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
 Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.*

**Importante para la Entidad**



- En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:  
“El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente”.
- En caso de contrataciones que conlleven la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:  
“El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.
- Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:  
“La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo Nº 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.

*Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas.*



**Importante para la Entidad**

*En caso de procedimientos bajo el sistema a precios unitarios incluir el siguiente anexo:*

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases*

**ANEXO Nº 6**

**OFERTA ECONÓMICA**

**ÍTEM Nº [INDICAR NÚMERO]**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	OFERTA ECONÓMICA
<b>TOTAL</b>		

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- El postor debe consignar los precios unitarios y subtotales de su oferta económica.*
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.*

**Importante para la Entidad**

- En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:  
“El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente”.*
- En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo*





siguiente:

*“El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*

- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:*

*“La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo Nº 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*

*Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas*



**Importante para la Entidad**

*En caso de procedimientos bajo el sistema de tarifas incluir el siguiente anexo:*

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases*

**ANEXO Nº 6**

**OFERTA ECONÓMICA**

**ÍTEM Nº [INDICAR NÚMERO]**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	Nº DE PERIODOS DE TIEMPO <sup>31</sup>	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO DE LA TARIFA <sup>32</sup>	TARIFA UNITARIA OFERTADA <sup>33</sup>	TOTAL OFERTA ECONÓMICA

**Importante para la Entidad**

*En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden además la liquidación del contrato de obra, se debe reemplazar por la tabla siguiente:*

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	Nº DE PERIODOS DE TIEMPO <sup>34</sup>	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO <sup>35</sup>	TARIFA UNITARIA OFERTADA <sup>36</sup>	TOTAL OFERTA ECONÓMICA
<i>Supervisión de obra</i>				
<i>Liquidación de obra</i>				

***Incluir o eliminar, según corresponda***

<sup>31</sup> Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

<sup>32</sup> Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

<sup>33</sup> El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

<sup>34</sup> Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

<sup>35</sup> Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

<sup>36</sup> El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.



La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
 Representante legal o común, según corresponda**

#### Importante

- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*  
*“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.*

#### Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:  
 “El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente”.*
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:  
 “El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*
- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:  
 “La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo Nº 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*

*Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas*



ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]  
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]  
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>37</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>38</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>39</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>40</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>41</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>42</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>37</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>38</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>39</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN “Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz”. Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, “... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe”.

<sup>40</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>41</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>42</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.



Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>37</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>38</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>39</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>40</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>41</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>42</sup>
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda



## ANEXO Nº 9

DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]****ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rmp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*

**Importante para la Entidad**

*En el caso de contratación de servicios consultoría de obra que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00) o en procedimientos de selección según relación de ítems cuando algún ítem no supere dicho monto, se debe considerar el siguiente anexo:*

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.*

**ANEXO Nº 10**

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN SEGÚN RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

**Importante**

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*



**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO Nº 10**

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

**Importante**

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*



## ANEXO Nº 11

## SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]****ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.*



## ANEXO Nº 12

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA  
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE  
COMUNICACIÓN****(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,  
SEGÚN CORRESPONDA]****ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] Nº [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

- ✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según  
corresponda**

**Importante**

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*