

# ***BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA EN GENERAL***

*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:***

N°	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 comité de selección 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 comité de selección 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 comité de selección 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:*

N°	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:**

1. 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 sombrear.
2. 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.

*Elaboradas en enero de 2019*

*Modificadas en junio 2019, diciembre 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021*

# **BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA EN GENERAL<sup>1</sup>**

## **CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**

### **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACION DEL TUNEL LA VERONICA Y ACCESOS**

---

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

**Consultoría en general:** Servicios profesionales altamente calificados.

## **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.

#### 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 los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 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. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES**

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

**Advertencia**

*La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado*

**Importante**

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.*

**1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS**

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 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 N° 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 tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

<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>

## 1.8. 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.*

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el comité de selección 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.

## 1.9. 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

### 1.9.1 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.

### 1.9.2 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.

### 1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El comité de selección evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas de conformidad con el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

### Importante

*En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor estimado de algún ítem 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 en dicho ítem 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>](#).

#### 1.10. 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 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.

#### 1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.9.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección aplica lo dispuesto en los numerales 68.1, 68.2, 68.3 y 68.6 del artículo 68 del Reglamento, 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 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Definida la oferta ganadora, el comité de selección 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, y el otorgamiento de la buena pro.

#### 1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) 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.*

<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)



## 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 y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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 comité de selección, 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.*

#### 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 ocho (8) 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 ocho (8) 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 la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

#### 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 accesoria, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

##### Importante

- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*
- *En los contratos de consultoría en general 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-emitar-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. 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.

### 3.8. 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.*

### 3.9. 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 : Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL

RUC N° : 20503503639

Domicilio legal : Jr. Zorritos N° 1203. Cercado de Lima

Teléfono: : 615-7800 anexo 4399

Correo electrónico: : jastochao@pvn.gob.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de [ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACION DEL TUNEL LA VERONICA Y ACCESOS](#).

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante [Formato N° 02 Formato de Aprobación de Expediente de Contratación N° 40-2024-MTC/20.2](#) el 13 de mayo de 2024.

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Ordinarios.

#### Importante

*La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.*

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de [A SUMA ALZADA](#), de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

### 1.6. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

### 1.7. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Los servicios de consultoría materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **180 (ciento ochenta) días calendario**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

### 1.8. 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/ 19.70 \(Diecinueve con 70/100 soles\)](#) en la Caja de la Entidad, sito en [Jr. Zorritos N° 1203, Cercado de Lima; Piso 4, Sector B – Tesorería](#) y recabarlas en el Área de Logística en el Piso 4, Sector B.

**Importante**

*El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.*

**1.9. BASE LEGAL**

- Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Ley N° 31953, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. Aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, modificado mediante el Decreto Legislativo N° 1444.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado mediante el Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 168-2020-EF, Decreto Supremo N° 162-2021-EF, Decreto Supremo N° 234-2022-EF y sus modificaciones.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley 27806 – Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la información Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 043-2003-PCM.
- Decreto Legislativo N° 295, Código Civil.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Directivas del OSCE.
- Opiniones del OSCE.

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.

#### Importante

*De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.*

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>4</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 N° 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>5</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 N° 2**)

<sup>4</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>5</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/>



- 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 N° 3**)
- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría. (**Anexo N° 4**).
- a.6) Carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, según lo previsto en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 5**)
- a.7) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se 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 N°6**)

**Importante**

*El comité de selección 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) 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.

**Advertencia**

*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.*

**2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

La oferta económica expresada en **SOLES** debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE.

Adicionalmente, se debe adjuntar el **Anexo N° 7**, en el caso de procedimientos convocados a precios unitarios, tarifas u honorario fijo y la comisión de éxito.

En el caso de procedimientos convocados a suma alzada únicamente se debe adjuntar el **Anexo N° 7**, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesorio o que el postor goza de alguna exoneración legal.

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.

**Importante**

*La estructura de costos o análisis de precios, se presenta para el perfeccionamiento del contrato, de ser el caso.*

### 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:

$$PTPi = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTPi = Puntaje total del postor i  
PTi = Puntaje por evaluación técnica del postor i  
Pei = Puntaje por evaluación económica del postor i  
c1 = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.  
c2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c1 = 0.80  
c2 = 0.20

Donde:  $c_1 + c_2 = 1.00$

### 2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- ~~Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.~~ [NO CORRESPONDE]
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- 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.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- 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>6</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).*

- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>7</sup>.
- Estructura de costos de la oferta económica<sup>8</sup>.

<sup>6</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>7</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>8</sup> Incluir solo cuando resulte necesario para la ejecución contractual, identificar los costos de cada uno de los rubros que comprenden la oferta.

#### Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *En los contratos de consultoría en general 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 establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*
- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

- j) Documentación con la Apostilla de la Haya o Legalización Consular, de los documentos emitidos fuera de Perú adjuntos en copias simples en la presentación de ofertas y de los presentados para el perfeccionamiento del contrato.
- k) Correo Electrónico para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.

#### Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>9</sup>.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

## 2.5. 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 Jr. Zorritos N° 1203 – Lima – Lima](#).

<sup>9</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

## 2.6. ADELANTOS<sup>10</sup>

PROVIAS NACIONAL otorgará a EL CONSULTOR un (1) Adelanto Directo el 30% del monto del Contrato original, para los gastos iniciales del Estudio, conforme a lo estipulado en el artículo 156° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; el mismo que será solicitado por EL CONSULTOR solo una vez; sin embargo, es potestad de EL CONSULTOR, reducir el porcentaje del Adelanto, o no solicitar el Adelanto respectivo.

EL CONSULTOR, deberá solicitar el Adelanto Directo, dentro de los 10 días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por el adelanto la Carta Fianza o Póliza de Caución, acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

PROVIAS NACIONAL entregará a EL CONSULTOR el monto solicitado dentro de los 15 días siguientes a la presentación de la solicitud de EL CONSULTOR.

Para que proceda el Adelanto Directo, EL CONSULTOR presentará como garantía: Carta Fianza o Póliza de Caución incondicional, solidaria, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática al solo requerimiento de la Entidad; extendida a favor de PROVIAS NACIONAL, por idéntico monto y con un plazo mínimo de vigencia de tres (03) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto directo otorgado. Dicha garantía puede reducirse a solicitud de EL CONSULTOR hasta el monto pendiente de amortizar. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada.

La Carta Fianza o Póliza de Caución debe expresar su renuncia al beneficio de excusión al solo requerimiento de ejecución en la ciudad de Lima.

La Carta Fianza o Póliza de Caución debe ser emitida por una empresa autorizada y sujeta al ámbito de la Superintendencia de Banca y Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones.

El Adelanto Directo será amortizado mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que se efectúen a EL CONSULTOR; asimismo en cada uno de los pagos parciales, se hará la deducción del reajuste que no corresponde por el Adelanto Directo otorgado, según lo indicado en el Numeral 13 del presente Términos de Referencia.

## 2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en **PAGOS PARCIALES de acuerdo al siguiente detalle:**

Para los pagos de las valorizaciones se deberán adjuntar copia de las pólizas de seguros vigentes y su comprobante de pago respectivo, y se efectuarán en base al monto del Contrato.

Los pagos se efectuarán de la siguiente manera:

### **ESTUDIO DE INGENIERÍA**

El Estudio de Ingeniería será cancelado una vez que cuente con la conformidad otorgada por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), del contenido de cada uno de los informes señalados en el numeral 5.2 de los presentes TdR, según lo siguiente:

<sup>10</sup> Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

PAGO A LA CONFORMIDAD	PORCENTAJE
Informe Inicial - Cronograma de Estudio ..... (*)	-----
Informe N° 01 - ING	20% del monto del Contrato Original
Informe N° 02 - ING	20% del monto del Contrato Original
Informe N° 03 - ING	20% del monto del Contrato Original
Informe N° 04 - ING	15% del monto del Contrato Original
Pronunciamiento de la Unidad Formuladora (UF) de la DES	10% del monto del Contrato Original
<b>TOTAL:</b>	<b>85 %</b>

(\*) : El Informe Inicial - Cronograma de Estudio: No genera pago

En cuanto a la conformidad y/o aprobación que emite PROVÍAS NACIONAL a los Informes presentados por EL CONSULTOR, debe señalarse que son para efectos de controlar el avance del servicio y realizar pagos parciales para el desarrollo del Estudio, entendiéndose que quien define los resultados finales del Estudio es EL CONSULTOR, en virtud a la aplicación de las normas especializadas en la materia del servicio requerido, las cuales se han precisado en los presentes TdR, siendo que, las observaciones a los Informes de EL CONSULTOR que emite la Entidad, se circunscriben al incumplimiento de los alcances establecidos en los presentes TdR.

#### **EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

La Evaluación Ambiental Preliminar será cancelada una vez que cuente con la conformidad otorgada por el SENACE, al contenido de la Evaluación Ambiental Preliminar señalado en el numeral 5.3 de los presentes TdR, según lo siguiente:

PAGO A LA CONFORMIDAD	PORCENTAJE
Mediante Resolución Directoral del SENACE, que Clasifica el Proyecto y Aprueba los TdR del EIA y el Plan de Participación Ciudadana.	10% del monto del Contrato Original
	<b>TOTAL = 10%</b>

#### **ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA**

El Estudio de Arqueología será cancelado una vez que cuente con la conformidad otorgada por la Dirección de Estudios de PROVÍAS NACIONAL (DES-PVN), del contenido de cada uno de los informes señalados en el numeral 5.4 de los presentes TdR, según lo siguiente:

PAGO A LA CONFORMIDAD	PORCENTAJE
Entregable N° 01 - ARQL (*)	-----
Entregable N° 02 - ARQL	5% del monto del Contrato Original
	<b>TOTAL = 5%</b>

(\*) : No genera pago.

Los documentos para el pago, deberán ser presentados por Mesa de Partes de Provías Nacional sito en Jr. Zorritos N° 1203 - Lima 01.

## **2.8. REAJUSTE DE LOS PAGOS**

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 38° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, las valorizaciones en moneda nacional que presente EL CONSULTOR se reajustarán de acuerdo a la fórmula siguiente:

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

Dónde:

- Pr = Monto de la Valorización Reajustada.
- Po = Monto de la Valorización, a precios del mes que está referido el Valor Estimado.
- Ir = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI) del mes que debió efectuarse el pago.
- Io = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI) del mes que está referido el Valor Estimado.
- Ia = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI) del mes que se pagó el Adelanto Directo.
- A = Adelanto Directo otorgado.
- C = Monto del Contrato Original.

Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI): publicado en el Diario Oficial El Peruano

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. El segundo y tercer monomio son aplicables sólo hasta la amortización total del Adelanto Directo.

Tratándose de un Contrato de Servicios, los pagos efectuados a EL CONSULTOR, se consideran Pagos a Cuenta susceptibles de ajuste en las valorizaciones siguientes o en la Liquidación Final del Contrato, si fuera el caso.

### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

#### Importante

*De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.*

#### 3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

## ANEXO N° 14

### Importante

*Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:*

## 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El Tiempo de experiencia mínimo del personal clave, para cada cargo (especialidad), detallado a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Jefe de Proyecto:</u> Diez (10) meses realizando labores como Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.</li> <li>- <u>Especialistas:</u> Trafico / Topografía, Trazo y Diseño Vial / Señalización y Seguridad Vial / Geología y Geotecnia / Hidrología e Hidráulica / Suelos y Pavimentos / Estructuras y Obras de Arte / Metrados, Costos y Presupuestos / Instalaciones electromecánicas en Túneles Cinco (05) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.</li> <li>- <u>Especialista:</u> Evaluación Económica. Cinco (05) meses en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.</li> <li>- <u>Especialistas:</u> Ambiental / en Afectaciones Prediales. Cinco (05) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración del Tema Ambiental y del Tema de Afectaciones Prediales - PACRI, respectivamente (EVAP y/o Estudios de Factibilidad y/o Definitivos) de Infraestructura Vial Pavimentada</li> <li>- <u>Especialista:</u> Arqueología. Cinco (05) meses en la elaboración en Proyectos de Intervención Arqueológica (Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia), para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.)</li> </ul> <p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de 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 propuesto.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 9</b> referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <div data-bbox="309 1765 1426 2096"> <p><b>Nota 1</b></p> <p>Para los trabajos o prestaciones en la especialidad requerida, considerar para la experiencia en Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de <u>Infraestructura Vial Pavimentada</u>.</p> <p>Otra terminología distinta a Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación, será válida, siempre y cuando se acredite su equivalencia documentalmente.</p> <p><u>Infraestructura Vial Pavimentada</u>, se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a Densivel y/o Bypass, cuya</p> </div>



superficie de rodadura puede estar conformada por dos tipos de mezcla: flexible bituminosa (carpeta asfáltica, tratamiento superficial) o rígida (concreto portland).

Para otra terminología distinta a la indicada en la definición de Infraestructura Vial Pavimentada, será válida, siempre y cuando se acredite su equivalencia documentalmente.

Cuando los documentos de acreditación de los estudios requeridos correspondan:

- A la Red Vial Nacional, no deben contener necesariamente el tipo de superficie de rodadura. Es decir, serán válidos los documentos que mencionen o no el tipo de superficie de rodadura señalado.
- A la Red Vial Departamental o Vecinal, deben contener necesariamente el tipo de superficie de rodadura. Es decir, serán válidos si los documentos mencionan el tipo de superficie de rodadura o se adjunte otro documento complementario que lo mencione.

No siendo válida la Infraestructura Vial no pavimentada o de bajo volumen de tránsito, tampoco serán válidos los estudios de Mantenimiento, ni los estudios de Conservación por Niveles de Servicio.

Para los casos de Estudios de Perfil, Estudios de Factibilidad, cualquier otra denominación diferente, será válida, siempre y cuando, se acredite su equivalencia documentalmente.

Para los casos de Estudio Definitivo, también serán válidas las denominaciones de Expediente Técnico o Estudio Definitivo de Ingeniería o Estudio y Diseño Definitivo o Ingeniería de Detalle; cualquier otra denominación diferente a lo señalado, será válida, siempre y cuando, se acredite su equivalencia documentalmente.

Si los documentos de acreditación de la experiencia de los profesionales (Jefe de Proyecto y Especialistas), no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, podrá complementarse con otro documento que si lo contenga. Si el documento de acreditación de la experiencia menciona alguna otra actividad o labor adicional a las requeridas, esto no invalida dicho documento.

El **PERSONAL CLAVE** para la elaboración del Estudio de PERFIL debe contar con el tiempo mínimo de experiencia en la especialidad.

El cómputo de la experiencia se establecerá desde la colegiatura, cuando la normativa de determinada profesión establezca que la función que desempeñará el profesional requiere de la habilitación en el colegio profesional.

La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación, tanto para los profesionales titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero.

Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (trasape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Se considerará de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la actividad o labor del cargo o puesto requerido.

**Nota 2**

- ✓ Para el Jefe de Proyecto. Cualquier otra denominación diferente a lo señalado para el Jefe de Proyecto, será válida, siempre y cuando cumpla con haber elaborado y suscrito los Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
- ✓ El Especialista en Tráfico, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Tráfico**, la cual puede complementarse con las actividades de **Carga o Pesaje** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Diseño Vial o Diseño Geométrico**, la cual puede complementarse con las actividades de **Topografía o Trazo o Señalización o Seguridad Vial** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Señalización y Seguridad Vial, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Señalización y/o Seguridad Vial**, la cual puede complementarse con las actividades de **Topografía o Trazo o Diseño Vial o Diseño Geométrico** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Geología y Geotecnia, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Geología y Geotecnia** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Hidrología e Hidráulica, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, las actividades o labores de **Hidrología e Hidráulica**, la cual puede complementarse con las actividades de **Drenaje u Obras de Arte** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Suelos y Pavimentos, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Suelos y Pavimentos**, la cual puede complementarse con las actividades de **Canteras o Fuentes de Agua** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Estructuras y Obras de Arte, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Estructuras o de Puentes** (una de ellas, debiendo acreditar necesariamente experiencia en el análisis y diseño de por lo menos un puente vehicular), que pueden complementarse entre ambas o con las actividades de **Obras de Arte** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Costos y/o Presupuestos**, la cual puede complementarse con las actividades de **Metrados o Valorizaciones** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Evaluación Económica deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, las actividades o labores de **Evaluación Socioeconómica y/o Formulación y Evaluación de Proyectos y/o Evaluación Económica y Financiera y/o Análisis de Estudios Socioeconómicos**, en proyectos viales o cualquier combinación entre ellas. Esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista Ambiental, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Impacto Ambiental y/o Evaluación Ambiental y/o Medio Ambiente y/o Ambiental** o cualquier combinación entre ellas, esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Afectaciones Prediales, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Afectaciones y/o Expropiaciones y/o PACRI**, la cual puede complementarse con las actividades de **Reasentamientos o Planes de Compensaciones** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Arqueología, deberá acreditar que realizó la elaboración de las actividades o labores de arqueología en Proyectos de Intervención Arqueológica (**Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia**) para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.) o cualquier

	<p>combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El Especialista en Instalaciones Electromecánicas en Túneles, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Instalaciones electromecánicas dentro de Túneles, la cual puede complementarse con las actividades de Sistemas de utilización en media tensión, sistemas de distribución en baja tensión, diseño de iluminación y sistemas de seguridad para aplicaciones en Túneles o Puentes o Viaductos o aplicaciones industriales o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li> <li>• <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li> <li>• <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li> <li>• <i>Al calificar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</i></li> </ul>
<b>B.2</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>B.2.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jefe de Proyecto / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li>2. Especialista en Tráfico / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. de Transportes o Ing. Economista o Lic. Economista o Economista</li> <li>3. Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li>4. Especialista en Señalización y Seguridad Vial / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li>5. Especialista en Geología y Geotecnia / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. Geólogo</li> <li>6. Especialista en Hidrología e Hidráulica / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. Agrícola</li> <li>7. Especialista en Suelos y Pavimentos / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li>8. Especialista en Estructuras y Obras de Arte / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li>9. Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li>10. Especialista en Evaluación Económica / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. Economista o Ing. de Transportes o Lic. Economista o Economista.</li> <li>11. Especialista Ambiental / Un (1) Profesional Ing. Ambiental o Ing. Civil* o Ing. Geógrafo* u Otras Profesiones* (* Como parte del contenido del Informe Inicial - Cronograma de Estudio, estas profesiones, deberán presentar la documentación que evidencie que cuentan con estudios de especialización y/o postgrados en estudios de medio ambiente o gestión ambiental o ingeniería ambiental.</li> <li>12. Especialista en Arqueología / Un (1) Profesional Lic. en Arqueología</li> <li>13. Especialista en Afectaciones Prediales / Un (1) Profesional Ing. Civil o Arquitecto</li> </ol>

	<p>14. Especialista en Instalaciones Electromecánicas en Túneles / Un (1) Profesional Ing. Electricista o Ing. Mecánico Eléctrico o Ing. Mecánico Electricista</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El TÍTULO PROFESIONAL será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a></p> <p>En caso TÍTULO PROFESIONAL no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 9</b> referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <div data-bbox="316 611 1388 1435" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Nota</b></p> <p>Título Profesional del Personal Clave requerido como lo establecido en el numeral 6.1 de los Términos de Referencia, para ejecutar la prestación objeto de la Convocatoria</p> <p>Existen dos procedimientos a través de la SUNEDU para hacer válido en el Perú un diploma de Grado Académico o Título Profesional (Ing. Civil entre otros) obtenido en el extranjero; la Revalidación u Homologación y el <u>Reconocimiento</u>.</p> <p>La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU mediante Oficio N° 0003-2019-SUNEDU-02-15-02, estableció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El numeral 4.9 del Artículo 4 del Reglamento, señala que la <u>Revalidación</u>, es un procedimiento realizado por las universidades, por el cual otorgan validez a un grado académico o título profesional, revalidando u homologando con el plan de estudios de la universidad peruana, otorgando la equivalencia, que se inscribe como un grado académico o título profesional nacional en el Registro Nacional de Grados y Títulos. Actualmente existen 23 universidades peruanas autorizadas a revalidar, que en el marco de su autonomía y en concordancia con el Artículo 18 de la Constitución Política del Perú vienen revalidando, los grados académicos y títulos profesionales extranjeros.</li> <li>• El Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU, señala en el Artículo 4 numeral 4.7, que el <u>Reconocimiento</u> es el acto administrativo mediante el cual se otorga validez al diploma del grado académico o título profesional reconociéndolo conforme consta la mención en el mismo; sin establecer equivalencias con los grados académicos y títulos profesionales que ofrecen las universidades peruanas.</li> </ul> <p>Se presentará copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso de 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.</p> </div> <div data-bbox="316 1469 1388 1657" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).</i></p> </div>
--	---

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.3</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Equipamiento mínimo e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (13) <b>Computadoras</b></li> <li>▪ (01) <b>Impresoras</b></li> <li>▪ (01) <b>Plotters</b></li> <li>▪ (01) <b>Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Tráfico</b></li> <li>▪ (01) <b>Camioneta de 20 pasajeros como mínimo, inc. operación para Topografía</b></li> <li>▪ (03) <b>Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Ingeniería-Arqueología</b></li> <li>▪ (01) <b>Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Ambiental</b></li> <li>▪ (01) <b>Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Afectaciones</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (02) <b>Estación Total para Topografía para Ingeniería-Arqueología</b></li> <li>▪ (02) <b>Nivel para Topografía</b></li> <li>▪ (03) <b>Navegador GPS para Ingeniería-Arqueología</b></li> </ul> <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido debe ser firmado por el propietario o poseionario del equipo, no siendo válida una declaración jurada. Sin embargo, se podrá solicitar la acreditación de la propiedad, como parte de la fiscalización posterior durante la ejecución contractual</li> <li>▪ El servicio de las camionetas debe incluir operación (conductor, implementos de seguridad, combustible, seguros, etc.), tal como lo establece la estructura del valor estimado, para que durante la ejecución del servicio no se diga que no puede cumplirse con el servicio.</li> <li>▪ Las características de los Equipos Topográficos deben permitir cumplir con los requerimientos establecidos en el numeral 4.3 de los presentes TdR</li> </ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p> </div>
<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 S/ 5,000,000.00 (Cinco Millones con 00/100 Soles), por la contratación de servicios de consultoría 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 similares a los siguientes Estudios de PERFIL y/o FACTIBILIDAD y/o DEFINITIVOS de Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de Infraestructura Vial Pavimentada.</p> <p>Otra terminología distinta a Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación, será válida, siempre y cuando, EL POSTOR acredite su equivalencia documentalmente.</p> <p>Infraestructura Vial Pavimentada, se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a Densivel y/o Bypass, cuya superficie de rodadura puede estar conformada por dos tipos de mezcla: flexible bituminosa (carpeta asfáltica, tratamiento superficial) o rígida (concreto portland).</p> <p>Para otra terminología distinta a la indicada en la definición de Infraestructura Vial Pavimentada, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documentalmente.</p> <p>Cuando los documentos de acreditación de los estudios requeridos correspondan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A la Red Vial Nacional, no deben contener necesariamente el tipo de superficie de rodadura. Es decir, serán válidos los documentos que mencionen o no el tipo de superficie de rodadura señalado.</li> <li>- A la Red Vial Departamental o Vecinal, deben contener necesariamente el tipo de superficie de rodadura. Es decir, serán válidos si los documentos mencionan el tipo de superficie de rodadura o se adjunte otro documento complementario que lo mencione.</li> </ul> <p>No siendo válida la Infraestructura Vial no pavimentada o de bajo volumen de tránsito, tampoco serán válidos los estudios de Mantenimiento, ni los estudios de Conservación por Niveles de Servicio.</p> <p>Para los casos de Estudios de Perfil, Estudios de Factibilidad, cualquier otra denominación diferente, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documentalmente.</p> <p>Para los casos de Estudios Definitivo, también serán válidas las denominaciones de Expediente Técnico o Estudio Definitivo de Ingeniería o Estudio y Diseño Definitivo o Ingeniería de Detalle; cualquier otra</p>



	<p>denominación diferente a lo señalado, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documental.</p> <p>Si los documentos de acreditación de la experiencia de EL POSTOR no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, deberá complementarse con otro documento que si lo contenga.</p> <p>Los montos facturados por el Postor que debe acreditar no serán actualizados, en virtud a lo establecido en el Memorandum N° 051-2018/DTN.</p> <p>La fecha de culminación del servicio de la consultoría será la que se indique en el certificado de conformidad o resolución de aprobación del servicio o la que se indique en un certificado similar emitido por la entidad contratante.</p> <p>La fecha de la Resolución que aprueba la Liquidación Final del Contrato de consultoría no es la fecha de culminación del servicio.</p> <p>La calificación se efectuará sobre los servicios de consultoría concluidos, no aceptándose recepciones o términos parciales.</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>11</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 N° 12</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica, 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 documentación sustentatoria correspondiente.</p>
--	---

<sup>11</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”.*

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 11**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios 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 N° 12** 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.*

**CAPITULO 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>98 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>S/ 8,000,000.00 (Ocho Millones con 00/100 Soles)</b>, por la contratación de servicios de consultoría 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></p> <p>La experiencia 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>12</sup>.</p> <p>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><b>M &gt;= S/ 8,000,000.00<sup>13</sup>:</b> <b>98 puntos</b></p> <p><b>M &gt;= S/ 6,500,000.00 y &lt; S/ 8,000,000.00:</b> <b>89puntos</b></p> <p><b>M &gt; S/ 5,000,000.00<sup>14</sup> y &lt; S/ 6,500,000.00:</b> <b>80puntos</b></p>
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>2 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El conocimiento del proyecto, Identificación de las facilidades, dificultades y propuestas de solución para la elaboración del estudio de preinversión.</li> </ul>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta <b>2 puntos</b></p>

<sup>12</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”.

<sup>13</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor estimado.

<sup>14</sup> El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación S/ 500,000.00 que equivale a una (1) vez el valor estimado la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M >= S/. 1 000,000.00	[...] puntos
M >= S/ 750,000.00 y < 1 000,000.00	[...] puntos
M > S/ 500,000.00 y < S/ 750,000.00	[...] puntos



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	<p>- Propuesta para cumplir con el plazo establecido para la ejecución del estudio y los medios de verificación.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	<p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta</p> <p><b>0 puntos</b></p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>100 puntos<sup>15</sup></b>

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 comité de selección 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 registro del monto de la oferta en el SEACE o documento que contiene la oferta económica (<b>Anexo N° 7</b>), según corresponda.</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.  P<sub>i</sub> = Puntaje de la oferta a evaluar.  O<sub>i</sub> = Precio i.  O<sub>m</sub> = Precio de la oferta más baja.  PMP = Puntaje máximo del precio.</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

<sup>15</sup> Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.

## 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 **ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACION DEL TUNEL LA VERONICA Y ACCESOS**, 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 comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20** para la contratación del servicio de consultoría de **ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACION DEL TUNEL LA VERONICA Y ACCESOS**, 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 del servicio de consultoría de **ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACION DEL TUNEL LA VERONICA Y ACCESOS**.

### **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, 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 materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>16</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en **SOLES**, en **PAGOS PARCIALES conforme a lo indicado en el numeral 14 de los términos de referencia**, 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.

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

<sup>16</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 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 **CIENTO OCHENTA (180) DÍAS CALENDARIO**, el mismo que iniciara de acuerdo a lo establecido en el numeral 7 de los términos de referencia.

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>17</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, 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 la conformidad de la recepción de la prestación.

#### **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 en general, 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.”*

#### **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.

#### **CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

PROVIAS NACIONAL otorgará a EL CONSULTOR un (1) Adelanto Directo el 30% del monto del Contrato original, para los gastos iniciales del Estudio, conforme a lo estipulado en el artículo 156° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; el mismo que será solicitado por EL CONSULTOR solo una vez; sin embargo, es potestad de EL CONSULTOR, reducir el porcentaje del Adelanto, o no solicitar el Adelanto respectivo.

EL CONSULTOR, deberá solicitar el Adelanto Directo, dentro de los 10 días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por el adelanto la Carta Fianza o Póliza de Caución, acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

PROVIAS NACIONAL entregará a EL CONSULTOR el monto solicitado dentro de los 15 días siguientes a la presentación de la solicitud de EL CONSULTOR.

Para que proceda el Adelanto Directo, EL CONSULTOR presentará como garantía: Carta Fianza o Póliza de Caución incondicional, solidaria, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática al solo requerimiento de la Entidad; extendida a favor de PROVIAS NACIONAL, por idéntico monto y con un plazo mínimo de vigencia de tres (03) meses, renovable por un plazo

<sup>17</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

idéntico hasta la amortización total del adelanto directo otorgado. Dicha garantía puede reducirse a solicitud de EL CONSULTOR hasta el monto pendiente de amortizar. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada.

La Carta Fianza o Póliza de Caución debe expresar su renuncia al beneficio de excusión al solo requerimiento de ejecución en la ciudad de Lima.

La Carta Fianza o Póliza de Caución debe ser emitida por una empresa autorizada y sujeta al ámbito de la Superintendencia de Banca y Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones.

El Adelanto Directo será amortizado mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que se efectúen a EL CONSULTOR; asimismo en cada uno de los pagos parciales, se hará la deducción del reajuste que no corresponde por el Adelanto Directo otorgado, según lo indicado en el Numeral 13 del presente Términos de Referencia.

#### **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 la [Dirección de Estudios de acuerdo a lo establecido en el numeral 16 de los Términos de Referencia](#).

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 cumplan 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.

#### **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 [TRES \(3\) AÑOS](#), desde la fecha de aprobación administrativa del Estudio por parte de PROVIAS NACIONAL.

#### **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.

Nota: Se aplicará la penalidad, considerando como monto y plazo vigentes indicados en la formula, al Informe o entregable que tenga monto y plazo definidos en los presentes términos de referencia.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se pueden establecer penalidades distintas a la mencionada en el artículo 162° del mismo Reglamento, hasta por un máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, calculando en forma independiente a la Penalidad por Mora, los cuales serán las siguientes:

Otras Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Dará lugar a una penalidad de <u>0.9 UIT</u> por cada día de ausencia del personal.	Según Informe del Especialista Administrador de Contratos de la DES-PVN a cargo del Contrato
2	Por la inasistencia del personal de EL CONSULTOR a las reuniones convocadas por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), dará lugar a una notificación escrita. La convocatoria a las reuniones se realizará con una anticipación de dos días como mínimo. El personal de EL CONSULTOR; Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y/o Especialistas a cargo de la elaboración del Estudio, que deberán asistir, serán los profesionales indicados al momento de convocar la reunión. EL CONSULTOR, podrá postergar por única vez la reunión convocada, sustentando mediante una Carta del Representante Legal, las razones que motivaron su inasistencia. De persistir la Inasistencia del personal de EL CONSULTOR en más de dos (02) oportunidades, dará lugar a la penalidad y la DES-PVN solicitará la sustitución del profesional de EL CONSULTOR, que incumpla lo señalado.	Dará lugar a una penalidad de <u>3 UIT</u> vigente, por cada profesional que no asista.	Según Informe del Especialista Administrador de Contratos de la DES-PVN a cargo del Contrato
3	Por la inasistencia de los profesionales de EL CONSULTOR, a los trabajos de campo que deben realizar de acuerdo al cronograma de estudio, dará lugar a una penalidad, por cada profesional que no asista. EL CONSULTOR, podrá sustentar por única vez mediante una Carta del Representante Legal, las razones que motivaron su inasistencia. De persistir la inasistencia, dará lugar a la penalidad y la DES-PVN solicitará a EL CONSULTOR la sustitución del profesional que incumpla lo señalado.	Dará lugar a una penalidad de <u>3 UIT</u> vigente, por cada profesional que no asista.	Según Informe del Especialista Administrador de Contratos de la DES-PVN a cargo del Contrato
4	Por incumplimiento de obligaciones de EL CONSULTOR, citadas a continuación, dará lugar a la penalidad y la DES-PVN solicitará la sustitución del profesional de EL CONSULTOR, que incumpla lo señalado. - La documentación presentada no se encuentre en concordancia con cualquier Norma Técnica, Reglamento, Directiva, Parámetro Normativo, vigentes relacionados al objeto de servicio; o - Se evidencie que no cuente con alguno de los equipos acreditados en la suscripción del Contrato por EL CONSULTOR.	Dará lugar a una penalidad de <u>6 UIT</u> vigente, por cada profesional que incumpla sus obligaciones.	Según Informe del Especialista Administrador de Contratos de la DES-PVN a cargo del Contrato
5	En los casos, que personal no fue debidamente sustituido, es decir cuando, la DES-PVN no haya aprobado la sustitución del personal propuesto y EL CONSULTOR culmine la relación contractual con su personal ofertado.	Dará lugar a una penalidad de <u>6 UIT</u> vigente, por cada profesional.	Según Informe del Especialista Administrador de Contratos de la DES-PVN a cargo 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 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 MEDIANTE CONCILIACIÓN Y/O ARBITRAJE**

Las partes acuerdan que las controversias que surjan sobre la ejecución, interpretación, resolución, inexistencia, ineficacia, nulidad o invalidez del Contrato, se resolverán mediante conciliación y/o arbitraje, con excepción de aquellas referidas en el Artículo 23° de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, Ley N° 27785 y demás que por su naturaleza sean excluidas por ley.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, sin perjuicio de recurrir al arbitraje.

Si la conciliación concluyera por inasistencia de una o ambas partes, con un acuerdo parcial o sin acuerdo, las partes someterán a la competencia arbitral la solución definitiva de las controversias. Para tales efectos, cualquiera de las partes deberá, dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes de concluida la conciliación, iniciar el arbitraje. El vencimiento del plazo antes indicado, sin que se haya iniciado el arbitraje, implicará la renuncia a las pretensiones fijadas en la solicitud de conciliación.

Las partes acuerdan que el proceso arbitral será de tipo institucional, conformado por un tribunal de 3 árbitros en la que cada parte elegirá al suyo y los dos designados elegirán al presidente. El arbitraje se realizará bajo la organización, administración, reglamento y normas complementarias del (se sugiere: Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú (CARC PUCP) o Centro Arbitraje del Colegio de Ingenieros del Perú o Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima), empero el plazo para designar árbitro de parte de la Entidad será de diez (10) días hábiles a fin de cumplir con los procedimientos internos y la obligación legal establecida en la Ley de Contrataciones del Estado.

Las partes contarán con un plazo no menor de treinta (30) días hábiles para presentar su escrito de demanda, contestación de demanda, reconvencción o contestación a la reconvencción, según corresponda. El mismo plazo regirá para la presentación de medios de defensa, cuestiones previas, cuestionamientos probatorios o excepciones.

En caso se ofrezca una pericia de parte, dicha labor debe ser encomendada por el tribunal arbitral a una persona natural o jurídica de reconocida especialidad en la materia. El costo final será asumido por la parte que ofrezca la pericia de parte. Una vez presentado el dictamen o informe pericial correspondiente, la(s) parte(s) deberá(n) absolver o formular sus observaciones en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, como mínimo.

En caso que cualquiera de las partes o ambas soliciten al Tribunal Arbitral una pericia de oficio o cuando el Tribunal Arbitral ordene de oficio una Pericia, se dispondrá de la ejecución de la misma, debiendo asumir proporcionalmente cada parte el costo final de dicha actuación probatoria o en iguales proporciones, respectivamente. Para estos efectos, el Tribunal Arbitral tendrá en cuenta la propuesta de puntos a analizar que las partes proporcionen para definir el objeto de la pericia de oficio. Una vez presentado el dictamen o informe pericial correspondiente, las partes deberán absolver o formular sus observaciones en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, como mínimo.

En caso que por falta de los pagos correspondientes a los gastos arbitrales, el Tribunal Arbitral determine el archivo o la terminación de las actuaciones arbitrales, según la denominación del Reglamento aplicable, ello implicará la culminación del proceso arbitral y, en consecuencia, la conformidad y/o consentimiento con los actos que fueron materia de controversia en el referido proceso.

Las partes acuerdan no solicitar el servicio de arbitraje de emergencia ni solicitar el inicio de un arbitraje express o arbitraje acelerado en cualquier centro arbitral.

En los casos que, se solicite una medida cautelar y la Entidad sea la parte afectada con una medida cautelar dictada por un juez o tribunal arbitral (no árbitro de emergencia), se exige como requisito de admisibilidad la presentación de una contracautela que necesariamente será una fianza bancaria emitida por una entidad supervisada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, la misma

que debe ser solidaria, incondicionada y de realización automática en favor de la entidad, por el tiempo que dure el proceso arbitral. El monto de la contracautela no debe ser menor a la garantía de fiel cumplimiento del presente contrato. Las partes acuerdan que el tribunal arbitral tiene competencia para resolver los pedidos de ejecución de la contracautela por los daños y perjuicios que la medida cautelar ocasione a alguna de las partes. En ningún supuesto, la medida cautelar puede disponer la suspensión de la ejecución de la obra ni del saldo de obra.

Una vez que el expediente judicial sobre medida cautelar ingrese al Centro de Arbitraje, el tribunal arbitral constituido tendrá veinte (20) días hábiles para resolver el escrito de oposición o recurso de apelación pendiente de pronunciamiento por parte del señor juez que otorgó la medida cautelar fuera de proceso arbitral. Si el contratista resuelve el contrato, estando vigente la medida cautelar, la Entidad podrá gestionar el saldo de obra.

Las partes no le confieren al Tribunal Arbitral la posibilidad de ejecutar el laudo.

Para solicitar la suspensión de los efectos del laudo, en sede judicial, no es requisito la presentación de una garantía bancaria.

**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”

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>18</sup>.*

<sup>18</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>



**ANEXO A**  
**(Del presente Contrato)**

**CEDULA DE NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS**  
(Fax o correo electrónico)

CEDULA N°	
FECHA	DIA.....MES.....AÑO.....

DESTINATARIO (En caso de Consorcio indicar denominación de este y nombre de los que lo integran)			
NUMERO DE FAX DEL DESTINATARIO (Según Contrato o documento comunicando cambio)			
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA DEL DESTINATARIO (Según Contrato o documento comunicando cambio)			
DIRECCIÓN FÍSICA DEL DESTINATARIO (Según Contrato o documento comunicando cambio)			
DOCUMENTO NOTIFICADO			
CONTENIDO (Indicar los documentos que se remiten conjuntamente con la Cédula de Notificación)			
ASUNTO / SUMILLA (Indicación del asunto y breve reseña de contenido)			
VENCIMIENTO (Señalar último día del plazo para que la Entidad notifique pronunciamiento)	DIA	MES	AÑO

El reporte de transmisión por Fax o la impresión del correo electrónico recibido, acreditan la oportunidad de la efectiva transmisión de esta Cédula de Notificación para todos los efectos legales y contractuales.

La notificación de la decisión administrativa en el domicilio físico no es obligatoria; sin embargo, de producirse, no invalidará la notificación efectuada con anticipación y por los medios indicados, computándose los plazos a partir de la primera de las Notificaciones efectuadas, sea bajo cualquier modalidad.

\_\_\_\_\_  
Notificador

## **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**

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>19</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
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>19</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 numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**

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>20</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>21</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>22</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.

<sup>20</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 numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa

<sup>21</sup> Ibídem.

<sup>22</sup> Ibídem.

2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
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 N° 2

### DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**  
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 N° 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 N° 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 N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**  
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 **ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACION DEL TUNEL LA VERONICA Y ACCESOS**, 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 N° 4**

### **DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**

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 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 N° 5

### CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL CLAVE

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**

Presente.-

Yo [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de [CONSIGNAR EL CARGO A DESEMPEÑAR] para ejecutar [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA] en caso que el postor [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR<sup>23</sup>] resulte favorecido con la buena pro y suscriba el contrato correspondiente.

Para dicho efecto, declaro que mis calificaciones y experiencia son las siguientes:

#### A. Calificaciones

##### A.1 Formación académica:

<b>Carrera profesional</b>	
<b>Universidad</b>	
<b>Título profesional o grado obtenido</b>	
<b>Fecha de expedición del grado o título</b>	

##### A.2 Capacitación:

N°	Materia de la capacitación	Cantidad de horas lectivas	Institución educativa u organización	Fecha de expedición del documento
<b>Total horas lectivas</b>				

#### B. Experiencia

[CONSIGNAR LA EXPERIENCIA SEGÚN LO REQUERIDO EN EL CAPÍTULO III DE LA PRESENTE SECCIÓN DE LAS BASES].

N°	Cliente o Empleador	Objeto de la contratación	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Tiempo
1					
2					
(...)					

**La experiencia total acumulada es de:** [CONSIGNAR LA EXPERIENCIA TOTAL ACUMULADA EN AÑOS, MESES Y DÍAS, SEGÚN CORRESPONDA]

Asimismo, manifiesto mi disposición de ejecutar las actividades que comprenden el desempeño del referido cargo, durante el periodo de ejecución del contrato.

<sup>23</sup> En el caso que el postor sea un consorcio se debe consignar el nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del personal**

**Importante**

- *De conformidad con el literal d) del artículo 52 del Reglamento la carta de compromiso del personal clave, debe contar con la firma legalizada de este.*
- *De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.*

## ANEXO N° 6

### PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**

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 al **CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**.

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] N° [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>24</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>25</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>26</sup>

<sup>24</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>25</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>26</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.*

**ANEXO N° 7**  
**OFERTA ECONÓMICA**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**  
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>ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACION DEL TUNEL LA VERONICA Y ACCESOS</b>	
<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.*
- 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]”.*

## NO CORRESPONDE

### ANEXO N° 8

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [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 que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa<sup>27</sup> se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

#### **Importante**

*Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.*

<sup>27</sup> En el artículo 1 del “Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía” se define como “empresa” a las “Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta.”

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL CLAVE PROPUESTO

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que la información del personal clave propuesto es el siguiente:

NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD U OTRO ANÁLOGO	CARGO	CARRERA PROFESIONAL	N° DE FOLIO EN LA OFERTA	TIEMPO DE EXPERIENCIA ACREDITADA	N° DE FOLIO EN LA OFERTA

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

*El postor debe presentar dentro de su oferta la carta de compromiso del personal clave con firma legalizada, según **Anexo N° 5**.*

## NO CORRESPONDE

### ANEXO N° 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 [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURIDICA], 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 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 comité de selección, 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.*



## NO CORRESPONDE

### ANEXO N° 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 [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [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 comité de selección, 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 N° 11

### DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**  
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/mp/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.*

ANEXO N° 12

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 0005-2024-MTC/20**  
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>28</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>29</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>30</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>31</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>32</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>33</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>28</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>29</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>30</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>31</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>32</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>33</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>28</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>29</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>30</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>31</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>32</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>33</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

## NO CORRESPONDE

### ANEXO N° 13

#### SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO CORRESPONDE A UNA AS])

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N°** [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 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 N° 14**

Firmado Digitalmente por:  
ORTIZ CASTILLO Noemí  
Atalia FAU 20503503639  
soft  
DNI: PNOPE-10108889  
Fecha: 20/02/2024 18:07:20

Firmado Digitalmente por:  
GONZALES SOTO JULIO  
CESAR FIR 08546479 hard  
DNI: PNOPE-08546479  
Fecha: 20/02/2024  
18:10:32

Firmado Digitalmente por:  
NÚÑEZ CORDERO Elisa  
Amanda FAU 20503503639  
soft  
DNI: PNOPE-10791742  
Fecha: 20/02/2024 18:13:42

Firmado Digitalmente por:  
ALVARADO CALDERÓN  
Cesar Daniel FAU  
20503503639 soft  
DNI: PNOPE-09449187  
Fecha: 20/02/2024 18:14:31

Firmado Digitalmente por:  
SALAZAR MARMOLEJO  
Ronald Miguel FAU  
20503503639 soft  
DNI: PNOPE-09788754  
Fecha: 20/02/2024 18:17:51

Firmado Digitalmente por:  
HUALLPA TITTO Dany  
Daniel FAU 20503503639  
soft  
DNI: PNOPE-43081425  
Fecha: 20/02/2024 18:18:28

Firmado Digitalmente por:  
MONTAÑEZ ALBA  
Emerson Severino FAU  
20503503639 soft  
DNI: PNOPE-09633844  
Fecha: 20/02/2024 18:24:29

Firmado Digitalmente por:  
GONZALES SANCHEZ  
Flavio David FAU  
20503503639 soft  
DNI: PNOPE-40973911  
Fecha: 20/02/2024 18:44:11

Firmado Digitalmente por:  
ALFARO MONTOYA Rafael  
Romulo FAU 20503503639  
soft  
DNI: PNOPE-07464111  
Fecha: 20/02/2024 18:45:13

Firmado Digitalmente por:  
LATORRE MARIN  
Fernando FAU  
20503503639 soft  
DNI: PNOPE-23882436  
Fecha: 20/02/2024 18:56:32

Firmado Digitalmente por:  
COTOS PÉREZ Hugo  
Antonio FAU 20503503639  
soft  
DNI: PNOPE-32977736  
Fecha: 20/02/2024 19:53:56

Firmado Digitalmente por:  
NIETO FARINA Florencia  
Esther FAU 20503503639  
soft  
DNI: PNOPE-08713537  
Fecha: 21/02/2024 07:44:38

Firmado Digitalmente por:  
LUCERO ALVINO  
Fernando Miguel FAU  
20503503639 soft  
DNI: PNOPE-70120632  
Fecha: 21/02/2024 08:57:41

Firmado Digitalmente por:  
SALCEDO VASQUEZ Hugo  
Raul FAU 20503503639  
soft  
DNI: PNOPE-09258005  
Fecha: 21/02/2024 09:14:02

Firmado Digitalmente por:  
CACERES DUENAS  
Sandro FAU 20503503639  
soft  
DNI: PNOPE-23930586  
Fecha: 21/02/2024 09:23:58

Firmado Digitalmente por:  
CARRILLO CASTRO Juan  
Edmundo FAU  
20503503639 soft  
DNI: PNOPE-31655553  
Fecha: 21/02/2024 10:21:15

Firmado Digitalmente por: LEON  
SUEMATSU Ana Isabel FAU  
20503503639 soft  
DNI: PNOPE-19853464  
Fecha: 21/02/2024 10:40:18

Firmado Digitalmente  
por: HEREDIA  
VILCHEZ Juan Martin  
FAU 20503503639 soft  
DNI: PNOPE-  
07916816  
Fecha: 21/02/2024  
12:50:02



## REPÚBLICA DEL PERÚ

### MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

### PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL - PROVÍAS NACIONAL

### DIRECCIÓN DE ESTUDIOS (DES-PVN)

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

### ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACIÓN DEL TÚNEL LA VERONICA Y ACCESOS

Financiado por:  
Recursos Ordinarios  
Gobierno Peruano

**AÑO 2024**

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070  
- 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-  
PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del  
siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



**RELACIÓN DE PROFESIONALES QUE FORMULARON LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA  
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO  
CREACIÓN DEL TÚNEL LA VERÓNICA Y ACCESOS**

<b>FUNCIÓN</b>	<b>PROFESIONAL ENCARGADO</b>
ESPECIALISTA EN ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS	Ing. Juan Edmundo Carrillo Castro
ESPECIALISTA EN TRÁFICO	Ing. Emerson Severino Montañez Alba
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL	Ing. Sandro Caceres Dueñas
ESPECIALISTA EN SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	Ing. Sandro Caceres Dueñas
ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	Ing. Florencia Esther Nieto Farina
ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA	Ing. Julio César Gonzales Soto
ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS	Ing. Hugo Antonio Cotos Perez
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURA Y OBRAS DE ARTE	Ing. Cesar Daniel Alvarado Calderón
ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	Ing. Elisa Amanda Nuñez Cordero
ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA	Eco. Fernando Miguel Lucero Alvino
ESPECIALISTA AMBIENTAL	Ing. Hugo Salcedo Vásquez
ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA	Lic. Yessenia Alejandrina Bejar Cano
ESPECIALISTA EN AFECTACIONES PEDIALES	Ing. Ronald Miguel Salazar Marmolejo
ESPECIALISTA SOCIAL	Lic. Rafael Romulo Alfaro Montoya
ESPECIALISTA EN FLORA Y FAUNA	Blgo. Flavio David Gonzales Sánchez
ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL	Abg. Dany Daniel Hualpa Tito
ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELECOMUNICACIONES	Ing. Fernando Latorre Marin.

**Conformidad:**

JEFE DE GESTIÓN DE ESTUDIOS	Ing. Ana Isabel León Suematsu
-----------------------------	-------------------------------

**Aprobación:**

DIRECTOR DE ESTUDIOS	Ing. Juan Martín Heredia Vilchez
----------------------	----------------------------------

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=IC38IA6w2Qo=>







Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## ÍNDICE

1. ÁREA QUE REQUIERE EL SERVICIO
2. OBJETO DEL SERVICIO
3. FINALIDAD PÚBLICA
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO
  - GENERALIDADES
  - ALCANCES DEL SERVICIO
  - 4.1. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES
    - 4.1.1. Normas relacionadas a la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento
    - 4.1.2. Normas relacionadas a Obras Viales y Ambientales
    - 4.1.3. Normas, Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
    - 4.1.4. Normas de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación
  - 4.2. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL
    - 4.2.1. RESUMEN EJECUTIVO
    - 4.2.2. IDENTIFICACIÓN
    - 4.2.3. FORMULACIÓN
    - 4.2.4. EVALUACIÓN
    - 4.2.5. CONCLUSIONES
    - 4.2.6. RECOMENDACIONES
    - 4.2.7. ANEXOS
  - 4.3. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO
    - 4.3.1. Estudio de Tráfico
    - 4.3.2. Estudio de Georreferenciación, Topografía, Trazo, Diseño Geométrico
    - 4.3.3. Señalización y Seguridad Vial
    - 4.3.4. Estudio de Geología y Geotecnia
    - 4.3.5. Estudio de Hidrología e Hidráulica
    - 4.3.6. Estudio de Suelos, Pavimentos, Canteras y Fuentes de Agua
    - 4.3.7. Estudio de Estructuras y Obras de Arte
    - 4.3.8. Estudio de instalaciones (suministro de energía, sistemas de iluminación, ventilación, seguridad, explotación) dentro del túnel.
    - 4.3.9. Estudio de Instalaciones Sanitarias en Tuneles (Sistema contra incendio)
    - 4.3.10. Metrados, Costos y Presupuestos
    - 4.3.11. Evaluación Ambiental Preliminar
    - 4.3.12. Estudio de Arqueología
5. PRODUCTO A OBTENER
  - 5.1. INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR
  - 5.2. INFORMES DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA
  - 5.3. EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR (EVAP)
  - 5.4. ENTREGABLES DEL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA
  - 5.5. ESTUDIO DE PREINVERSIÓN
6. REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL POSTOR O CONSULTOR
  - 6.1. RECURSOS DE PERSONAL PROFESIONAL
  - 6.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN
7. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO
8. LUGAR DE EJECUCIÓN
9. GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO
10. PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN
11. SISTEMA DE CONTRATACION
12. MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL
13. FÓRMULA DE REAJUSTE
14. FORMA DE PAGO
15. ADELANTO DIRECTO
16. REVISIÓN DE INFORMES Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO
17. PENALIDADES Y OTRAS PENALIDADES
18. RESPONSABILIDAD DE EL CONSULTOR
19. OTRAS CONDICIONES QUE ASUME EL CONSULTOR

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 3



BICENTENARIO  
PERÚ  
270



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACIÓN DEL TÚNEL LA VERÓNICA Y ACCESOS

#### 1. ÁREA QUE REQUIERE EL SERVICIO

El Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL del Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través de la Dirección de Estudios.

#### 2. OBJETO DEL SERVICIO

Elaborar el Estudio de Preinversión a Nivel de PERFIL del proyecto **Creación del Túnel La Verónica y Accesos**; de acuerdo a lo especificado en las normas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, a fin de establecer los aspectos técnicos necesarios para el Proyecto, localización, longitud, tecnología a utilizar, calendario de ejecución, puesta en marcha y lanzamiento del Proyecto, así como la organización, gestión y análisis financiero.

#### 3. FINALIDAD PUBLICA

Brindar a los usuarios una infraestructura de transporte eficiente y seguro, que contribuya a la integración económica y social del país. Determinar mediante una evaluación técnica-económica la viabilidad del Proyecto, para mejorar las condiciones en dicho sector o tramo vial. El resultado de la ejecución del proyecto contribuirá a mejorar el estado actual de la carretera, generando una mejor transitabilidad, lo cual favorecerá el desarrollo socio económico de la población de la región al reducir los tiempos de traslado de personas y mercancías, y los costos de operación de los vehículos, así como reducir los niveles de accidentabilidad al tener mejoras en la seguridad vial.

#### 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO

##### GENERALIDADES

Mediante Decreto Supremo N° 033-2002-MTC, se creó el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL, como Unidad Ejecutora del Pliego del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, de carácter temporal, con autonomía técnica, administrativa y financiera, encargado de las actividades de preparación, gestión, administración y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte relacionada a la Red Vial Nacional no concesionada, así como de la planificación, gestión y control de actividades y recursos económicos que se emplean para el mantenimiento y seguridad de las carreteras y puentes de la Red Vial Nacional no concesionada. (Modificado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-MTC, publicado el 16.05.2019 en el Diario Oficial El Peruano).

La Oficina de Inversiones de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del MTC (OPI-MTC), aprobó el Estudio de Preinversión a Nivel de PERFIL del Proyecto **“Construcción del Túnel La Verónica y Accesos”** mediante Memorandum N° 1826-2016-MTC/09.02 del 06.09.2016 e Informe N° 1054-2016- MTC/09.02 del 06.09.2016, el cual fue registrado en el Banco de Proyectos con código SNIP N° 365648 en virtud a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), sus modificatorias, su Reglamento y Directiva General (actualmente derogadas).

El Estudio de Preinversión a Nivel de PERFIL, se elaborará en virtud a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 284-2018-EF, para este nivel de estudio, así como lo requerido en los presentes Términos de Referencia (TdR) y los antecedentes del estudio de preinversión a Nivel de PERFIL antes indicado.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 4





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

## ALCANCES DEL SERVICIO

El Estudio de preinversión a nivel de PERFIL será elaborado cumpliendo con todos los requerimientos determinados en los presentes Términos de Referencia (TdR) y deberá destacar los alcances y beneficios del proyecto, en términos económicos y sociales, para el área de influencia del proyecto y las posibilidades que se plantean para su desarrollo y el aprovechamiento de los recursos; lo establecido para los túneles, puentes, badenes o variantes, se aplicará solo cuando estas estructuras son requeridas para el proyecto.

La descripción de los alcances de los servicios que se hace a continuación no es limitativa, y servirán para la elaboración del estudio de preinversión a nivel de PERFIL, debiendo EL CONSULTOR ampliarlos, mejorarlos y profundizarlos en lo que considere necesario (sin reducir sus alcances), si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio.

El Estudio será elaborado en su integridad por EL CONSULTOR, debiendo comprender todos los estudios necesarios a nivel de Anteproyecto, para llevar adelante un proceso constructivo sin problemas e interferencias, y finalmente garantizar la operatividad de la carretera (incluidos los túneles y/o puentes y/o variantes si son requeridos) durante su vida útil.

EL CONSULTOR realizará los estudios adoptando metodologías de acuerdo a la realidad de la zona de proyecto. Para lo cual el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y todos los Especialistas de acuerdo a su Cronograma de Estudio, deberán viajar a la zona de proyecto durante la elaboración del Estudio, a fin de tener pleno conocimiento de las características de la carretera en estudio.

En ningún caso el contenido de estos TdR descartará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; en consecuencia, EL CONSULTOR será directamente responsable de todos los trabajos y estudios que realice, así como de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo.

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 respaldo.

Previo al inicio de la elaboración del Estudio de PERFIL, la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), designará a un Administrador de Contratos, que tendrá a su cargo la Administración del Contrato del Estudio, el cual hará cumplir las obligaciones contractuales de EL CONSULTOR, en el marco de los Términos de Referencia del presente Estudio.

### 4.1 REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES

Para la elaboración del Estudio a Nivel de PERFIL del Proyecto, EL CONSULTOR deberá indagar, ubicar, revisar y evaluar todos los antecedentes relevantes que existan y puedan ser aplicables al estudio a elaborar, así como alguna otra información que se encuentre en los archivos de PROVIAS NACIONAL relacionados a esta Ruta y colindantes a ella (tráfico, peajes, serviciabilidad, estudios de preinversión, definitivos, y/o mantenimiento, etc.), y otros documentos que se pueda consultar en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) o en otros Organismos Públicos o Privados.

Se encuentra a disposición de EL CONSULTOR el Estudio de Preinversión a Nivel de PERFIL del Proyecto: **"Construcción del Túnel La Verónica y Accesos"**, elaborado por el Consultor **IH ASESORES Y CONSULTORES S.A.C.**, el cual fue aprobado administrativamente mediante Resolución Directoral N° 676-2016-MTC/20 de fecha 26.09.2016.

Durante la fase del procedimiento de selección, el Estudio de Preinversión a Nivel de PERFIL del Proyecto (existente) y los archivos digitales del mismo, se encontrarán a disposición de los participantes para su revisión en el enlace siguiente:

[https://proviasnacperu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/um365\\_dee\\_pvn\\_gob\\_pe/EneWxYUmhDIZ-8IZet5kUBpJS5ZmL3wxhoANOHk-OVNQ?e=Gj7cnT](https://proviasnacperu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/um365_dee_pvn_gob_pe/EneWxYUmhDIZ-8IZet5kUBpJS5ZmL3wxhoANOHk-OVNQ?e=Gj7cnT)

Entre las principales fuentes de información a los que se puede acceder se cuenta con:

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 5



BICENTENARIO  
PERÚ  
200-268



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

#### 4.1.1 Normas relacionadas a la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento

1. **Decreto Supremo N° 234-2022-EF**, publicado el 07.10.2022, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (vigente desde el 28.10.2022).
2. **Decreto Supremo N° 162-2021-EF**, publicado el 26.06.2021, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (vigente desde el 12.07.2021).
3. **Decreto Supremo N° 250-2020-EF**, publicado el 04.09.2020, que establecen disposiciones en el marco del TUO de la Ley N° 30225 y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones (vigente desde el 05.09.2020).
4. **Decreto Supremo N° 168-2020-EF**, publicado el 30.06.2020, que establecen disposiciones para facilitar la reactivación de contratos de bienes y servicios y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones (vigente desde el 01.07.2020) y su Fe de Erratas, publicado el 10.07.2020.
5. **Decreto Supremo N° 377-2019-EF**, publicado el 14.12.2019, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones (vigente desde el 30.01.2019)
6. **Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225**, aprobado con Decreto Supremo N° 082-2019-EF, publicado el 13.09.2019 y su Fe de Erratas, publicado el 23.03.2019
7. **Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado**, aprobado con Decreto Supremo N° 344-2018-EF, publicado el 31.12.2018 (vigente desde el 30.01.2019) y su Fe de Erratas, publicado el 12.01.2019.
8. **Decreto Legislativo N° 1444**, publicado el 16.set.2018, que modifica la Ley N° 30225 (vigente desde el 30.01.2019)
9. **Decreto Legislativo N° 1341**, publicado el 07.01.2017, que modifica la Ley N° 30225 (vigente desde el 03.04.2017)
10. **Ley N° 30225** - Ley de Contrataciones del Estado, publicada el 11.07.2014.

#### 4.1.2 Normas relacionadas a Obras Viales y Ambientales

Las normas referidas a obras viales de uso obligatorio son las siguientes:

1. Manual de **Puentes**; aprobado con Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 del 20.12.2018, publicado el 14.01.2019.
2. Manual de Carreteras: **Diseño Geométrico - DG-2018**, aprobado con Resolución Directoral N° 003-2018-MTC/14 del 30.01.2018, publicada el 07.02.2018.
3. Manual de **Seguridad Vial**; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01.08.2017, publicado el 25.09.2017.
4. Manual de Carreteras: **Túneles, Muros y Obras Complementarias**, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27.10.2016.
5. Manual de **Ensayos de Materiales**, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016.
6. 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.
7. 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.
8. Manual de **Inventarios Viales**, aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14, del 03.04.2014
9. Manual de Carreteras: **Mantenimiento o Conservación Vial**, aprobado con Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014.
10. 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.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 6





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

11. Manual de “**Hidrología, Hidráulica y Drenaje**”, aprobado con R.D N° 20-2011-MTC/14 del 12.09.2011.
12. Resolución Jefatural N° 131-2018/IGN/DC/DPG, publicada el 22.12.2018.
13. Norma Técnica Geodésica: **Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales**, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGN/UCCN del 10.06.2016.
14. Norma Técnica Geodésica: **Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático** relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN del 25.12.2015.
15. **Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial**, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
16. **Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales**, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
17. **Glosario de Partidas, aplicables a obras de rehabilitación, mejoramiento y construcción de carreteras y puentes**, aprobado con Resolución Directoral N° 17-2012-MTC/14 del 20.09.2012.
18. Disposiciones para la **Demarcación y Señalización del Derecho de Vía de las carreteras del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC**, establecidas con Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/02 del 07.06.2011.
19. **Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial**, aprobado con Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, publicado el 25.10.2008 y sus modificatorias (D.S. N° 003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-20011-MTC y 021-2016-MTC).
20. **Reglamento de Jerarquización Vial**, aprobado con Decreto Supremo N° 017-2007-MTC, publicado el 26.05.2007 y su modificatoria (D.S. N° 006-2009-MTC).
21. **Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications**.
22. **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 N° 005-2018-MTC del 01.03.2018, publicado el 02.03.2018.
23. Otras Normas relacionadas a la infraestructura Vial y sus modificatorias.
24. **Decreto Supremo N°013-2023-MINAM** del 29.12.2023, que aprueba disposiciones complementarias para la aplicación de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, y establece otras disposiciones, publicado el 30.12.2023.
25. **Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**, que aprueba Disposiciones para el Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, publicado 26.01.2022.
26. **Decreto Supremo N° 015-2020-VIVIENDA**, Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1192, publicado el 26.10.2020, Decreto Supremo que aprueba la 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 (Sistematiza el Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo N° 1210, Decreto Legislativo N° 1330, el Decreto Legislativo N° 1366, el Decreto de Urgencia N° 003-2020 y el Decreto Legislativo N° 1486)  
*(Disposición Complementaria Derogatoria, Deróganse la Ley N° 27117, excepto su Única Disposición Modificatoria, Ley N° 27628 sin perjuicio de lo dispuesto en la Primera Disposición Complementaria Final del presente Decreto Legislativo, Ley N° 30025, excepto su Quinta Disposición Complementaria Final y las Disposiciones Complementarias Modificatorias; y los artículos 29 al 37 y la Séptima Disposición Complementaria Final de la Ley N° 3032).*
27. **Decreto Legislativo N° 1559**, que modifica el Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que aprueba La 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

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 7



BICENTENARIO  
PERÚ  
200-2024



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- infraestructura, La Ley N° 30327; Ley de Promoción de la Inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible y la Ley N° 29151, Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales.
28. **Resolución de Dirección Ejecutiva N° D000026-2020-MINAGRI-SERFOR-DE**, que aprueba los "Lineamientos para autorizar la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental", publicado el 27.07.2020.
29. **Resolución Directoral N° 134-2020-MTC/16**, que aprueba el formato de Ficha Técnica Socio Ambiental - FITSA aplicable al i) mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) menor o igual a 10 km sin trazo nuevo; y, ii) puente modular y servicios de conservación periódica, publicado el 04.05.2020.
30. **Resolución Ministerial N° 0036-2020-MTC/01.02**, que dispone que el titular del proyecto de inversión y/o actividades en curso del Sector Transportes es el responsable de fundamentar mediante el Informe Técnico Sustentatorio - ITS que las modificaciones, ampliaciones y/o mejoras tecnológicas a los proyectos de inversión que cuenten con Certificación Ambiental vigente, generarían impactos ambientales negativos no significativos en todos los supuestos, publicado el 22.01.2020.
31. **Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM** del 29.11.2019, que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.
32. Resolución Ministerial N° 1056-2019-MTC/01.02, publicado el 19.11.2019, que aprueba los **10 Términos de Referencia** para "Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes", que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N° 1 del Reglamento de Protección Ambiental.
33. Resolución Ministerial N° 891-2019-MTC/01.02, publicado el 09.10.2019, que aprueba los **7 Términos de Referencia** para "Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes", que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N° 1 del Reglamento de Protección Ambiental.
34. Resolución Ministerial N° 741-2019-MTC/01.02, publicado el 06.09.2019, que aprueba los **10 Términos de Referencia** para "Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes", que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N° 1 del Reglamento de Protección Ambiental.
35. **Decreto Supremo N° 001-2019-MINAM**, que actualiza los procedimientos administrativos a cargo del SERNANP que otorgan Títulos Habilitantes, publicado el 02.01.2019.
36. Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, que modifica el **Reglamento de Protección Ambiental** para el Sector Transportes, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MTC.
37. Decreto Legislativo N° 1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 06.09.2018.
38. **Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes**, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, publicado el 17.02.2017.
39. Resolución Jefatural N° 076-2016-SENACE/J publicado el 14.07.2016, que aprueba la **Conformación de equipo profesional multidisciplinario de entidades que requieran la inscripción o renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales** para desarrollar actividades de elaboración de estudios ambientales.
40. Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Aprobación del Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de fajas Marginales.
41. Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, publicado el 29.01.2015, que modifica el **Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales**, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM.
42. **Reglamento de Organización y Funciones** del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), aprobado mediante D.S. N° 003-2015-MINAM, publicado el 15.01.2015.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 8





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

43. Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, que modifica el **Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos**, publicado el 27.12.2014.
44. **Decreto Supremo N° 054-2013-PCM**, aprueban las Disposiciones Especiales para los Procedimientos Administrativos, aprobado el 16.05.2013.
45. Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, publicado el 15.11.2013, que aprueba el **Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales**, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
46. Ley N° 29968 - **Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)**, del 20.09.2012.
47. Directiva para la Concordancia entre el **Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)**, aprobado con Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM, del 07.03.2012.
48. **Primera Actualización del listado de inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación Ambiental**, aprobado con Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, publicada el 21.07.2011.
49. **Disposiciones para la Revisión Aleatoria de EIA aprobados por las Autoridades Competentes**, aprobado con Resolución Ministerial N° 239-2010-MINAM, publicada el 24.11.2010.
50. **Reglamento de la Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos**, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG, publicado el 24.03.2010.
51. Ley N° 29338 - **Ley de Recursos Hídricos**, publicado el 31.03.2009
52. **Reglamento de la Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, publicado el 25.09.2009.
53. Decreto Legislativo N° 1078, que modifica la **Ley Nacional del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**, publicado el 28.06.2008.
54. **Resolución Directoral N° 067-2005-MTC/16**, publicado el 22.11.2005, que aprueba el Marco conceptual de compensación y reasentamiento Involuntario
55. **Resolución Directoral N° 007-2004-MTC/16**, del 19.01.2004 y publicado el 07.02.2004, que aprueban las Directrices para Elaboración y Aplicación de Planes de Compensación y Reasentamiento Involuntario para Proyectos de Infraestructura de Transporte
56. **Resolución Directoral N° 006-2004-MTC-16**, expedida el 16.01.2004 y mediante la cual se aprobó el Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes-MTC.
57. **Fe de Erratas de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 23.04.2001.
58. Ley N° 27446 - **Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 23.04.2001
59. **Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías.**
60. **Reglamento de la Ley N° 26834 - Ley de Áreas Naturales Protegidas**, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2001-AG, aprobado el 22.06.2001, publicado el 26.06.2001.
61. Decreto Supremo N° 013-2019-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30754 - **Ley Marco Sobre Cambio Climático**, publicado el 31.12.2019.
62. Ley N° 30754 - **Ley Marco sobre Cambio Climático**, publicado el 18.04.2018.
63. Ley N° 26834 - **Ley de Áreas Naturales Protegidas** aprobada el 17.06.1997, publicada el 04.07.1997.
64. Otras Normas relacionadas a la infraestructura Vial a temas ambientales y sus modificatorias.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 9



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

#### 4.1.3 Normas, Manuales y/o Directivas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones

1. **Resolución Ministerial N° 936-2023-MTC/01**, del 25.07.2023 y publicado el 26.07.2023, que dispone la Difusión de la “**Ficha Técnica Estándar e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión en Carreteras Interurbanas**”.
2. **Decreto Supremo N° 074-2023-EF** del 25.04.2023 y publicado el 26.04.2023, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobado por Decreto Supremo N° 284-2018-EF.
3. **Resolución Directoral N° 003-2023-EF/63.01** del 24.03.2023 y publicado el 26.03.2023, que aprueba la Guía Nacional BIM: Gestión de la Información para Inversiones desarrolladas con BIM.
4. **Resolución Directoral N° 007-2022-EF/63.01** del 08.11.2022 y publicado el 10.11.2022, que aprueba los Lineamientos para la adopción progresiva de BIM en las fases del Ciclo de Inversión.
5. **Resolución Directoral N° 006-2022-EF/63.01** del 04.10.2022 y publicado el 05.10.2022, que aprueba la Metodología general para evaluar la calidad de la declaratoria de viabilidad de proyectos de inversión y la calidad de la identificación y aprobación de las inversiones de optimización de ampliación marginal de rehabilitación y de reposición (IOARR).
6. **Decreto Supremo N° 231-2022-EF** del 03.10.2022 y publicado el 04.10.2022, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobado por Decreto Supremo N° 284-2018-EF.
7. **Resolución Directoral N° 005-2022-EF/63.01** del 26.09.2022 y publicado el 29.09.2022, que aprueba la Guía Gráfica del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
8. **Resolución Directoral N° 004-2022-EF/63.01** del 15.09.2022 y publicado el 17.09.2022, que modifica la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
9. **Resolución Directoral N° 001-2022-EF/63.01** del 25.03.2022 y publicado el 31.03.2022, que aprueba la Directiva para la selección desarrollo y acompañamiento de proyectos piloto utilizando BIM.
10. **Resolución Directoral N° 005-2021-EF/63.01** del 27.07.2021 y publicado el 29.07.2021, que aprueba la “Nota Técnica de Introducción BIM: Adopción en la Inversión Pública” y la “Guía Nacional BIM: Gestión de la Información para inversiones desarrolladas con BIM”.
11. **Resolución Directoral N° 004-2021-EF/63.01** del 03.07.2021 y publicado el 05.07.2021, que aprueban Criterios para la desactivación de inversiones en el Banco de Inversiones.
12. **Resolución Directoral N° 002-2021-EF/63.01** del 11.06.2021 y publicado el 15.06.2021, que aprueban Plan de implementación y Hoja de Ruta del Plan BIM Perú.
13. **Decreto Supremo N° 108-2021-EF** del 14.05.2021 y publicado el 15.05.2021, que modifica el Decreto Supremo N° 289-2019-EF, que aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
14. **Resolución Directoral N° 008-2020-EF/63.01** del 27.10.2020 y publicado el 28.10.2020, que modifica la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
15. **Resolución Directoral N° 007-2020-EF/63.01** del 07.08.2020 y publicado el 08.08.2020, que aprueba los lineamientos para la utilización de la metodología BIM en las inversiones públicas.
16. **Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01** del 18.07.2020 y publicado el 19.07.2020, que modifica la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
17. **Decreto Supremo N° 179-2020-EF** publicado el 07.07.2020, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1435 y el Reglamento de Proyectos Especiales de Inversión Pública en el marco del Decreto de Urgencia N° 021-2020.
18. **Decreto Legislativo N° 1486**, que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 10





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

obras públicas, publicado el 10.05.2020.

19. **Instrumentos Metodológicos** en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01 del 24.09.2019 y publicado el 26.09.2019.
  - Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.
  - Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.
20. **Decreto Supremo N° 289-2019-EF** publicado el 08.09.2019, que aprueba disposiciones para la incorporación progresiva del BIM en la inversión pública.
21. **Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones**, aprobada con Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 del 21.01.2019 y publicado el 23.01.2019.
22. **Decreto Supremo N° 284-2018-EF** del 07.12.2018 y publicado el 09.12.2018, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 - Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el cual deroga el Decreto Supremo N° 027-2017-EF, así como los Decretos Supremos N° 104-2017-EF y N° 248-2017-EF.
23. **Decreto Supremo N° 242-2018-EF** del 29.10.2018 y publicado el 30.10.2018, que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252.
24. **Decreto Legislativo N° 1432**, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, del 15.09.2018 y publicado el 16.09.2018.
25. **Instrumentos Metodológicos** en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 007-2017-EF/63.01 del 20.10.2017 y publicado el 24.10.2017.
  - Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación (Derogado con Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01).
  - Contenido Mínimo General para la elaboración de estudios de preinversión a nivel de Perfil para proyectos de inversión de recuperación post desastre.
26. **Decreto Legislativo N° 1252**, que crea el **Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones**, del 30.11.2016 y publicado el 01.12.2016.
27. Manuales, Guías Metodológicas y Casos Prácticos de elaboración de estudios de preinversión relacionados con el alcance de la presente consultoría, registrados en la página web de la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas.

#### 4.1.4 Normas de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación

1. **Resolución Directoral N° 00105-2023-DGPA/MC** del 14.06.2023, que aprueba la "Guía para la elaboración del Expediente de Declaratoria y Delimitación de Bien Inmueble Prehispánico" y aprueba los formatos (Word y Excel) de la ficha catastral, ficha resumen, memoria descriptiva y modelo de informe de sustento que, como Anexo II, forma parte integrante de la presente Resolución.  
*(Deja sin efecto la R.D. 550-2014-DGPA-VMPCIC/MC que aprobó la "Guía para la elaboración de Expediente Técnico (Ficha Técnica, Memoria Descriptiva y Plano) y de Declaratoria (Ficha Técnica para Declaratoria como Patrimonio Cultural de la Nación, Ficha Oficial de Inventario de Monumentos Arqueológicos Prehispánicos, y Ficha de Registro Fotográfico)"*
2. **Ley N° 31770** - Ley que modifica la Ley 28296, Ley General de Patrimonio Cultural, publicado el 05.Jun.2023. Modificación de los artículos II y III del Título Preliminar y de los artículos 1, 3, 5, 6, 9, 12, 13, 15, 16, 22, 25, 27, 30, 32, 35, 49 y 50.
3. **Resolución Viceministerial N° 000018-2023-VMPCIC/MC**, del 13.ene.2023, aprueba la Directiva N° 001-2023-VMPCIC/MC, Directiva para el retiro excepcional de la condición de Patrimonio Cultural de la Nación a bienes inmuebles prehispánicos declarados por el Ministerio de Cultura.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 11



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

4. **Resolución Viceministerial N° 000015-2023-VMPCIC/MC** del 11.01.2023, que aprueba la "Guía para la delimitación y monumentación de los bienes inmuebles prehispánicos integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación".
5. **Decreto Supremo N° 011-2022-MC** publicado el 23.11.2022, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA)  
*(Deroga el artículo 2 y la Primera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 054-2013-PCM; el segundo párrafo de la Segunda Disposición Complementaria Final, la Primera, la Tercera y la Cuarta Disposición Complementaria Transitoria del D.S. N° 060-2013-PCM; el D.S. N° 003-2014-MC, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas; así como toda aquella norma que se oponga al presente reglamento).*
6. **Decreto Supremo N° 002-2022-MC**, del 02.04.2022 que aprueba la norma que regula el procedimiento excepcional para la autorización sectorial en vía de regularización de obras vinculadas a bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación del periodo posterior al prehispánico, ejecutadas en el marco de los proyectos priorizados en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC) y de los Proyectos Especiales de Inversión Pública; y el procedimiento de autorización sectorial para la ejecución de obras vinculadas a bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación del periodo posterior al prehispánico, en el marco de los proyectos priorizados en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC) y de los Proyectos Especiales de Inversión Pública.
7. **Resolución Ministerial N° 185-2021-VIVIENDA** del 30.06.2021, que modifica la denominación y contenido de la Norma Técnica A.140, Bienes Culturales Inmuebles y Zonas Monumentales del Reglamento Nacional de Edificaciones.
8. **Resolución Viceministerial N° 00063-2021-VMPCIC-MC** del 13.03.2021, publicado el 17.Mar.2021, que aprueba la "Guía de Excavaciones para Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) - Guía N° 02-2021-VMPCIC/MC"
9. **Ley 31204** - Ley General del Patrimonio Paleontológico del Perú del 29.05.2021, que modifica el artículo II de la Ley 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, Artículo II.- Definición "Se entiende por bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación toda manifestación del quehacer humano, material o inmaterial, que por su importancia, valor y significado arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. Dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente ley".
10. **Resolución Directoral N° 0166-2020-DGPA/MC**, del 16.06.2020, aprueba los "Términos de Uso del Sistema de Gestión de CIRA" para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, y los "Términos de uso del Sistema de Gestión del Plan de Monitoreo Arqueológico - PMA (Versión 2.0)".
11. **Decreto Supremo N° 007-2020-MC**, del 05.06.2020, que modifica el Reglamento de la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, aprobado por Decreto Supremo N° 011-2006-ED.
12. **Resolución Ministerial N° 140-2020-MC**, del 01.06.2020, aprueba las "Disposiciones para la implementación progresiva del Sistema de Gestión de CIRA y Sistema de Gestión de PMA para proyectos de inversión a cargo de entidades públicas, en el marco del Decreto Legislativo N° 1486".
13. **Resolución Viceministerial N° 81-2020-VMPCIC/MC**, del 29.05.2020, que aprueba la Directiva N° 001-2020-VMPCIC/MC "Lineamientos para la determinación de la protección provisional de los bienes inmuebles del periodo posterior al prehispánico que se presumen integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación".
14. **Resolución Viceministerial N° 238-2017-VMPCIC-MC** del 28.12.2017, aprueba la Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA.
15. **Decreto Supremo N° 007-2017-MC**, del 08.10.2017, modifica el Reglamento de la Ley N° 28296 -

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 12





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.

16. **Resolución Ministerial N° 282-2017-MC** del 10.08.2017, que aprueba la Guía N° 001-2017-MC, Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los proyectos de evaluación arqueológica (PEA), proyectos de rescate arqueológica (PRA) y planes de monitoreo arqueológico (PMA) conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).
17. **Resolución Ministerial N° 283-2017-MC** del 10.08.2017, que aprueba la Directiva N° 001-2017-MC, que establece los criterios de potencialidad de los Bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA).
18. **Decreto Legislativo N° 1288**, del 29.12.2016, que modifica los artículos 3 y 7 de la Ley N° 28294, Ley que crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro y su Vinculación con el Registro de Predios e incorpora al Ministerio de Cultura al Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial e integrante del Consejo Nacional de Catastro.
19. **Decreto Legislativo N° 1255**, del 03.12.2016 y publicado el 07.12.2016, que modifica la Ley N° 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y la Ley N° 29565 - Ley de Creación del Ministerio de Cultura.
20. **Decreto Supremo N° 001-2016-MC** del 07.06.2016, que modifica el Reglamento de la Ley N° 28296, Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación, en su Artículo 41- A.- Determinación de extensión de trazo (en caso de ser necesario), dice a la letra: Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en el último párrafo del artículo 30° de la Ley N° 28296, Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación, el Ministerio de Cultura, previa inspección de campo, es competente para determinar si se extiende o no el trazo de la infraestructura preexistente. La inspección de campo se realizará a solicitud del titular del proyecto y será supervisada por el Ministerio de Cultura. Asimismo, el Ministerio de Cultura podrá realizar la inspección de campo de oficio.
21. **Decreto Supremo N° 001-2015-MC** del 03.02.2015, aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura (TUPA).
22. **Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC** del 19.12.2014, aprueba el Plan de Monitoreo Arqueológico que forma parte del proceso informatizado para las Autorizaciones de Intervenciones Arqueológicas en la modalidad de Planes de Monitoreo Arqueológico.
23. **Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC** del 30.05.2013, aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC Normas y Procedimientos para para la emisión del CIRA en el marco de los DS N° 054-2013-PCM y DS N° 060-2013-PCM.
24. **Ley N° 29565** - Ley de Creación del Ministerio de Cultura, publicado el 22.07.2010
25. **Reglamento de la Ley N° 28296**, aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-ED; Norma publicada el 01.06.2006 y el Texto publicado el 02.06.2006; modificado mediante Decreto Supremo N° 001-2016-MC y publicado el 07.06.2016.
26. **Ley N° 28296** - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, publicado el 22.07.2004 (Las Zonas Arqueológicas forman parte del Patrimonio Cultural de la Nación y están protegidas por la Ley).
27. **Decreto Legislativo N° 635** - Código Penal del Perú, Título VIII, artículos 226 a 231, determina las sanciones y penas para quienes resultan responsables de delitos contra el Patrimonio Cultural de la Nación.
28. **Constitución Política del Perú**, Título I, Capítulo I, artículo 2 (inciso 8 y 19), Capítulo 2 (artículo 21) establece el Derecho a la Cultura, la Protección del Estado sobre los Bienes Culturales o los que se presumen como tales.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



BICENTENARIO  
PERÚ  
200  
2024

Página 13



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

## 4.2 CONTENIDO DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL

El estudio de Preinversión a nivel de PERFIL a elaborarse, deberá contener los aspectos que contempla el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, de acuerdo al ANEXO N° 07 "Contenido Mínimo del Estudio de Preinversión a nivel de Perfil para proyectos de inversión". EL CONSULTOR podrá ampliarlos y profundizarlos en lo que considere necesario para la mejora del estudio, sin ser limitativos ni reducir sus alcances, considerando que los diseños serán a nivel de anteproyecto.

EL CONSULTOR debe proponer una solución a problemas relacionados con el cierre de brechas prioritarias, vinculadas a los objetivos priorizados y metas de producto del Programa Multianual de Inversiones.

La información a emplearse para la elaboración del estudio de preinversión a nivel de Perfil es **de fuente primaria**. Esto con el objeto de obtener un menor rango de variación esperado de los costos y beneficios sociales del proyecto, así como tener una mejor comprensión de los diferentes riesgos que enfrentará el proyecto durante la fase de Ejecución y fase de Funcionamiento.

### 4.2.1 RESUMEN EJECUTIVO

EL CONSULTOR deberá presentar una síntesis del estudio, el cual debe reflejar la información empleada con las principales características del proyecto y los resultados más relevantes del estudio de Preinversión.

Comprenderá lo establecido como Volumen I, en el numeral 5.5 Estudio de Preinversión.

### 4.2.2 IDENTIFICACIÓN

#### 1. Diagnóstico

Se incluirá información secundaria y/o primaria que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual negativa que se busca intervenir con el proyecto, los factores que influyen en su evolución y las tendencias a futuro si no se ejecuta el proyecto. El diagnóstico se plantea bajo cuatro ejes:

##### a) La Población Afectada

Especial atención tendrá el diagnóstico de la población afectada por la situación negativa que se busca resolver con el proyecto y su participación en el proceso. De este grupo de población se analizará los aspectos demográficos, económicos, sociales, culturales, además de los problemas y efectos que perciben. Respecto a la identificación de la población afectada, ésta deviene del análisis de la población demandante de referencia, la población demandante potencial, la población demandante efectiva, y la población objetivo, así como sus características de consumo del servicio objeto de la intervención.

En caso no existiese el servicio, deben describirse las formas alternativas que utiliza la población afectada para obtenerlo. Sobre esta base se planteará, entre otros: (i) el problema central; (ii) la demanda (iii) las estrategias de provisión de los bienes y servicios.

De acuerdo con la tipología del proyecto, considerar en el diagnóstico, entre otros, situaciones de riesgo en el contexto de cambio climático o de contaminación ambiental, a efectos de tomarlos en cuenta para el diseño del proyecto.

##### b) El Territorio

Definir el área de estudio como el espacio geográfico que sirve de referencia para contextualizar el problema. Se deben precisar los parámetros y/o criterios asumidos para delimitar el área de influencia del PI. Comprende: i) el área donde se localiza la población afectada, ii) el área donde se ubica la UP a intervenir (cuando esta existe), iii) el área donde se ubican otras UP a las cuales puede acceder la población afectada, y iv) el área que se defina preliminarmente en el marco del diagnóstico de la unidad productora.

Asimismo, se debe definir el área de Influencia como el espacio geográfico donde el

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 14





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

problema afecta directamente a la población. En este sentido, también puede definirse como el espacio geográfico donde la población afectada consume los bienes o servicios relacionados con el problema, sean provistos total o parcialmente en la situación actual por una UP o en condición de racionamiento total (no existe UP y la población no puede acceder a ninguna otra).

c) La Unidad Productora de Bienes y/o Servicios (UP)

EL CONSULTOR, deberá Identificar las restricciones que están impidiendo que la UP provea los bienes y servicios, en la cantidad demandada y de acuerdo con los niveles de servicio, así como las posibilidades reales de optimizar la oferta existente; para ello, se analizará y evaluará, entre otros: (i) los procesos y factores de producción (infraestructura, vehículos, entre otros), teniendo presente los estándares de calidad y niveles de servicio; (ii) los niveles de producción; (iii) las capacidades de gestión; (iv) la percepción de los usuarios respecto a los servicios que reciben (v) la exposición y vulnerabilidad de la UP frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio, así como los efectos del cambio climático; y, (vi) los impactos ambientales que se estuviesen generando.

Es importante que como resultado de este análisis se identifique qué activos de la función de producción del servicio público afecta negativamente la forma actual en que se entrega el servicio público.

En este sentido, se debe estimar la oferta actual e identificar y analizar sus principales restricciones, sobre la base del diagnóstico de la UP existente. En tal sentido, se debe realizar lo siguiente:

- Estimar la capacidad de producción de la UP a partir del análisis de los factores de producción identificados y evaluados en el diagnóstico, aplicando estándares de rendimiento disponibles.
- Determinar la oferta actual y su evolución futura, en la situación sin proyecto.
- Estimar la oferta optimizada, considerando las posibilidades de incrementar la capacidad de los factores de producción restrictivos, fundamentalmente con mejoras en la gestión. Explicar las razones, si fuera el caso, de por qué no se ha logrado materializar una situación optimizada.
- Proyectar la oferta optimizada en el horizonte de evaluación del proyecto, detallando los supuestos y parámetros utilizados.
- Identificar las características y desplazamiento de los viajes actuales y futuras de la población afectada; como se mueven las personas, en qué modos (formas y medios) y sobre qué infraestructura. Se debe poner énfasis en los aspectos referentes a la movilidad de la población, infraestructura disponible de transportes que opera en la zona, rutas de transportes (analizando e identificando las deficiencias en la infraestructura vial o de servicios de transportes) y un diagnóstico de seguridad vial (se deberá identificar los lugares de mayor ocurrencia de accidentes y analizar la tipología de accidentes más recurrentes). Se debería analizar la calidad del servicio de transporte; así como también, como el nivel de servicio prestado afecta a las actividades productivas, económicas y sociales del área de influencia del proyecto (Excepcionalmente, estas actividades que son importante para el diagnóstico, deberán ser desarrollados en la especialidad de Tráfico).

d) Otros Agentes Involucrados

Identificar los grupos sociales involucrados en el proyecto, así como las entidades que apoyarían en su ejecución y posterior operación y mantenimiento; analizar sus percepciones sobre el problema, sus expectativas e intereses en relación con la solución del problema, sus fortalezas, así como su participación en el Ciclo de Inversión.

Es importante que se analice los grupos que pueden ser o sentirse afectados con la ejecución del proyecto, o podrían oponerse. Sobre esta base se plantearán las medidas para reducir el riesgo de conflictos sociales con tales grupos.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 15



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

## 2. Definición del problema central, sus causas y efectos

Especificar con precisión el problema central identificado a partir del diagnóstico. Analizar y determinar las principales causas que lo generan, así como los efectos que éste ocasiona, sustentándolos con evidencias basadas en el diagnóstico realizado, tanto de la UP como de la población afectada por el problema; de ser el caso, incluir los resultados del análisis de vulnerabilidad de la UP. Sistematizar el análisis en el árbol de causas-problema-efectos.

## 3. Planteamiento del Proyecto

### a) Objetivo del proyecto

Especificar el objetivo central o propósito del proyecto, así como los objetivos específicos o medios (de primer nivel y fundamentales), los cuales deben reflejar los cambios que se espera lograr con las intervenciones previstas. Sistematizar el análisis en el árbol de medios-objetivo-fines.

### b) Planteamiento de alternativas de solución

Plantear las alternativas de solución del problema, sobre la base del análisis de las acciones que concretarán los medios fundamentales. Dichas alternativas deberán tener relación con el objetivo central, ser técnicamente posibles, pertinentes y comparables.

## 4.2.3 FORMULACIÓN

### 1. Definición del Horizonte de Evaluación del Proyecto

Se debe fundamentar y establecer el horizonte de evaluación, el cual está constituido por el período de ejecución del proyecto y el período en el que se estimarán los costos de operación y mantenimiento y los beneficios sociales del proyecto, a efectos de su evaluación.

El horizonte de tiempo para la evaluación económica del proyecto está en función de la alternativa técnica planteada. El horizonte de evaluación para carreteras pavimentadas (flexibles o rígidos) es de 20 años. Excepcionalmente, de ser superior a los 20 años, El CONSULTOR deberá sustentar dicho valor adecuadamente.

### 2. Análisis del Mercado del Servicio

#### a) Análisis de la Demanda del Servicio:

Se efectuarán las estimaciones de la demanda actual y sus proyecciones, para lo cual se realizará lo siguiente:

- Se identificará los bienes y/o servicios que serán intervenidos por el proyecto, que se relacionan directamente con el problema identificado y que serán proporcionados durante la fase de funcionamiento.
- Se definirá la población demandante potencial, efectiva y objetivo, especificando y sustentando los parámetros y supuestos utilizados.
- Se estimará y analizará la demanda actual, en base a información de fuentes primaria y secundaria, que deberá haber sido incluida en el diagnóstico del servicio y de los grupos involucrados (en particular los afectados por el problema).
- Se analizará la tendencia de utilización del servicio público a intervenir y los determinantes que la afectan. Sobre esta base se plantearán los parámetros y supuestos para las proyecciones de la demanda.
- Se proyectará la demanda o a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto, señalando y sustentando los parámetros, supuestos y metodología utilizada.

Solo si en el proyecto se incluyen intervenciones que pueden modificar las tendencias actuales de demanda, ya sea en términos de incremento de la población demandante o el ratio de concentración (cantidad demandada por período o nivel de utilización del servicio), se proyectará la demanda en la situación "con proyecto". Se sustentará los supuestos asumidos.

EL CONSULTOR evaluará y analizará la demanda actual de transporte que se desarrolla para la

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 16





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

vía existente, para lo cual efectuará el estudio de tráfico pertinente, a partir del cual planteará el tráfico generado y desviado (si lo hubiere) para el proyecto vial.

Para cumplir con lo señalado, a partir del estudio de tráfico se determinará la demanda actual de la vía (Índice Medio Diario Anual IMDA) por tramo, para ello se requerirá previamente sectorizar la vía por niveles de demanda.

La estimación de la demanda proyectada por tramo para el horizonte de evaluación del proyecto, se efectuará en base a la evolución promedio de la actividad económica de los últimos cinco años y las proyecciones del MEF de los próximos años, para lo cual se podrán utilizar variables explicativas como por ejemplo la tasa de crecimiento poblacional para el tráfico vehicular de pasajeros y de actividades económicas o PBI para el tráfico de carga, o en su defecto a partir de las tasas de crecimiento de la población e indicadores macroeconómicos regionales (PBI global o PBI sectorial).

El contenido del estudio de tráfico se describe en el numeral 4.3.1. de los presentes TdR.

b) Determinación de la brecha oferta - demanda:

Sobre la base de la comparación de la demanda proyectada (en la situación sin proyecto o con proyecto, según corresponda) y la oferta optimizada o la oferta "sin proyecto" cuando no haya sido posible optimizarla.

3. Análisis Técnico

a) Aspectos Técnicos

Basándose en el planteamiento de las alternativas, en el conocimiento de la población objetivo a ser atendida por el proyecto y en el déficit o brecha de oferta del servicio público a ser cubierto, se debe avanzar en la configuración técnica de tales alternativas propuestas. Ello conlleva el desarrollo de aspectos físicos-técnicos interdependientes: la localización, el tamaño y la tecnología de producción de construcción. Los elementos técnicos derivarán en requerimientos de recursos para inversión y para operar y mantener el proyecto.

- Tamaño: se refiere a la capacidad de producción del bien o servicio, para un periodo determinado. El factor principal que determina el tamaño del proyecto es el déficit que se desea atender, dado por la demanda de la población objetivo. No obstante, hay otros factores condicionantes que pueden influir en la decisión de tamaño del proyecto, como: existencia de economías de escala, estacionalidades en la demanda, terrenos disponibles, entre otros.
- Localización: el proyecto debería identificar aquella ubicación o localización que produzca el mayor beneficio social a los usuarios de éste. Si bien este es el principal criterio para seleccionar la localización, también deberán tenerse en cuenta otros factores condicionantes como: disponibilidad de servicios básicos, vías de comunicación, exposición a peligros (naturales, socionaturales o antrópicos) y medios de transporte, clima, planes reguladores y ordenanzas, impacto ambiental, entre otros.
- Tecnología: de acuerdo al proceso de producción de un servicio se pueden identificar diferentes activos asociados a dicho proceso de producción. Es posible que para cada subproceso del proceso productivo existan diferentes alternativas tecnológicas, las que deberán ser analizadas para verificar si cumplen los requerimientos o especificaciones técnicas, para luego poder evaluar la mejor opción tecnológica.
- Análisis ambiental: Asimismo, se debe identificar y analizar los impactos positivos o negativos que el proyecto puede generar sobre el ambiente, los cuales se pueden traducir en externalidades positivas o negativas que pueden influir en la rentabilidad social del proyecto. Como resultado de este análisis, se podrán plantear medidas de gestión ambiental, concerniente a acciones de prevención, corrección y mitigación, de corresponder, acorde con las regulaciones ambientales que sean pertinentes para la fase de Formulación y Evaluación del proyecto. De acuerdo al contenido del Anexo B de los presentes TdR.
- Análisis de la gestión del riesgo (GdR): planteamiento de un conjunto de medidas con el fin

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



BICENTENARIO  
PERÚ  
256

Página 17



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

de evitar y prevenir el riesgo futuro de que se afecten las condiciones de prestación del servicio a nivel de una UP y de la población afectada intervenidas mediante un PI, por efecto de un desastre potencial o del cambio climático.

EL CONSULTOR presentará como mínimo dos (02) alternativas de solución al proyecto.

Para este análisis se deberá considerar los factores condicionantes que inciden en el tamaño, localización y tecnología, así como las relacionadas con la gestión del riesgo en contexto de cambio climático y los impactos ambientales. Resultado de este análisis se puede identificar alternativas técnicas factibles que serán evaluadas para seleccionar la mejor según la evaluación social, de tal modo de asegurar que la intervención cumpla con los niveles de servicio y estándares de calidad establecidos por el Sector competente del Gobierno Nacional.

EL CONSULTOR debe determinar las metas a ser realizadas por cada alternativa propuesta, describiendo las principales características técnicas de las alternativas de solución, para lograr los objetivos del proyecto, considerando longitud, anchos de calzada, bermas, curvaturas, subidas y bajadas, puentes y obras de arte por tramos de la vía existente en caso de que se requiera, u otra característica relevante para el inventario vial. Asimismo, deberá mostrar un bosquejo del diseño geométrico vial y de las características técnicas a ser usadas en el software HDM 4. Cabe resaltar que dicha información será presentada y revisado por la especialidad de Topografía, Trazo, Señalización y Seguridad Vial.

Para el caso del escenario con mejora (con proyecto) y actual (existente) de la especialidad de suelos y pavimentos, los valores que se introduzcan al software HDM 4, para ambos escenarios, como: IRI, baches, ahuellamiento, agrietamiento, SN, espesor (entre otros que solicite la especialidad de evaluación económica) o espesor de grava; deben tener respaldo del estudio de campo para la cual deberá ser presentada y coordinada con la especialidad de suelos y pavimentos. En caso hubiese intervención a nivel de mantenimiento periódico o cualquier otro, deberá sustentar los valores introducidos en el software antes mencionado

b) Diseño preliminar

Es la representación gráfica o esquemática de un proyecto de inversión en su fase de formulación y evaluación que describe las características físicas principales de la(s) alternativa(s) técnica(s) factible(s), con el propósito de dar una base para la estimación de costos. El diseño preliminar debe estar constituido con un nivel de información de ingeniería conceptual para las alternativas técnicas factibles y por ingeniería básica para la alternativa seleccionada. Cada UF, de acuerdo a su criterio técnico y profesional, puede definir el diseño preliminar más idóneo para su proyecto, en caso el Sector no lo haya definido los criterios y/o normas técnicas para tal fin.

c) Metas Físicas

Teniendo en consideración el diseño preliminar se debe establecer las metas físicas que se generarán en la fase de Ejecución, incluyendo las relacionadas con la gestión del riesgo en el contexto de cambio climático y la mitigación de los impactos ambientales negativos. Asimismo, identificar y cuantificar los recursos e insumos que se utilizarán en la fase de Funcionamiento.

4. **Gestión del Proyecto**

a) Gestión en la fase de ejecución:

(i) Plantear la organización que se adoptará; (ii) Especificar la Unidad Ejecutora de Inversiones designada que coordinará la ejecución de todos los componentes del proyecto y/o se encargará de los aspectos técnicos, sustentando las capacidades y la designación, respectivamente; (iii) Señalar la modalidad de ejecución del proyecto, sustentando los criterios aplicados para la selección; (v) Precisar las condiciones previas relevantes para garantizar el inicio oportuno, la ejecución y la eficiente ejecución.

La Gestión en la fase de Ejecución incluye el plan de implementación donde se detalla la programación de las acciones previstas para el logro de las metas del proyecto, estableciendo la secuencia y ruta crítica, duración, responsables y recursos necesarios.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 18





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

b) Gestión en la fase de funcionamiento:

(i) Detallar quién se hará cargo de la operación y mantenimiento y la organización que se adoptará; (ii) Definir los recursos e instrumentos que se requerirán para la adecuada gestión de la UP; (iii) Precisar las condiciones previas relevantes para el inicio oportuno de la operación.

5. **Costos del Proyecto a Precios de Mercado**

a) Estimación de los costos de inversión

Estimar los costos de inversión para cada alternativa, sobre la base de las metas físicas, la gestión del proyecto y la aplicación de costos por unidad de medida. Considerar todos los costos en los que se tenga que incurrir en la fase de Ejecución; incluyendo los asociados con las medidas de reducción de riesgos en contexto de cambio climático y con la mitigación de los impactos ambientales negativos, así como los de estudios, licencias, certificaciones, autorizaciones, expropiaciones, liberación de interferencias, de corresponder.

b) Estimación de los Costos de inversión en la fase de Funcionamiento

Especificar el flujo de requerimientos de reposiciones o reemplazo de activos durante la fase de funcionamiento del proyecto y estimar los costos correspondientes.

c) Estimación de los Costos de Operación y Mantenimiento incrementales

Estimar los costos detallados de operación y mantenimiento incrementales sobre la base de la comparación de los costos en la situación "sin proyecto" y en la situación "con proyecto". Describir los supuestos y parámetros utilizados y presentar los flujos de costos incrementales a precios de mercado. Los costos de operación y mantenimiento deben sustentarse con el diseño operacional cumpliendo las normas de seguridad y los estándares de calidad sectoriales.

Los costos unitarios de mantenimiento introducidos en el HDM 4 para la evaluación económica, tanto para el escenario actual (sin proyecto) y mejorado (con proyecto), deben ser sustentados.

4.2.4 **EVALUACIÓN**

1. **Evaluación Social**

Se efectuará la evaluación social de cada alternativa, para lo cual se deberá elaborar los flujos de beneficios y costos sociales.

a) Beneficios Sociales

Identificar, medir y valorar los beneficios directos (liberación de recursos y aumento del consumo), indirectos, externalidades positivas e identificar los intangibles que generará el proyecto, debiendo guardar coherencia con los fines del árbol de objetivos. Cuantificar y, de ser el caso, valorar los beneficios que se generarían por cada una de las diferentes alternativas en la situación "con proyecto".

Asimismo, estimar los beneficios que se generarían en la situación "sin proyecto" y determinar los flujos de beneficios sociales incrementales, definidos como la diferencia entre la situación "con proyecto" y la situación "sin proyecto".

b) Costos Sociales

Se elaborarán los flujos de costos directos a precios sociales (situaciones con y sin proyecto), teniendo como base los flujos de costos a precios de mercado, los cuales serán ajustados aplicando los factores de corrección de precios de mercado a precios sociales.

Se deberá incluir también en los flujos los costos indirectos, externalidades negativas e identificar los intangibles que no aparecen en los flujos de costos a precios de mercado, pero que pueden generarse tanto en la situación "sin proyecto", como en la situación "con proyecto".

c) Criterios de decisión

Se estimarán los indicadores de acuerdo con la metodología aplicable al tipo de proyecto que se está formulando.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 19

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

▪ Metodología costo/beneficio

Aplicar esta metodología a los proyectos en los cuales los beneficios se pueden cuantificar monetariamente y, por tanto, se pueden comparar directamente con los costos. Los beneficios y costos que se comparan son los "incrementales". Se deberán utilizar los indicadores de Valor Actual Neto Social, Valor Anual Equivalente Social y Tasa Interna de Retorno Social.

La evaluación social (económica) se efectuará para cada alternativa técnica considerada, para lo cual se deberá elaborar los flujos de beneficios y costos sociales. Para tal efecto, el estudio analizará y evaluará en forma integral todas las obras que proponga EL CONSULTOR.

Para la evaluación económica, se trabajará con el enfoque de cuantificar los beneficios directos asociados a la posible reducción de: costos de operación vehicular, tiempo de viaje, de costos de mantenimiento, de accidentes, entre otros. En la eventualidad de que se presenten otros beneficios, estos deberán incluirse en la evaluación (con su justificación y sustentación pertinente).

- El horizonte de evaluación económica del proyecto será el establecido en el numeral 4.2.3.1 de los presentes TdR.
- Se estimará la rentabilidad del proyecto por medio del uso del software HDM 4 (versión actualizada).
- EL CONSULTOR deberá presentar todas las hojas de entrada del software HDM 4 para las diferentes alternativas y tramos.
- La alimentación del software HDM 4 se hará con toda la información de ingeniería y costos generados en el estudio. La información a usar para las características vehiculares y el tráfico normal provendrá de los estudios de tráfico (conteos, encuestas origen destino y encuestas de preferencia declaradas y reveladas) a realizarse durante el estudio. El tráfico generado que se considere para la evaluación económica será estimado con un porcentaje del tráfico normal. Cualquier consideración de tráfico desviado deberá ser respaldada por el estudio de origen - destino requerido en el numeral 4.3.1 de los presentes TdR.
- Para cada tramo y alternativa, se establecerán diferentes estrategias de intervención de obras y políticas de mantenimiento rutinario y periódico: perfilado, bacheo, reposición de grava, sellado, refuerzo y reconstrucción, las que se compararán con la situación base optimizada, constituida por la carretera existente con su actual estándar técnico (velocidad, ancho, superficie de rodadura), aplicando una política de mantenimiento que garantice la transitabilidad permanente de la vía.
- EL CONSULTOR deberá presentar como mínimo las hojas de salida del software HDM 4 correspondientes a la evaluación económica del proyecto por tramos y por proyecto global (VAN, TIR, RATIO C/B) y las correspondientes al deterioro de la superficie de rodadura para las diferentes alternativas y tramos (incluyendo la situación sin proyecto).
- Asimismo, deberá presentar un cuadro resumen de la evaluación económica por tramos y para toda la carretera según alternativas.
- Toda la información de entrada y salida de costos y beneficios deberá ser presentada, igualmente, en versión magnética para su revisión y verificación por el revisor.

Los beneficios directos serán los asociados a la posible reducción de: costos de operación vehicular, tiempo de viaje, de costos de mantenimiento, de accidentes, entre otros.

En la eventualidad de que se presenten otros beneficios, estos deberán sustentarse con evidencia estadística amplia y sólida.

Los beneficios correspondientes al tráfico desviado deberán estimarse a través de tablas de COV modulares elaboradas por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del MTC (OPP-MTC) o (de preferencia) las que tenga que calcular EL CONSULTOR para diferentes velocidades, provenientes del modelo del software HDM 4 (EL CONSULTOR deberá contar con las características técnicas de la carretera de la ruta que perderá tráfico por el desvío provocado por el proyecto). Los beneficios por esta fuente provendrán de la diferencia de

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 20



BICENTENARIO  
PERÚ  
253





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

distancias de viaje, de tiempos de viaje, de consumo de combustibles o de costos operativos de viaje en general, entre una ruta y otra.

En caso se considere beneficios sociales por medio del Excedente del Productor, deberán calcularse en base a información primaria correspondiente al último censo nacional agropecuario realizado por el INEI y asimismo de las agencias agrarias de las zonas involucradas en el proyecto (área de influencia), para obtener variables explicativas tales como: Uso de Suelos (Ha), Precio de Chacra de cada producto (S./Kg), Rendimiento de cada producto (Kg/Ha), Costos de Producción (S./Ha), etc., con el debido sustento técnico - económico así como también visado y sellado por las instituciones correspondientes. Se precisa que el uso de este beneficio debe alinearse al Invierte.pe; la misma que estipula se aplique para intervenciones cuya naturaleza sea "creación".

Estimar los costos sociales sobre la base de los costos a precios de mercado, para lo cual se utilizará los factores de corrección publicados por la DGPMI; tener presente los costos sociales que no están incluidos en los flujos de costos a precios de mercado (como son las potenciales externalidades negativas), así como los asociados con la gestión del riesgo de desastres y los impactos ambientales negativos. Elaborar los flujos incrementales sobre la base de la comparación de los flujos de costos en la situación "sin proyecto" y la situación "con proyecto".

Se elaborarán los flujos de costos sociales (situaciones con y sin proyecto), teniendo como base los flujos de costos a precios de mercado, los cuales serán ajustados aplicando los factores de corrección de precios de mercado a precios sociales.

Para el cálculo de los costos de inversión y mantenimiento a precios sociales se podrá utilizar los factores de corrección: 0.79 para costos de inversión y 0.75 para costos de operación y mantenimiento.

Se estimarán los indicadores de rentabilidad de cada alternativa de acuerdo con la metodología Costo/Beneficio. Se deberá calcular el Valor Actual Neto Social (VANS) y Tasa Interna de Retorno Social (TIRS). La Tasa Social de Descuento será la tasa vigente del Anexo N° 11 - Parámetros de Evaluación Social de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Como resultado, EL CONSULTOR deberá presentar un cuadro resumen de la evaluación económica para toda la carretera y según alternativas técnicas consideradas.

EL CONSULTOR, deberá presentar todas las hojas de entrada que son la base para la estimación de los flujos de caja económicos para las diferentes alternativas y tramos. Adicionalmente, deberá presentar como mínimo las hojas de salida o los flujos de caja completos por tramos y por proyecto global (normalmente en hojas Excel) en los que se estima el VAN y TIR.

Finalmente, se precisa que toda la información de entrada y salida de costos y beneficios deberá ser presentada, igualmente, en versión electrónica para su revisión y verificación por el revisor.

d) Análisis de incertidumbre

Análisis de Sensibilidad:

Efectuar el análisis de sensibilidad para: (i) determinar cuáles son las variables (como la demanda, costos de los principales insumos, tarifas o precios cobrados a los usuarios, entre otros), cuyas variaciones pueden afectar la condición de rentabilidad social del proyecto, su sostenibilidad financiera (cuando corresponda) o la selección de alternativas; (ii) definir y sustentar los rangos de variación de dichas variables que afectarían la condición de rentabilidad social o la selección de alternativas.

Análisis de riesgo probabilístico:

Estimar, mediante un análisis probabilístico, el valor esperado de la variable de resultado (VAN social del proyecto) para tomar una decisión de inversión.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## 2. Evaluación Privada

La evaluación privada deberá efectuarse para aquellos proyectos de inversión que tienen un potencial de generación de ingresos monetarios (por ejemplo, a través del cobro de peajes, tarifas, tasas, cuotas, entre otros) por la prestación del servicio público sujeto de intervención. Contempla el análisis de flujos de caja (ingresos y egresos) desde el punto de vista de la institución (entidad o empresa pública) responsable de la ejecución y operación del proyecto, con el objeto de determinar su grado de autosostenibilidad y/o hasta qué punto tendrá que ser financiado con recursos públicos, sujeto a que el proyecto sea socialmente rentable.

## 3. Análisis de Sostenibilidad

EL CONSULTOR, especificará las medidas que se están adoptando para garantizar que el proyecto generará los resultados previstos a lo largo de su vida útil. Entre los factores que se deben considerar están:

- La disponibilidad oportuna de recursos para la operación y mantenimiento, según fuente de financiamiento;
- Los arreglos institucionales requeridos en las fases de ejecución y funcionamiento;
- La capacidad de gestión del operador;
- El no uso o uso ineficiente de los productos y/o servicios;
- Conflictos Sociales;
- La capacidad y disposición a pagar de los usuarios; y
- Los riesgos en contexto de cambio climático.

Cuando los usuarios deban pagar una cuota, tarifa, tasa o similar por la prestación del servicio, se realizará el análisis para determinar el monto y elaborará el flujo de caja. Se debe hacer explícito qué proporción de los costos de operación y mantenimiento se podrá cubrir con tales ingresos

## 4. Financiamiento de la inversión del proyecto

Plantear la estructura de financiamiento de la inversión especificando las fuentes de financiamiento y su participación relativa y, de ser el caso, los rubros de costos a los que se aplicará.

## 5. Matriz de marco lógico para la alternativa seleccionada

Se presentará la matriz del marco lógico de la alternativa seleccionada, en la que se deberán consignar los indicadores relevantes y sus valores en el año base y esperados, a efectos del seguimiento y evaluación ex post.

### 4.2.5 CONCLUSIONES

EL CONSULTOR deberá indicar el resultado (viable o no viable) del proceso de formulación y evaluación del proyecto y detallar los principales argumentos que sustentan dicho resultado, en términos de lo siguiente:

- Las razones de orden técnico y económico por las cuales se seleccionó a la alternativa que se desarrolló y se descartaron el resto de las alternativas planteadas.
- Cumplimiento de los tres atributos que definen la condición de viabilidad de un proyecto, en caso el proyecto resulte viable. Si el resultado es no viable, indicar qué atributo o atributos no se logró cumplir.
- Emitir un juicio técnico sobre la calidad y la pertinencia del grado de profundización de la información empleada para la elaboración del estudio de preinversión, así como la consistencia y coherencia de los supuestos establecidos, las fuentes de información, las normas técnicas, los parámetros y metodologías empleadas, entre otros elementos claves relacionados con el fundamento técnico y económico de la decisión de inversión.

EL CONSULTOR, de corresponder sustentará los temas, variables o aspectos técnicos que ameritan ser profundizados en el estudio definitivo, así como la información adicional o complementaria necesaria para proyectar la alternativa seleccionada en sus aspectos de diseño, ejecución y funcionamiento, de tal

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 22





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

modo de asegurar el máximo impacto posible del Proyecto de Inversión.

#### 4.2.6 RECOMENDACIONES

Como resultado del proceso de elaboración del estudio de preinversión, la UF planteará recomendaciones técnicas para la UEI que asumirá la ejecución y posterior operación y mantenimiento, de corresponder. Tales recomendaciones deberán estar ligadas con las acciones o condiciones que se deberán asegurar para reducir o eliminar los riesgos que el proyecto podría enfrentar durante las siguientes fases del Ciclo de Inversiones. Principalmente, se deberá emitir como mínimo, recomendaciones sobre lo siguiente:

##### Fase de Ejecución:

- Las variables críticas que pueden influir en la estimación de los costos de inversión, así como los plazos de ejecución del proyecto, de tal forma de generar alertas sobre posibles sobre costos y sobrepazos durante la etapa de ejecución. Señalar las limitaciones de información que enfrentó la UF para realizar tales estimaciones.
- Otros aspectos críticos que la UF juzgue conveniente resaltar, acorde con las restricciones de información que enfrentó durante la preparación del estudio de preinversión.

##### Fase de Funcionamiento.

- Las condiciones que podrían afectar la sostenibilidad del proyecto en general y la entrega de servicios a la población beneficiaria en particular, en los aspectos financieros, presupuestales (asignación de la operación y mantenimiento), de cobros de tarifas, entre otros. Alertar sobre los riesgos de deterioro acelerado de los activos que se generan con el proyecto debido a un mantenimiento intermitente o insuficiente durante el periodo de funcionamiento del proyecto.
- Otros aspectos críticos que la UF juzgue conveniente resaltar, acorde con las restricciones de información que enfrentó durante la preparación del estudio de preinversión.

#### 4.2.7 ANEXOS

EL CONSULTOR incluirá, como anexos los estudios descritos en el numeral 4.3 de los presentes TdR y/o cualquier información que precise algunos de los puntos considerados en este estudio de preinversión a nivel de PERFIL, asimismo, todas las hojas de la evaluación económica, fotografías, planos, metrados y/o gráficos que permitan identificar claramente las alternativas planteadas, y toda la información técnica necesaria que sustente el costo (presupuesto detallado por partidas).

Se deberá presentar el Formato N° 07-A: Registro de Proyecto de Inversión de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

### 4.3. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PERFIL

#### 4.3.1 ESTUDIO DE TRÁFICO

Estará orientado a determinar los elementos básicos para el diseño geométrico de la vía, el diseño estructural (pavimento y puentes) y para el análisis de capacidad y niveles de servicio de la vía actual y futura. Este estudio servirá de base para el análisis económico, específicamente para el cálculo de los costos de operación y de mantenimiento vehicular y los ahorros por reducción en el tiempo de viajes de los usuarios y la disminución del costo de accidentes atribuible a la mejoría de la vía.

Se realizará considerando lo siguiente:

1. Revisión y evaluación de los antecedentes sobre estudios que se hayan realizado en la zona del Proyecto.
2. Identificación de “tramos homogéneos” de la demanda. Identificación de los nodos y su naturaleza, que generan estos tramos homogéneos.
3. Conteos de tráfico en estaciones debidamente sustentadas, las cuales deben ser aprobadas por PROVIAS NACIONAL. Los conteos serán volumétricos y clasificados por tipo de vehículo (conteos

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 23



BICENTENARIO  
PERÚ  
250



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

manuales), los conteos se realizarán durante 7 días continuos de 24 horas, considerando **05** estaciones en el tramo en estudio. En caso de realizar conteos electrónicos estos deben ser coordinados y aprobados por PROVIAS NACIONAL antes de dar inicio. Los Tramos homogéneos y las estaciones de conteo deberán ser presentadas gráficamente en láminas A3 como mínimo, indicando ubicación de la misma (Coordenadas / km).

4. Con los correspondientes factores de corrección (horario, diario, estacional), se obtendrá el Índice Medio Diario Anual (IMDA) de tráfico que corresponda al tramo o subtramo por tipo de vehículo y total. Los factores de corrección (horario, diario, estacional) serán obtenidos en base a estadísticas de la información proporcionadas por las estaciones de peaje a partir del año 2014.
5. Encuesta de origen-destino (O/D) en estaciones debidamente sustentadas, las cuales deben ser aprobadas por PROVIAS NACIONAL, de tres (03) días consecutivos de 24 horas (dos días de la semana y un sábado o domingo) por estación; el número de estaciones O/D será de dos (02). La encuesta necesariamente deben de incluir por tipo de vehículo a fin de construir las matrices y determinar el área de influencia directa e indirecta del proyecto, la encuesta incluirá los tipos de vehículo, marca, modelo, año, número de asientos, número de ocupantes, tipo de combustible, origen, destino, propósito de viaje, frecuencia de viaje, peso vacío, peso cargado, carga útil, producto transportado, costo de viaje al usuario (pasajeros y/o carga transportada), y los datos adicionales que EL CONSULTOR requiera para una mejor evaluación.

En caso de que no se pudiera hacer las encuestas de turno noche previo sustento, EL CONSULTOR realizara las encuestas de 16 horas diarias durante cuatro días consecutivos.

6. Encuestas de preferencia declaradas, en las zonas urbanas de Ollantaytambo, Santa Teresa e Hidroeléctrica, las encuestas se realizaran a la población en general por tiempo de 7 días de 18 horas
7. Cálculo de los ejes equivalentes. Los Factores de Carga deben ser calculados con la metodología AASHTO (para pavimentos flexibles y rígidos).

Nota: Los valores de índice de serviciabilidad, número estructural inicial (pavimento flexible) y espesor inicial de losa (pavimento rígido), se obtendrán en coordinación con la Especialidad de Suelos y Pavimentos.

8. Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo. Análisis del impacto que diversas velocidades de diseño tendrían sobre la demanda, tanto en volumen como en composición, considerar dos (03) tramos. Los puntos de control se ubicarán en los extremos de cada tramo consignando. (Tipo de vehículo, color, placa, hora, minuto y segundo).
9. El estudio de tráfico incluirá, además, el análisis de la demanda del tránsito no motorizado (peatones, ciclistas, arreo de ganado), identificación de centros de demanda como escuelas, mercados, paraderos, zonas de carga y descarga de mercadería, etc.
10. Se analizará la posibilidad de cambios cualitativos en la demanda (composición vehicular, por ejemplo, nuevos servicios de transporte de pasajeros, carga en vehículos de mayor capacidad), debido a la ejecución del proyecto.
11. 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.) y el tráfico que se estima luego de la pavimentación, identificando el tránsito normal, el generado y el derivado, por tramos homogéneos del tránsito. EL CONSULTOR presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y desviado.
12. EL CONSULTOR deberá estimar la capacidad de todos los "tramos homogéneos" de la vía desde el punto de vista de ingeniería, funcional y de utilización, identificando aquellos tramos donde la vía en su condición existente enfrentará problemas de capacidad durante el período de análisis; de ser el caso, especificará la proporción de tiempo que la vía estará operando bajo condiciones de saturación o

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 24





PERÚ  
Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

congestión y recomendará las soluciones para resolver esta falta de capacidad y como estas soluciones afectarán la relación demanda/capacidad de los otros tramos, de tal manera que la capacidad vehicular sea la adecuada y que el nivel de servicio esperado al término de una vida útil de 20 años, sea el nivel "C".

13. Se incluirá información y/o material gráfico, fotográfico, entre otros, utilizada para la elaboración del estudio.
14. EL CONSULTOR presentara los resultados de los trabajos de campo y de gabinete en formatos Word y Excel, conteniendo los cálculos realizados para cada una de las actividades con sus respectivas formulas.
15. EL CONSULTOR presentará la información bajo la siguiente estructura:
  1. INTRODUCCIÓN
  2. ANTECEDENTES
  3. OBJETIVO
  4. PLANO DE UBICACIÓN
  5. CONTEO VEHICULAR CLASIFICADO
    - Determinación de los Factores de Corrección para Determinar IMD Anual
    - Recopilación de la información
    - Procesamiento de la Información Obtenida en campo
    - Calculo del IMDa por tramos
    - Resumen
  6. ENCUESTAS DE ORIGEN - DESTINO
  7. ESTUDIO DE VELOCIDADES
  8. PROYECCIÓN DEL TRÁFICO
    - Tasas de crecimiento
    - Trafico actual
    - Tráfico generado
    - Trafico Desviado
    - Tráfico total
  9. CENSO DE CARGA
    - Control y Medidas
    - Factores Destructivos Norma
    - Factores Destructivos Campo
    - Análisis de las Magnitudes Frecuencia de Pesos por Eje
  10. TRANSITO NO MOTORIZADO
    - Peatonal
  11. ANÁLISIS ZONAS URBANAS
  12. ANÁLISIS DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO
    - Datos de entrada
    - Capacidad
    - Nivel de Servicio Actual
    - Nivel de servicio con proyecto
    - Método HCM 2000 para tramos básicos de autopista
    - Análisis de la capacidad y niveles de servicio en tramos interurbanos
  13. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES
  14. ANEXOS
    - Anexo 1: Conteos Vehiculares
    - Anexo 2: Encuestas Origen – Destino
    - Anexo 4: Estudio de velocidades
    - Anexo 3: Censo de Carga
    - Anexo 5: Panel Fotográfico

#### 4.3.2 ESTUDIO DE GEORREFERENCIACIÓN, TOPOGRAFÍA, DISEÑO GEOMÉTRICO

##### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 25



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

El punto de inicio de la carretera del estudio corresponde aproximadamente al km 95+500 (coordenadas UTM 18L 792976E 8535228S) y el punto final corresponde aproximadamente al km 172+500 (coordenadas UTM 18L 778415E 8555408S) de la ruta nacional PE-28B, respectivamente, debiéndose plantear 02 alternativas de ruta.

## 1. GEORREFERENCIACIÓN

Se deberá seguir los lineamientos de la «Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático Relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global» y «Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales» del Instituto Geográfico Nacional (IGN) tales como planeamiento, reconocimiento, monumentación, trabajos de campo, cálculos de gabinete, evaluación hasta la memoria de los trabajos, y según las precisiones que se dan a continuación:

- Para el planeamiento de los trabajos de los trabajos de georreferenciación, EL CONSULTOR, deberá presentar su cronograma de trabajos de campo.
- Se utilizarán equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia (L1/L2), recomendando utilizar una configuración de máscara de elevación de 13°, intervalos de grabación de 05" como máximo y un PDOP menor a 6.
- Para las mediciones de campo se utilizará el Método Estático.
- El Tiempo de Observación Útil para Puntos Base del proyecto será de 04:00 horas como mínimo, el cual aumentará de acuerdo a la distancia y ubicación entre el punto del IGN y el Punto Base Principal (punto por conocer), basado en el criterio del ingeniero especialista. Dicho tiempo de observación simultánea será entre uno o más puntos del IGN y dos (02) o más puntos base principal. Que formarán la Red Geodésica Primaria del proyecto.
- El Tiempo de Observación Útil para Puntos de Control dentro del proyecto será de 01:00 hora como mínimo, tomando en cuenta la distancia entre el Punto Base Principal conocido y el Punto de Control del proyecto por conocer con el criterio del ingeniero especialista, bajo su responsabilidad. Dicho tiempo de observación simultánea será entre uno o más puntos de la base principal y dos (02) o más puntos de control del proyecto. Que formarán la Red Geodésica Secundaria del proyecto.
- Se deberá realizar un control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (incluyendo los ubicados al inicio y al final del tramo o Línea Base) para la medición de la distancia se utilizará Estación Total, con un grado de precisión angular de 2" (dos segundos) como máximo.
- Las Tarjetas de Valores se elaborarán de acuerdo al modelo del IGN (Formato Referencial), agregando el día y la fecha de lectura de datos, firmadas por el Ing. Jefe de Proyecto y el Ing. Especialista.
- Sistema de Referencia  
Se utilizará como Sistema de Referencia el Elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), y el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator) y el Modelo Geoidal EGM2008 (Earth Gravitational Model 2008) para el cálculo de corrección de las elevaciones (de los puntos de control de georreferenciación).
- Puntos de Enlace  
Se utilizarán como puntos de enlace, aquellos que pertenecen al Sistema Geodésico Oficial, conformada por la Red Geodésica Horizontal Oficial (REGGEN), conformada por la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continuo (REGPMOC) y la Red Geodésica Vertical Oficial del IGN (INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL), la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 2000 - International Terrestrial Reference Frame 2000 (ITRF2000) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época 2000.4 relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico 1980 - Geodetic Reference System 1980 (GRS80).

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 26





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Para la clasificación del Orden del Punto Geodésico, se deberá tener en cuenta el cuadro ubicado en la «Norma Técnica Geodésica», en el Capítulo N° 03, Art. 3.1 «Clasificación de los Puntos Geodésicos» del IGN, ítem 3.1.5 «Puntos de Apoyo», utilizando como mínimo puntos de Orden «B».

#### CUADRO DE CLASIFICACIÓN DE PUNTOS GEODÉSICOS

Número mínimo de estaciones de control de la Red Geodésica Horizontal que se deben enlazar:	0	A	B	ENLACE
0	8			RED
A	3	3		RED
B	3	3	3	RED
C	1	1	1	LÍNEA BASE
APOYO (PFCHA)	1	1	1	LÍNEA BASE

Separación de las estaciones :	0	A	B	C	APOYO (PFCHA)
Máxima (km) entre estaciones bases dentro del área del proyecto	4000	1000	500		
Máxima (km) entre estaciones bases y el punto a establecer	3500	500	250	100	100

De la misma manera, para los trabajos de nivelación los puntos de enlace corresponderán a la **Red Geodésica Vertical Oficial** del IGN.

#### j. Triangulación

- Se entenderá por triangulación el método de levantamiento geodésico horizontal consistente en un conjunto de figuras conformadas por triángulos interconectados que forman una cadena o cubren un área específica, en donde se han medido algunos lados y las direcciones en los vértices, con el propósito último de determinar las coordenadas de dichos vértices.
- Se tomará en cuenta lo indicado en el ítem N° 11.4 del "Proyecto de Normas Técnicas de Levantamiento Geodésicos", debiendo anexar en el informe un análisis de figuras tanto en la fase de diseño, como en la de cálculo.

#### k. Puntos de Control del Proyecto (de Georreferenciación)

- Se colocarán pares de puntos de control a cada cinco (05) kilómetros a lo largo de los accesos de la vía, incluyendo el inicio y fin del tramo, con la finalidad de establecer las poligonales de apoyo cerradas y reducir los errores de cierre angular, longitudinal y altimétrico. La equidistancia entre cada «par de puntos» no deberá ser mayor de 500 metros.
- También se colocarán pares de puntos de control (Línea Base) en áreas de levantamientos adicionales o complementarios (áreas de fuente de agua, materiales, depósitos de material excedente, puentes, etc.), que se ubiquen fuera del ámbito del proyecto, EL CONSULTOR coordinará con la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN).
- Los puntos de control del proyecto serán monumentados fuera del área de explanaciones, con hitos de concreto de 0.3x0.3x0.4m, con placa de bronce inscrito con el código, numeración e iniciales del proyecto y el nombre de la entidad.
- Los puntos estarán ubicados en lugares despejados para evitar las interferencias de la señal satelital y protegidos para su seguridad, los pares de puntos deberán tener visibilidad entre sí, para permitir la respectiva medición de distancia.
- La tolerancia para errores relativos o posicionales de los puntos de control de georreferenciación será de 1/100000.

#### l. Se elabora un informe Técnico de Georreferenciación, en donde indica el procedimiento y obtención de resultados de los puntos de control, anexando lo siguiente:

- Plano Clave de Ubicación de Puntos de Control del Proyecto, en coordenadas UTM y topográficas.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 27





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Memoria Descriptiva.
  - Croquis de Enlaces y Hoja de Resumen de Puntos de Control del Proyecto.
  - Gráfica de las Líneas de Tiempo y Croquis de los Puntos de Control de la Red Principal y de la Red Secundaria.
  - Reportes de Post-Procesos de Líneas Base.
  - Reporte de Ajustes de Redes con tres (3) puntos como mínimo.
  - Cuadro de los Puntos de Control Georreferenciados en Coordenadas UTM y Topográficas.
  - Cuadro de Transformación de los Puntos de Control Georreferenciados de Coordenadas UTM a Coordenadas Topográficas, indicando el Punto de Origen, Orientación y sus respectivos Factores de Escala.
  - Cuadro del Control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (Línea Base) medidos con Estación Total y la distancia calculada en coordenadas topográficas de éstos mismos pares de puntos de control.
  - Croquis de la ubicación de Puntos de Control dentro de las tarjetas de valores con sus respectivos puntos de referencia (R1, R2) y progresiva referencial.
  - Tarjetas de Valores de los Puntos de Enlace del IGN utilizados y de los puntos de control del proyecto.
  - Especificaciones Técnicas y Certificados de uso de los equipos utilizados.
- m. Control Horizontal - Poligonal de Apoyo
- Se establecerán poligonales de apoyo abiertas, cuyos lados extremos estarán conformados por una "LÍNEA BASE" en cada extremo. Los demás vértices deberán estar separados entre sí, en una distancia no mayor de 500 m.
  - Los vértices de la poligonal de apoyo serán monumentados mediante hitos de concreto de 0.3x0.3x0.4, con fierro corrugado de media pulgada (Ø1/2").
  - Las medidas de ángulos y distancias se realizarán con equipos de Estación Total de hasta cinco (05") segundos de precisión angular con calibración vigente durante la ejecución de los trabajos de hasta 06 meses de antigüedad como máximo (las mediciones directas de distancias y ángulos de la poligonal de apoyo que se indican son un requerimiento obligatorio).
  - Se realizarán los ajustes de la poligonal, teniendo en cuenta el uso de los Factores de Escala de los puntos de control resultantes de la Georreferenciación.
  - Se anexarán al informe los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo.
  - La tolerancia de cierre angular de cada poligonal de apoyo será de  $p\sqrt{n}$ , donde: p= precisión del equipo topográfico ( $p \leq 05"$ ), n= número de vértices de la poligonal, y en lo que se refiere a la tolerancia de cierre lineal esta será de 1/10000.
  - Con los errores de cierre de campo (angular y lineal), siempre y cuando no superen a las tolerancias de cierre; se efectuará la compensación de ángulos y distancias y la determinación final de las coordenadas UTM de los vértices.
  - Finalmente se realizará la respectiva conversión de coordenadas UTM del sistema WGS84 a coordenadas TOPOGRÁFICAS PLANAS, que serán verificadas en campo y con los cuales se efectuarán los levantamientos topográficos y replanteos requeridos.
  - Se deberá elaborar y presentar el Informe de Control Horizontal - Poligonal de Apoyo; en el cual se anexará los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo, indicando en cada uno de ellos la comparación entre los errores de cierre de campo versus las tolerancias de cierre. Así también deberá presentar el cuadro de resumen de las coordenadas de los vértices de cada una de las poligonales de apoyo.
  - EL CONSULTOR deberá presentar un cuadro de resumen de coordenadas UTM y Topográficas del estacado del eje de la vía existente, cada 20.00m en tangente y cada 10.00m en curvas, ubicación de los puentes existentes, obras de arte existentes, BM's, Puntos GPS.
- n. Control Vertical - Nivelación.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 28





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Se colocarán BM's (Bench Mark) cada 500 metros a lo largo de la vía proyectada, incluyendo al inicio y final del tramo.
- Se determinará como mínimo un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN, de preferencia el más cercano a la zona del proyecto; a partir del cual, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota del BM de inicio del proyecto.
- En caso no se encuentre un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona del proyecto; el valor de la cota del BM de inicio será obtenido por el método de Georreferenciación a partir de la cota de otro BM perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN y en el cual se procesará con el Modelo Geoidal EGM2008.
- Para la utilización de este método y las razones de su empleo, EL CONSULTOR deberá sustentarlo y exponerlo a la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN) para su conformidad.
- Se establecerán BM's para el proyecto, los cuales deberán estar distribuidos a cada 500 m, en promedio, a lo largo del eje de la vía, desde el inicio (BM-0) hasta el final, inclusive. Estos BM's deberán colocarse en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los futuros trabajos en la zona del eje proyectado, y deberán referenciarse a dos puntos inamovibles
- Los BM's se deben monumentar mediante hitos de concreto de 0.30 x 0.30 x 0.40 m., con fierro corrugado de media pulgada ( $\varnothing 1/2"$ ), consignándose sus respectivos puntos de referencia (R1, R2).
- La nivelación se realizará por el método de Nivelación Geométrica. El circuito de nivelación será de ida y vuelta (circuito cerrado) o de similares características; cuya longitud de ida (o vuelta) será de 500 m aproximadamente.
- A partir de la cota del BM de inicio del proyecto, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota de los BM's del proyecto, de los Puntos de Control y de los vértices de las poligonales de apoyo.
- La nivelación será en circuito cerrado de ida y vuelta o doble lectura, en una longitud no mayor a 500 metros. La tolerancia de cierre será de  $0.02 \sqrt{k}$  metros (k: distancia nivelada en kilómetros).
- Con el error de cierre de campo, siempre y cuando no supere a la tolerancia de cierre; se efectuará la compensación de las cotas en cada circuito de nivelación y la determinación final de sus cotas.
- Se deberá elaborar y presentar el Informe de Control Vertical - Nivelación; en el cual se anexará lo siguiente:
  - Informe describiendo la metodología de trabajo, la cantidad de circuitos realizados. Así también el Error de cierre permitido (error teórico) y el Error cometido (error de campo). Así también se deberá indicar los equipos topográficos utilizados, recursos humanos empleados (brigadas), tiempo de duración.
  - Se deberá presentar los cuadros de cálculo de cada Circuito de Nivelación, sus cotas finales compensadas, juntamente con sus errores teóricos y errores de campo.
  - Se deberá presentar un cuadro de resumen de las cotas finales de los BM's, de los Puntos de Control (georreferenciados), de los vértices de las Poligonales de Apoyo, de los Puntos de Control para Levantamientos Complementarios y de algún otro punto de importancia en el proyecto.
  - Se deberá presentar los **Certificados de Calibración** de los Equipos Topográficos a utilizar, emitidas por reconocidas empresas y garantizar el buen estado de funcionamiento de dichos equipos. Los certificados de calibración no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses durante la ejecución de los trabajos de campo.

## 2. LEVANTAMIENTO CARTOGRAFICO POR SENSORAMIENTO REMOTO:

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 29



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Se efectuará un levantamiento cartográfico por sensoramiento remoto de la zona del proyecto que contenga las 02 alternativas de ruta: 1) El trazo del perfil del túnel la Verónica más accesos (30 km aproximadamente) y 2) El tramo existente de la ruta PE-28B Phiry - Huayopatao (50 km aproximadamente), acumulando una longitud total de 80 km.

#### **I. Planeamiento del Vuelo**

Se deberá de detallar el software empleado y el origen del DSM base para el cálculo de las líneas de vuelo, para un corredor de 500.00m de ancho (+/- 250m. del eje de las alternativas planteadas)

#### **II. Foto identificación**

Los Puntos de Control Horizontal - Vertical se establecerán mediante trabajos de foto identificación.

#### **III. Control Terrestre**

EL CONSULTOR deberá efectuar la programación del Control Terrestre en concordancia con el planeamiento del vuelo, teniendo en cuenta tanto la densidad de los puntos de control, como la adecuada ubicación de ellos y se diferenciarán las siguientes etapas:

- a) El Establecimiento de la Red Geodésica, la que debe estar enlazada a la Red Geodésica Nacional Satelital GPS, en el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversa de Mercator) - Sistema de Referencia - Datum WGS84 - ITRF2000, se tomará de los resultados de los trabajos de Georreferenciación, y de ser el caso se colocarán puntos de control GPS adicionales. (Ver ítem N° 4.3.2.1)
- b) Los puntos de la Red Geodésica Primaria deberán de estar ubicados a lo largo del trazo a un distanciamiento no mayor de 10 km.
- c) Se deberá ejecutar, el Control Suplementario teniendo en cuenta la densidad y ubicación de los puntos de Control, consistente en lo siguiente:
  - Control Horizontal - Vertical, ubicados en:
    - i. Vuelos sin sistema Airborne GPS e IMU: 4 puntos a los extremos (zonas de amarre de líneas) de la línea de vuelo y 2 puntos cada 3 pares estereoscópicos.
    - ii. Vuelos con sistema Airborne GPS e IMU: 3 puntos en los extremos (zonas de amarre de líneas) de la línea de vuelo y 2 puntos al centro, siempre y cuando la longitud total de la línea no sea mayor a 15 km. En ese caso, se deberá de colocar puntos cada 7 km como máximo.
  - Control Altimétrico: Empleo de Modelo Geoidal EGM2008 más constante de elevación.
- d) Todos los puntos de la Red Geodésica deberán estar monumentados con hitos de concreto, cuyo diseño se presentará al **MTC** para su aprobación.
- e) Deberá efectuar la descripción y ubicación de todos los Puntos de Control Terrestre.
- f) EL CONSULTOR presentará al **MTC**, para su aprobación, la programación del Control Terrestre, con indicación de la Red Geodésica, los puntos de Control, la metodología a seguir, el instrumental a utilizar y la precisión esperada en cada etapa.

#### **IV. Ejecución del Vuelo**

El vuelo deberá ser ejecutado para asegurar la elaboración de Planos escala 1:2,000 siguiendo el eje programado y especificando lo siguiente:

- a) Sensor empleado
- b) Informe de calibración del sensor
- c) Altura de vuelo sobre el terreno
- d) El traslape longitudinal debe ser cuando menos de 60%
- e) En caso de requerirse por razones de diseño o variantes una franja de mayor ancho, se ejecutará el número de líneas que cubran el área necesaria, admitiéndose hasta 20 o 30% de traslape transversal, respecto a la línea de vuelo precedente.
- f) Las fotografías deben contener la siguiente información:

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 30





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Número de fotografía
- Día y hora de toma
- Altura de vuelo sobre el nivel del mar
- Distancia focal de la cámara aérea
- g) Se presentarán mapas índices de las fotografías aéreas correspondientes a las líneas de vuelo que conforman el proyecto.
- h) Cada pasada (línea de vuelo) deberá estar compuesta única y exclusivamente por tramos rectos.
- i) Los datos deben ser adquiridos solamente cuando existan las condiciones climáticas favorables, siendo responsabilidad de EL CONSULTOR prever dicha circunstancia dentro de su programa de trabajo, a fin de no ocasionar demoras en la ejecución del proyecto.
- j) No se aceptará información cuando aparezcan sombras de nubes y/o nubes dispersas en más del 5% de la extensión del área del proyecto. La necesidad de repetir el vuelo por incumplimiento de esta condición no implicará retraso en el plazo de ejecución.
- k) Deberá existir visibilidad en tierra en la totalidad del área a cubrir.
- l) Se presentarán mapas índices, de las líneas de vuelo que conforman el proyecto.
- m) EL CONSULTOR será el responsable de la elección del adecuado equipo de vuelo, inclinación, giro y horas de toma.
- n) EL CONSULTOR podrá emplear en forma complementaria sensor Láser aerotransportado "Lidar" para la generación del Modelo Digital de Terreno con una Malla mínima de Barrido de 4 m. x 4 m.
- o) EL CONSULTOR podrá emplear vuelos existentes, siempre y cuando sus características técnicas cumplan o mejoren las especificaciones descritas en los presentes términos de referencia.

#### V. Triangulación Aérea y ajuste correspondiente.

Es la actividad mediante la cual se da posición (coordenadas X, Y y Z), a una serie de puntos de paso ubicados en los modelos que conforman las líneas de vuelo, lo que permite la orientación y posterior restitución. Para tal efecto, EL CONSULTOR programará y propondrá al **MTC**, para su aprobación, la ubicación de los mismos, señalados en las fotografías aéreas.

Una vez determinada la ubicación de los puntos de paso, las coordenadas de los puntos de Control Horizontal - Vertical y las cotas de los puntos de Control Altimétrico, EL CONSULTOR efectuará el Ajuste de la Triangulación Aérea, cuyos valores residuales se presentará a **MTC** para la verificación de la precisión obtenida.

#### VI. Restitución

La restitución debe efectuarse a escala 1:1,000, con intervalo de curvas de nivel de 01 metro generado a partir del DTM obtenido sin correlación de imágenes. El ancho mínimo de la franja restituida (métodos fotogramétricos) debe de ser de 500 metros a cada lado del eje, en el cruce de poblados esta franja será de 1,500 metros a cada lado del eje

#### VII. Ortofotos Digitales

Con la información precedente se realizará la rectificación, mosaikueo y confección de ortofotos a Color en formato digital con tamaño de pixel de 40 cm., información que será muy útil pues corresponde a la imagen orto rectificada en 2D para visualizar o recrear las características del área del proyecto.

#### VIII. Precisiones

##### a) Precisión altimétrica

Las curvas de nivel deberán aparecer en los planos con una precisión de  $\pm 1/4$  del intervalo de curvas, con respecto a su cota verdadera, determinada por nivelación directa.

##### b) Precisión planimétrica

Todos los detalles planimétricos que aparezcan en la fotografía deberán aparecer en los planos con la presión de  $\pm 0.2$  mm, medidos en el plano, con respecto a la posición verdadera determinada por las coordenadas del punto, comprobado por el método convencional.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 31



BICENTENARIO  
PERÚ  
2022



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## IX. Resultados

### VUELO

- Memoria Descriptiva
- 01 plano Plan de Vuelo - Sistema de Proyección UTM, Sistema de Referencia - WGS84
- 01 juego de fotos aéreas digitales.
- 01 mapa índice
- 01 certificado de calibración de cámara aérea

### CONTROL TERRESTRE

- Memoria Descriptiva
- Plano de Planeamiento Control Terrestre
- Tarjeta de los puntos de la Red Geodésica (GPS), incluyen:
  - Tarjetas de Control Horizontal - Vertical
- Listado de coordenadas: Puntos de Control Horizontal y Vertical.
- 01 juego de fotos aéreas (el mismo juego entregado en el vuelo aerofotogramétrico con su foto identificación respectiva).

## X. Productos

- Memoria Descriptiva de los Trabajos de campo en impreso y pdf el cual contendrá**
  - Descripción de los trabajos de campo realizado.
  - Puntos orígenes de la REGGEN.
  - Tarjetas de valores de los puntos de la REGGEN
  - Plano de Planeamiento Control Terrestre
  - Formatos de campo.
  - Reporte de post-proceso.
  - Fichas descriptivas y técnicas de los puntos medidos.
  - Data GNSS en formato Original y Rinex.
  - Data Libreta de campo electrónica
- Listados de los residuales y coordenadas de aerotriangulación
  - 01 juego de Ortofotos digitales a color georreferenciadas en el Sistema de Referencia WGS84 y Sistema de Proyección UTM.
  - 01 juego de Archivos DTM - Modelo Digital del Terreno en formato ASCII
  - Nube de Puntos a una equidistancia aproximada de 8.00 m en formato ASCII
- Triangulación Aérea.**
  - Informes del ajuste de la aerotriangulación
  - Archivo en formato BLK con el proceso de aerotriangulación
- Edición Lidar.**
  - Un Juego de Archivos Digitales, conteniendo el Modelo Digital del Terreno (DTM), formato LAS.
  - Un Juego de Archivos Digitales, conteniendo el Modelo Digital del Terreno (DTM) en formato ASCII-TXT)
  - Un Juego de Archivos Digitales, conteniendo el Modelo Digital del Terreno (DTM), en formato TIN para CAD
- Edición Cartográfica**
  - Un juego de planos cartográficos, escala 1: 1,000, curvas cada 50 cm, Sistema WGS84. En formato CAD. Debiendo contener la identificación de ríos, quebradas con sus respectivos nombres, identificación de centros poblados, vías existentes, interferencias, etc.
  - Un juego de planos cartográficos, escala 1: 1,000, curvas cada 50 cm, Sistema WGS84. En formato SHP, debiendo contener la identificación de ríos, quebradas con sus respectivos nombres, identificación de centros poblados, vías existentes, interferencias, etc.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 32



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

**f. Generación de Ortofotos**

- Un Juego de Ortofotos Digitales a color escala 1:1,000 pixel de 10 cm, en formato Geotiff
- Un Juego de Ortofotos Digitales en infrarrojo escala 1:1,000 pixel de 10 cm, en formato Geotiff.
- Control Terrestre.

**XI. Verificación Taquimétrica.**

Se realizará la verificación de los trabajos taquimétricos del levantamiento topográfico por el Método Lidar, tanto, en las entradas como en las salidas de los accesos de las alternativas de trazo, debiendo EL CONSULTOR coordinar dicho trabajo con la Entidad.

**3. TOPOGRAFÍA**

Se complementará el levantamiento de información geoespacial dada por el sensoramiento remoto, en áreas donde se necesite mayor detalle y precisión, para lo cual se deberá tomar en cuenta los siguientes alcances:

**a. Definición del Área del Levantamiento Topográfico**

Se definirá el área a levantar, sobre planos a escalas en zona rural de 1/2000 y en zona urbana a escala 1/500, teniendo en cuenta la longitud del proyecto, el ancho suficiente para poder efectuar variantes siendo el mínimo aceptable de (treinta) 30 metros a cada lado del eje proyectado y en coordinación previa del requerimiento de las demás especialidades. En el caso de zonas urbanas, el área se deberá ampliar 30.00 m a cada lado de las calles que interceptan a la vía proyectada, a partir del límite lateral de cada lado de la carretera.

Levantamiento topográfico general de la zona correspondiente al Túnel Proyectado y accesos, documentado en planos a escala 1:2000) con curvas de nivel cada 2.00 m. como máximo.

**b. Red de Puntos**

- Se deberá establecer una red de puntos de acuerdo a la morfología del terreno o variaciones en el relieve que se considere importante ubicados a una distancia no mayor a 10 metros.
- Mediante un equipo de Estación Total de hasta cinco (05") segundos de precisión angular, se medirán ángulos, distancias y cotas a los puntos de la red, para su representación en las tres coordenadas (N, E, h) y descripción de estos. En el caso de existir puntos inaccesibles, el levantamiento se ejecutará mediante el sistema láser, incorporado a la estación total.
- Se elaborará la red de puntos TIN (Triangulated Irregular Network), o DTM (Digital Terrain Modelling) los que se utilizarán para la generación de las curvas de nivel.
- La ubicación y densidad de los puntos puede ser verificada mediante el TIN o DTM, asimismo la unión de los mismos debe ser revisada y depurada por el especialista de EL CONSULTOR, responsable del levantamiento topográfico (No por el Dibujante); además la versión final del modelamiento del terreno (TIN o DTM) será presentado en versión digital en formato CAD (3D) para su revisión, y en archivo de extensión "XML" en el cual deberá estar el eje del proyecto.
- EL CONSULTOR deberá presentar un **plano topográfico de densidad de puntos**, con la finalidad de verificar el orden, seccionamiento y procedimiento de trabajo en campo, anexando el eje proyectado y detalles existentes.

**c. Levantamiento Topográfico**

- Los levantamientos topográficos deberán permitir obtener planos a escala 1/2000, los que se efectuarán con estación total por radiación a partir de los vértices de las poligonales, cuyas coordenadas topográficas fueron obtenidos de los puntos de control de georreferenciación para el control planimétrico.
- Se determinará un eje proyectado, a partir del cual se seccionará en progresivas específicas.
- Los seccionamientos serán: cada 20.00 m. en tramos rectos y cada 10.00 m. en tramos curvos;

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 33



BICENTENARIO  
PERÚ  
200-2024





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

además, EL CONSULTOR podrá proponer otras progresivas que considere conveniente

- El seccionamiento adicional, de ser necesario, se realizará en los puntos del terreno de cambio de pendiente significativo y donde se ubiquen las alcantarillas, muros de contención y obras de arte proyectadas.

d. Levantamiento Batimétrico

- La necesidad de efectuar el levantamiento batimétrico se coordinará oportunamente con las especialidades que lo requieran, con el objetivo de obtener la representación topográfica de los lechos de los cuerpos de agua (marítima, fluvial o lacustre) para fines del proyecto.
- El levantamiento batimétrico deberá estar enlazado con los Puntos de Control Geodésicos del proyecto.
- El ancho de franja del levantamiento batimétrico no será menor al ancho del cauce del curso de agua.
- Los trabajos de batimetría se efectuarán en los ríos navegables, donde se ubiquen puentes y en zonas de confluencias críticas que afecten la estabilidad de la vía proyectada, a lo largo del eje de los ríos, 500 m aguas arriba y 350 m aguas abajo del eje del puente o de la zona de confluencia. Asimismo, se obtendrán secciones transversales cada 20 m, las mismas que abarcarán el ancho del cauce

e. Elaboración del Trazo y Definición del Eje Proyectado - Método Directo

- EL CONSULTOR deberá elaborar el trazo de la vía proyectada mediante el método directo, el cual consiste en definir un eje aproximado en campo durante los trabajos del levantamiento topográfico, conjuntamente con las especialidades de Hidrología e Hidráulica, Afectaciones Prediales, Arqueología, Estructuras y Obras de Arte, Geología y Geotecnia a realizarse durante los trabajos del levantamiento topográfico en campo, el cual será ajustado en gabinete, para su posterior replanteo, terminado el diseño geométrico en coordinación con las demás especialidades.

f. Levantamientos Topográficos Complementarios

Se incluyen los levantamientos topográficos requeridos para el diseño de puentes, intersecciones viales, muros, obras de arte, áreas afectadas, áreas de fuentes de agua, depósitos de material excedente y canteras, etc.

- En las zonas urbanas, se incluirá en la topografía una faja mínima de 30 metros a cada lado del eje de la vía, la topografía deberá incluir todos los detalles existentes, incluyendo cotas, bermas, veredas, construcciones (línea de fachadas), intersecciones con calles o caminos, paradas de buses, postes, tapas de buzones, etc. EL CONSULTOR deberá coordinar con las entidades que administren los servicios de energía eléctrica, teléfono, redes de comunicación, cámaras de vigilancia, semáforos, agua y desagüe etc. EL CONSULTOR deberá considerar los planes de expansión urbana que pudieran existir en la zona para lo cual coordinará con las autoridades municipales y gobiernos locales. Los planos de representación de las zonas urbanas atravesados por la vía se presentarán a escala 1/500, con curvas de nivel cada 0.50 metros, indicando el ancho de la vía, bermas, veredas, construcciones, líneas de fachada, intersecciones con calles o caminos, paraderos, postes, tapas de buzones, etc.
- En los cauces de ríos, cursos de agua menores y huaycos, se efectuarán los levantamientos topográficos necesarios para diseñar las obras de drenaje y obras de arte complementarias, materializando poligonales auxiliares a lo largo del cauce. Las longitudes mínimas de levantamiento serán:

Estructura	Existente o	Longitud de Levantamiento
------------	-------------	---------------------------

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 34





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Proyectada	Aguas Arriba	Aguas Abajo	A los extremos de la Ribera
Puentes	500 m	350 m.	50 m.
Alcantarillas	200 m	50 m	30 m.
Badenes	200 m	100 m	30 m.

- Se tomarán secciones, perfiles y niveles en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, alcantarillas, badenes, muros proyectados, variante, puentes y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
  - En las zonas de erosión de riberas el límite del levantamiento topográfico deberá ser de 200 m. aguas arriba y 100 m. aguas abajo, más la longitud del área afectada en un ancho de faja mínimo de 30 metros hacia los lados extremos de la ribera.
  - La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, para canteras y depósitos de material excedente (DME's), deberán ser coordinadas con la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN) para su aprobación.
  - Para las áreas auxiliares tales como Canteras, Depósitos de Material Excedente (DME's), patio de máquinas, campamento, polvorín, etc., se deberá presentar lo siguiente:
    - Informe descriptivo de la metodología de trabajo empleado.
    - Planos de planta y perfil longitudinal del eje de referencia a colores, en formato A3 a escala 1/1000, en las progresivas cada 20 metros. En los planos de planta se deberá indicar las vías de acceso a las áreas auxiliares, referenciándolos al eje del proyecto.
    - Plano de Secciones Transversales del eje de referencia, a colores, en formato A3 a escala 1/400.
    - Datos técnicos tales como cuadros de área y volumen (de corte y/o relleno); longitud, ancho y estado situacional de la vía de acceso, entre otros.
    - Identificación y consentimiento del propietario del área auxiliar, en coordinación con el especialista Ambiental, el especialista en Suelos y Pavimentos, o algún otro especialista involucrado en el proyecto, según corresponda.
    - Archivo digital de la documentación antes indicada.
  - Se realizará un inventario de todas las obras de arte, alcantarillas, puentes, muros de contención, etc., indicando su ubicación, su diámetro o dimensiones, las cotas de fondo a la entrada y salida.
  - Se señalarán las áreas sujetas a procesos erosivos y de estabilidad de taludes socavación de la plataforma, fallas y afectación de drenajes superficiales detección de cárcavas, y otros problemas que puedan detectarse durante la ejecución del levantamiento topográfico.
  - EL CONSULTOR deberá demostrar con certificados de calibración emitidas por empresas reconocidas, el buen estado de los equipos topográficos a utilizar. Los certificados de calibración no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses.
- g. Empleo de Otras Metodologías Complementarias
- Para la obtención de la Topografía, EL CONSULTOR podrá proponer a la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), el uso de otras metodologías complementarias, como es, el uso de la Fotogrametría, el uso de la geodesia mediante el sistema global de navegación por satélite (GNSS), mediante el método RTK (Posicionamiento en Tiempo Real Cinemático), el uso de levantamientos con láser aerotransportado (LIDAR), entre otros, aplicando el concepto del Uso de la Geomática para el levantamiento de información geoespacial, en cuyo caso, el costo será asumido por EL CONSULTOR, y consecuentemente no conllevará a ningún costo adicional a cargo de PROVIAS NACIONAL, así como no permitirá ampliar los plazos establecidos en los presentes Términos de Referencia. Además, deberán permitir obtener planos topográficos a escala 1/2000.
  - El empleo de otras metodologías no excluirá realizar el "Control Horizontal - Poligonal de Apoyo" y el "Control Vertical - Nivelación" indicados en los presentes Términos de Referencia.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 35



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

#### h. Representación Gráfica del Terreno

- Plano Topográfico.- Se elaborará el plano topográfico a escala 1:2,000, con indicación de los ejes coordenados, señalando los valores Norte y Este de cada retícula del sistema de coordenadas, la distancia entre los ejes de coordenadas debe ser de 200 metros.
- El dibujo de las curvas de nivel deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico, (no del dibujante).
- EL CONSULTOR deberá obtener del levantamiento topográfico el gráfico de curvas horizontales del eje existente con su respectivo cuadro de elementos de curva. Asimismo, obtendrá el perfil longitudinal de la vía existente, con su respectivo cuadro de pendientes y las secciones típicas existentes. Con ello, EL CONSULTOR realizará el cálculo de la longitud de la vía actual en kilómetros total y por tramos, el ancho de calzada y berma en metros, subidas y bajadas (m/km), número de subidas y bajadas (N°/km) y curvaturas (grados/km) por tramo de la vía existente, información requerida para la evaluación económica de la situación sin proyecto
- Plano de Puntos de Referencia de la Carretera, donde se colocará la siguiente información: puntos geodésicos, puntos de la poligonal principal, puntos de la poligonal de apoyo, cada uno de estos puntos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y Cota en coordenadas UTM), la vía existente, eje de la vía proyectada. La presentación de estos planos se realizará a escala adecuada que permita su lectura y verificación.
- Detalles Planimétricos.- Se representarán todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: vías existentes, centros poblados, ríos, cursos de agua, canales, muros, cercos, torres, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, líneas de fachada, tapa de buzones, tuberías, gaseoductos, oleoductos etc. (debidamente representados mediante una simbología adecuada y con la respectiva toponimia).
- **Detalles Altimétricos.**- Se representará la altimetría del terreno generadas en el levantamiento, el que deberá mostrar todos los detalles altimétricos, mediante las curvas de nivel, diferenciando las curvas maestras de las intermedias por el color y grosor del trazo, debiendo estar las primeras debidamente acotadas. El intervalo entre las curvas de nivel debe ser de 1 metro. Se deberá indicar los puntos en las cumbres y en las depresiones mediante su cota respectiva.
- El dibujo de las curvas de nivel deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico, (no del dibujante).
- Planos de secciones transversales cada 20.00 m. en tramos tangentes y cada 10.00 m. en tramos curvos, indicando las áreas de explanaciones y cotas de terreno y de subrasante en cada sección, a escala 1:400 (Formato A3) en zona rural y en zona urbana. En las secciones transversales debe estar indicada la ubicación de muros, gaviones, sub drenes, zanjas de drenaje y demás estructuras de la carretera

#### 4. DISEÑO GEOMÉTRICO

##### a. Normatividad

Se utilizará la Normatividad Vigente a la fecha, durante la elaboración del Estudio, incluyendo sus modificatorias de ser el caso.

Para el diseño se utilizarán programas de cómputo (software) de diseño vial, que cuenten con aceptación internacional o nacional.

##### b. Características de Diseño

EL CONSULTOR, estudiará y propondrá, para la aprobación de la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), diversas alternativas de solución, que sean técnica y económicamente factibles, asimismo, propondrá la velocidad de diseño, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso y las secciones típicas de diseño, en concordancia con la clasificación de la carretera, la demanda proyectada, el tipo de topografía, los suelos, el clima, etc.

Las diversas alternativas de trazo deben desarrollarse considerando lo siguiente:

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: 1-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 36





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Utilizando los planos de topografía de detalle, se diseñará el eje definitivo de la vía.
- Las progresivas a considerar serán: 20.00 m. en tramos rectos y de 10.00 m. en tramos curvos, las ubicadas en los puntos de comienzo de curva (PC) y en los puntos de tangencia (PT); además, EL CONSULTOR podrá proponer otras progresivas que considere conveniente.
- Se requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armónicamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos.
- Deberá tener en cuenta para la proyección de las secciones típicas en las zonas accidentadas, el ancho necesario para la proyección de barreras de seguridad.
- EL CONSULTOR priorizará al inicio de los trabajos de campo, la definición de los ejes de los puentes, a fin de dar frente a los demás estudios básicos para su diseño. Para lo cual se recomienda la constante coordinación entre los especialistas involucrados
- Se emplearán curvas con espirales (clotoides) para mejorar las características geométricas, la visibilidad y el desarrollo del peralte y sobreancho.
- El Perfil del Terreno se elaborará con las cotas de las progresivas a considerar antes expuestas; en la cual se diseñará la subrasante correspondiente, evitando en lo posible la utilización de pendientes máximas.
- Las secciones transversales se obtendrán en las referidas progresivas, en un ancho no menor de 30 metros a cada lado del eje, debiendo permitir la obtención de los volúmenes de movimientos de tierra y la ubicación de obras de arte.
- Se tomarán secciones, perfiles y niveles en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
- En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños principalmente los criterios de seguridad vial, de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. Para la mejor solución, deberá tener coordinación con el especialista en Seguridad Vial.
  - ✓ Las medidas de protección que se estudiarán para los usuarios vulnerables serán: aquietamiento del tránsito, separador central, islas de refugio, cruce de peatones, veredas, paraderos, zonas de carga y descarga de mercaderías, etc. Se presentará el detalle de su ubicación, características y diseño.
  - ✓ Las veredas deberán tener un ancho mínimo acorde al flujo de personas considerando la hora de máxima demanda (por ejemplo, a la salida de la escuela). El ancho mínimo recomendado es de 1.50 m. Si se adopta un ancho inferior, deberá presentar la justificación correspondiente.
  - ✓ Se destacarán las normas de circulación y velocidad propuesta para la vía de acuerdo al diseño resultante, tamaño poblacional etc.; en particular, se destacarán las restricciones a la velocidad de circulación propuesta.
- El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de las edificaciones existentes. En caso de ser necesario expropiar viviendas o terrenos para que la vía y su vereda mantengan sus condiciones de diseño, se deberá identificar estas propiedades en el plano, de forma tal, que permita individualizarlas perfectamente.
- Se deberá proponer intersecciones a nivel o desnivel, en los cruces con vías existentes o proyectadas, según sea el caso.
- Asimismo, deberá contemplar las infraestructuras existentes para el diseño, en lo que respecta a las obras existentes o proyectadas de servicio público (postes, cables, tuberías, buzones de alcantarillado etc.). Para el efecto deberá coordinar con los Concejos Municipales, comunidades y Entidades de servicio público correspondiente.
- Se deberá tener coordinación estrecha con las demás especialidades, de manera que las infraestructuras laterales que se proyecten y que conforman la sección de diseño, llámense muros de contención y sostenimiento, cabezales de alcantarillas, bordillos, etc. no representen obstáculos fijos dentro de la zona de seguridad, en cuyo caso, se deberá prever el uso de barreras de seguridad y/o de los anchos requeridos en la plataforma para su funcionamiento.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 37



BICENTENARIO  
PERÚ  
200-236



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

c. Replanteo

- Independientemente de la metodología utilizada para la obtención de la topografía, EL CONSULTOR deberá efectuar el replanteo del eje de las alternativas seleccionadas a lo largo de la vía, debiendo tener mayor atención una vez identificadas las zonas vulnerables y puntos críticos, utilizando estación total, mediante distancias topográficas planas y no distancias geodésicas
- Se efectuará la materialización del eje proyectado y PI's definido en el Diseño Geométrico, estacando cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 metros para tramos en curva o de existir variaciones bruscas en el relieve del terreno, ello servirá para posibilitar la posición exacta de las obras de arte y drenaje, permitiendo la ubicación requerida por las demás especialidades de ingeniería.
- Utilizando los hitos monumentados correspondientes a la poligonal básica y las auxiliares, deberá replantear el estacado del eje y PI's, ello servirá para posibilitar la posición exacta de las obras de arte y drenaje, permitiendo la ubicación requerida por las demás especialidades de ingeniería.
- En forma complementaria deberá referenciarse mediante progresivas pintadas y ubicadas al borde de la vía o en lugares visibles fuera del tráfico y sobre puntos fijos que perduren durante la ejecución del estudio como roca, muros, parapetos, etc.
- Se deberá referenciar también en los cruces con los cursos de agua, las zonas de erosión de riberas, zona de derrumbes, etc.
- El estacado del eje deberá referenciarse mediante progresivas pintadas y en lugares visibles fuera del tráfico y sobre puntos fijos que perduren durante la ejecución del estudio como roca, muros, parapetos, etc.
- El eje de los puentes proyectados deberá ser replanteado mediante hitos de concreto ubicados en los extremos de los accesos.
- El perfil longitudinal del eje de la vía proyectada será determinado de la nivelación geométrica de las estacas replanteadas en el terreno.
- EL CONSULTOR presentará un informe técnico de replanteo en campo de los accesos y los puntos de inicio y salida de los túneles proyectados al haberse culminado los respectivos trabajos de campo.
- EL CONSULTOR entregará un archivo digital del eje de la vía en coordenadas UTM y coordenadas topográficas, y un listado de puntos de estacado en ambas coordenadas cada 20.00 m, y en caso de tener desarrollos con radios mínimos excepcionales, cada 10.00 m, para la verificación en campo.

d. Presentación de Planos

- EL CONSULTOR deberá presentar planos en coordenadas topográficas planas, para facilitar los trabajos de replanteo en campo.
- Presentar el Plano Clave y Plano de Ubicación, así como los Planos de Planta y Perfil y secciones transversales con su respectiva escala gráfica, deberán ser presentados a colores en formato A3, los cuales deberán incluir todos los trabajos propuestos y concordados entre las diferentes especialidades que componen el estudio y deberán estar visados en señal de conformidad por cada uno de los especialistas en lo que corresponda.
- Los planos de Planta y Perfil deberán ser presentados a colores, a escala 1/2000 y los planos de secciones transversales a escala 1/200, presentando las secciones en tangente cada 20.00 m. y en curva cada 10.00 m, debiendo también anexar las secciones de las alcantarillas y obras de arte proyectadas, los polígonos de bienes inmuebles prehispánicos (BIP) e históricos, etc.
- No se aceptará superposición de información.
- Plano de la Secciones Típicas sectorizadas, según sea el caso, anexando su respectivo sobreancho de compactación (SAC)
- El tamaño del texto de los nombres, valores de las coordenadas, ángulos distancias, progresivas, cotas de las curvas maestras, etc., deberá permitir su lectura, a la escala de presentación fijada para la revisión.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 38





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Deberá indicar los nombres de los centros poblados, ríos, nombres de calles, ríos, puentes, quebradas, y además detalles que sean necesarios, etc., próximos al eje de la vía.
- Se incluirá en los planos en planta la delimitación del derecho de vía (proyectando la demarcación y señalización del derecho de vía), conforme a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/02.
- EL CONSULTOR deberá presentar los archivos de extensión "XML" en el cual deberá estar el eje del proyecto, la rasante y la superficie.
- Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas (Este, Norte y Cota) de los puntos ubicados en los extremos de la calzada y de la berma, de las progresivas cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 metros para tramos en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
- EL CONSULTOR elaborará y presentará mapas temáticos integrales del proyecto empleando el Sistema de Información Geográfica (SIG) en coordenadas UTM.
- EL CONSULTOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad en formatos nativos (con extensión **doc, cad, xls, shp, shf, dbf y kmz** etc.) y una versión impresa (no escaneado) en formato pdf, debidamente ordenado por los capítulos correspondientes para una revisión dinámica y posterior impresión rápida.

#### 5. DELIMITACIÓN DEL DERECHO DE VÍA:

EL CONSULTOR deberá presentar un plano geo-referenciado del Derecho de Vía de la Carretera, tomando en cuenta los aspectos o criterios técnicos que se explican a continuación:

##### a. Normatividad:

- Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial aprobado por D.S. N° 034-2008-MTC.
- Manual de Carretera de Diseño Geométrico (DG-2018) aprobado mediante R.D. N° 003-2018-MTC/14.

##### b. Criterios para elaborar el plano geo-referenciado del Derecho de Vía:

EL CONSULTOR deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos para la elaboración de los planos de planta donde se indique la delimitación del derecho de vía:

- Para la elaboración del perímetro en planta de la delimitación del derecho de vía, se deberá tomar en cuenta como primer criterio el Art. 304.07 Derecho de Vía y Faja de Dominio y la tabla 304.09 Anchos mínimos de derecho de vía del Manual de Diseño Geométrico vigente.
- Como segundo criterio para la elaboración del perímetro en planta de la delimitación del derecho de vía, se deberá tomar en cuenta el Art. N° 02 de la Resolución Ministerial correspondiente que precisa el derecho de vía de la carretera a ser intervenida, la cual menciona lo siguiente: "El Derecho de Vía Fijado por el artículo precedente, se extenderá, en terrenos de topografía quebrada, hasta los 5.00 m. más allá del borde de los cortes, del pie de los terraplenes, o del borde más alejado de las obras de drenaje", tomando como referencia las Figuras N° 304.01 y N° 304.02 del Manual de Diseño Geométrico vigente.
- Se deberá delimitar con línea entrecortada donde el área de explanaciones (Pie y borde de Talud), con la finalidad de verificar la aplicación del segundo criterio del ítem anterior.
- Los planos de planta por elaborar deberán estar geo-referenciados en el Sistema de Referencia WGS84 y las coordenadas de los puntos perimétricos deberán ser presentadas en el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal de Mercator).
- Se deberá anexar una memoria descriptiva anexando los cuadros de coordenadas del perímetro del derecho de vía, el cual deberá incluir un formato digital en las extensiones dwg, xls, pdf, para los trabajos de replanteo en campo.
- Se deberá presentar planos de planta en escala H: 1/2000, en donde se deberá anexar los cuadros de coordenadas UTM - WGS84, incluyendo el eje de la vía proyectada con sus respectivas progresivas, escala gráfica y cuadrícula correspondiente.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 39



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

## 6. GEORREFERENCIACIÓN, TOPOGRAFÍA Y DISEÑO GEOMÉTRICO DE LOS TÚNELES:

### a. Georreferenciación y Topografía

Levantamiento topográfico general de la zona correspondiente al Túnel Proyectado, documentado en planos a escala 1:2000 con curvas de nivel cada 1 m.

Toda la información estará enlazada a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN) y en el Sistema de Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator), utilizando como Sistema de Referencia el Datum WGS84.

Se señalarán las áreas sujetas a procesos erosivos de la vía y de estabilidad de taludes actuales, socavación de la plataforma, fallas y afectación de drenajes superficiales, detección de cárcavas y otros deterioros de la vía, que puedan detectarse en los trabajos topográficos que EL CONSULTOR determine y que servirá en su oportunidad para que el especialista diseñe la solución que corresponda, en toda la integridad del fenómeno.

La información topográfica deberá estar preparada para la aplicación de técnicas catastrales, a fin de poder obtener un registro completo de la ocupación del derecho de vía, individualizar las edificaciones, cultivos, puntos de venta y otros. En caso de que el diseño afecte edificaciones o terrenos de propiedad pública o privada o ante la necesidad de ensanchamiento de la vía, corrección de trazado o variantes, se efectuarán levantamientos topográficos complementarios in situ que permitan elaborar los documentos técnicos de identificación para que la Entidad evalúe los límites de predios y áreas totales a expropiar.

### b. Diseño Geométrico

EL CONSULTOR deberá diseñar la ubicación exacta del Túnel, en planta, así como establecer los niveles correspondientes para todos sus componentes. Así establecerá la armonía del conjunto en función de la ubicación de la estructura y ambos accesos. Junto con el trazo se deberán considerar todos los aspectos relativos a la construcción, explotación y conservación del túnel.

La Sección Transversal deberá comprender la sección destinada a la circulación peatonal y vehicular, con dos carriles bidireccionales como mínimo, pudiendo considerarse un carril adicional de seguridad, dependiendo de las condiciones de tráfico y criterio del Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial por parte de EL CONSULTOR, el ancho de calzada y bermas conservará lo establecido para el diseño geométrico de carretera, compatibles con la velocidad de diseño.

Asimismo, fijará la rasante más conveniente.

- Para la definición del eje, deberá proponer un alineamiento horizontal homogéneo donde tangentes y curvas se sucedan armónicamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos y pendientes máximas.
- Se determinarán los PI's, PC's y PT's del eje de los túneles proyectados, los estén en los portales de salida y entrada de los túneles deberán estar referidos a marcas en el terreno y puntos inamovibles.
- Se colocará un Bench - Mark (BM's) de concreto en un lugar debidamente protegido, fuera del alcance de los trabajos y referidos a puntos inamovibles.

## 4.3.3. ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

### 1. SEGURIDAD VIAL

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

- a. Recolección y análisis de datos de accidentes de los últimos 5 años:
  - Recolección de datos en organismos públicos con residencias locales, policial, hospitales y otros;
  - Análisis de los datos, tipos de accidentes, factores y puntos de concentración de accidentes (PCA) de la carretera.
- b. Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial:

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 40





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Inexistencia o ineficacia de alumbrado público en zonas urbanas
  - Alineamiento horizontal y vertical inadecuado; tangente excesiva, visibilidad de parada reducida, etc.
  - Accesos e intersecciones irregulares o inadecuadas;
  - Estrechamiento de la vía o deformaciones de la superficie;
  - Bermas inexistentes o inadecuadas;
  - Puntos de cruce 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, paradas de buses, inadecuados dispositivos de seguridad vial.
  - Insuficiente o inadecuada señalización.
  - Carencia y necesidad de defensas laterales (p. ej. guardavías y/o muros).
- c. Análisis de las características físicas de las vías proyectadas, 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.
- d. Diagnóstico integrado, considerando los resultados del estudio de tráfico y demarcación en planta de los PCA.
- e. Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito
- En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. El diseño deberá ser coordinado con el Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial.
  - Las medidas de protección que se estudiarán para los usuarios vulnerables serán: aquietamiento del tránsito, separador central, islas de refugio, cruce de peatones, veredas, paraderos, etc. Se presentará el detalle de su ubicación, características y diseño.
  - Los reductores de velocidad tipo resalto no son la opción más recomendable para aquietar el tránsito, son una medida última que, de ser aplicado, el especialista en Señalización y Seguridad Vial y Señalización deberá justificarlo técnicamente, aplicando la directiva Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras.
- f. Sistemas de contención Tipo Barreras de Seguridad.
- Sobre la base de lo establecido en el Manual de Seguridad Vial, Anexo N° A5 - Sistemas de Contención de Vehículos, Tipo Barreras de Seguridad para Carreteras y Amortiguadores de Impacto, 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 como: accesos a los 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, concordantes con su función.
- g. Las dimensiones y características especificadas de los dispositivos de seguridad o medidas diseñadas deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Estudio de Perfil: Memoria Descriptiva, Planos, Especificaciones Técnicas, Metrados etc
- h. Se deberá tener en cuenta que la longitud de la barrera de seguridad será determinada de acuerdo la longitud mínima ensayada del sistema definido por el especialista en señalización y seguridad vial de EL CONSULTOR, debiendo incluir las longitudes y cantidad de abatimiento, así como indicar las transiciones intermedias del sistema de contención
- i. Los sectores que representen riesgo o inseguridad vial se proyectarán con la debida señalización, diseñando adicionalmente, según sea el caso, elementos de seguridad como sardineles, postes delineadores, barreras de seguridad vial, guardavías y/o muros y amortiguadores de impacto.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 41



BICENTENARIO  
PERÚ  
2022





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- j. En casos necesarios, EL CONSULTOR diseñará rampas de ascenso (tercer carril), rampas de frenado, sobreanchos, banquetas de visibilidad, etc.
- k. Se pondrá énfasis a las medidas de protección a peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas y suburbanas diseñando de ser necesario islas de refugio de peatones, medidas para el aquietamiento del tránsito, u otras.
- l. Medidas de protección en los cruces de poblados, áreas de concentración poblacional (escuelas, hospitales, iglesias, mercados etc.) y señalización especial en la entrada/salida de áreas urbanas y poblados.
- m. EL CONSULTOR deberá establecer las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras.

## 2. SEÑALIZACIÓN

Para la señalización debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. EL CONSULTOR deberá efectuar el estudio y diseño de la señalización tanto vertical como horizontal de la vía, de acuerdo con la necesidad de esta y en concordancia con el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente y sus modificatorias, teniendo en cuenta los resultados de los estudios de seguridad vial.
- b. El diseño de la señalización deberá ser compatible con el diseño geométrico de la vía, de manera que las señales contribuyan a la seguridad vial y tengan buena visibilidad, en concordancia con la velocidad del tránsito automotor.
- c. De ser necesario la proyección de señales no contempladas en el manual, ésta deberá ser previamente coordinado y autorizado por PROVIAS NACIONAL.
- d. La ubicación de los postes de las señales tendrá en cuenta, además de lo indicado por el Manual, la previsión de no generar una zona de peligro como un obstáculo fijo al borde de la calzada.
- e. Las dimensiones y características especificadas deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Estudio de Perfil: Memoria Descriptiva, Planos, Especificaciones Técnicas, Metrados etc.
- f. De acuerdo con los resultados de los estudios de seguridad vial en las zonas de alto riesgo de la carretera o donde se tengan registros de accidentes, deberá tener especial atención en el diseño de la señalización, proponiendo señales de mayor dimensión con colocación repetitiva a intervalos previos para los reductores de velocidad tipo “resalto”, barreras de seguridad o guardavías, barandas, o del dispositivo diseñado.
- g. EL CONSULTOR deberá elaborar las especificaciones técnicas tanto para la señalización horizontal, como para la señalización vertical, precisando los materiales, dimensiones y calidades para cada una de las partidas.

### Señalización Horizontal

#### • Marcas en el Pavimento

- ✓ Las marcas en el pavimento tienen por objeto reglamentar los movimientos de los vehículos e incrementar la seguridad en su operación. Deben de ser uniformes, en su diseño, posición y aplicación, con el fin de que el conductor del vehículo pueda reconocerlas e interpretarlas rápidamente.
- ✓ EL CONSULTOR determinará las señales y marcas en el pavimento necesarias para posibilitar que los usuarios de la carretera, tanto vehiculares como peatonales (población próxima a la vía), transiten por ella con seguridad.
- ✓ Deberá especificar adecuadamente la pintura a utilizar para las marcas en el pavimento, las mismas que deberán ser retrorreflectivas mediante el uso de microesferas de vidrio aplicadas a la pintura.
- ✓ La dosificación de la pintura y las microesferas deberán estar acordes con el tipo de pavimento. A mayor rugosidad o abertura del asfalto, deberá especificarse mayor dosificación

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 42



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

a fin de lograr una adecuada cobertura y retro reflectividad. EL CONSULTOR deberá especificar los valores de retro reflectividad para cada color (blanco en bordes y amarillo en el eje de la vía).

- ✓ Deberá incluir en los metrados y precios unitarios, doble aplicación de marcas en el pavimento: una primera de carácter temporal en los tramos asfaltados que se entreguen, y la segunda aplicación una vez concluido el asfaltado para la recepción final.
- Tachas u ojos de gato
  - ✓ EL CONSULTOR deberá incluir el uso de marcadores de pavimento (tachas u ojos de gato), particularmente en zonas de neblina, curvas, pendientes y cualquier otro sector que requiera mejor visibilidad nocturna. Deberá evitar el uso simultáneo o repetitivo de elementos reflectivos (en postes delineadores, reflectores de guardavías y tachas) para evitar confusión al usuario de la vía.
  - ✓ Igualmente deberá evitar el uso simultáneo de tachas en el eje y en el borde de la vía, particularmente en curvas cerradas, donde puede causar confusión en la noche.

#### Señalización Vertical

- Señales Preventivas
  - ✓ Son aquellas que se utilizan para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía, que indican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando ciertas medidas de precaución.
  - ✓ EL CONSULTOR deberá proyectar la colocación de señales preventivas a fin de “prevenir” al usuario sobre condiciones de la carretera que requieren su atención y acción inmediata, ubicándolas a la distancia que recomienda el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor, a fin de que el usuario tenga el tiempo de reacción necesario.
- Señales Reglamentarias
  - ✓ Las señales reglamentarias determinan acciones mandatorias o restricciones que gobiernan el uso de la vía y que el usuario debe cumplir bajo pena de sanción, por lo que deben proyectarse con parámetros razonables y factibles de ser cumplidas, particularmente en cuanto a los límites de velocidad. En zonas urbanas se recomienda velocidades del orden de 30 kilómetros por hora (kph). Así mismo, después de las zonas donde se restringe la velocidad, deberá volver a especificarse la velocidad máxima permitida en la vía.
  - ✓ El material para utilizar deberá ser concordante con las condiciones ambientales, y de seguridad frente al vandalismo, diseñándose los componentes acordes a ello (p. ej. pernos zincados con cabeza tipo coche). De preferencia se utilizarán postes de concreto que tienen menor atractivo para el hurto.
  - ✓ Las dimensiones de las señales deberán estar acordes a la velocidad de circulación de los vehículos, y a la “polución visual” que pueda existir en la vía. En zonas urbanas, donde existe mayor cantidad de elementos distractivos (postes, publicidad, plantas, etc.) deberán especificarse señales de mayores dimensiones.
- Señales Informativas
  - ✓ EL CONSULTOR diseñará señales informativas para informar al usuario de las localidades ubicadas a lo largo de la vía, de las distancias para llegar a ellos, y de los destinos en las vías que se derivan de la carretera.
  - ✓ Las dimensiones de las señales informativas deberán permitir tanto su legibilidad como su visibilidad desde distancias razonables. Deberá proyectar las dimensiones en múltiplos de 0.15 m, debido a que las láminas reflectivas para las señales se comercializan en unidades inglesas (1 pie equivalente a 0.30 m).
  - ✓ El tamaño de las letras a utilizar deberá estar acorde a la velocidad directriz.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 43



BICENTENARIO  
PERÚ  
200 230





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- ✓ Deberá proyectar las dimensiones y materiales de los paneles para cada tipo de señal, así como los elementos de soporte estructural y cimentación necesarios.
- ✓ 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.
- ✓ La altura del dado de concreto para el soporte no deberá sobresalir del terreno más de 0.10 metros, salvo que este fuera de la zona de seguridad.
- Señales Indicadores de Ruta.
  - ✓ EL CONSULTOR deberá especificar señales de ruta a fin de informar al usuario de la vía misma, y familiarizarlo con la nomenclatura del MTC.
  - ✓ Estas señales podrán colocarse tanto en postes individuales, como en señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar para rutas departamentales o rutas vecinales que nacen de la ruta nacional.
- Señalización de Medio Ambiente
  - ✓ EL CONSULTOR deberá incluir las señales de protección del medio ambiente.
  - ✓ Estas señales podrán colocarse tanto en postes individuales, como en señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar para rutas departamentales o rutas vecinales que nacen de la ruta nacional.
- Señalización y Procedimientos de Control de Tránsito durante la ejecución de la obra.
  - ✓ Deberá presentar los planos de señalización y los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de obra, los que deberán estar en función del cronograma de la misma, incluyendo las responsabilidades del Contratista y los requerimientos de comunicación en las localidades afectadas, a fin de alertar a los usuarios de la vía sobre las interrupciones, desvíos de tránsito y posibles afectaciones en los tiempos de viaje.
  - ✓ En lo referente a la señalización durante la ejecución de la obra, esta deberá estar de acuerdo con lo indicado en el Capítulo 04 del Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para Carreteras y Calles.
  - ✓ EL CONSULTOR deberá presentar un plano de detalle de desvíos de acuerdo con los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de la obra.

#### PRESENTACIÓN DE INFORMES

EL CONSULTOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad de topografía, trazo, diseño geométrico, señalización y seguridad vial en formatos nativos digitales (con extensión, **doc, cad, xls, shp, shf, dbf y kmz**, etc.) y una versión impresa (no escaneado) en formato **pdf**, debidamente visada (no firma escaneada) por los ingenieros responsables, ordenado por los capítulos correspondientes para una revisión dinámica y posterior impresión rápida.

EL CONSULTOR deberá presentar los planos de señalización a colores, deberá proponer los tipos de señalización que formarán parte del presente Estudio. La escala de los planos deberá ser coordinada con la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN) para su aprobación.

Para la revisión de los planos de planta de señalización y todos los planos en general de la especialidad, se presentarán en formato A3.

#### 4.3.4. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

##### 1. Estudio Geológico - Geotécnico de la Carretera

- a. Recopilación y análisis de la información geológica, geotécnica, existente en el área de influencia y en la vía; inventarios, estudios básicos, estudios anteriores, etc.
- b. Se desarrollará la geología regional en el área influencia de la vía y local del área de emplazamiento de la vía, describiendo por zonas o tramos con características geológicas geotécnicas homogéneas

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 44



BICENTENARIO  
PERÚ  
229



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

(delimitados con progresivas) los aspectos estratigráficos, geomorfológicos, litológicos, sedimentológicos, estructurales, etc., su emplazamiento y área de influencia a la vía considerando una franja de ancho no menor de 100 ml.

- c. Se realizará el estudio geológico-geotécnico local de la carretera y variantes, incluyendo puentes y otras estructuras existentes o proyectadas, para lo cual se elaborará el cartografiado geológico a nivel local recabando información de centros poblados, quebradas, geomorfología, litología, estratigrafía, rasgos estructurales, geodinámica externa, entre otros.
- d. La información geológica-geotécnica local será plasmada en planos 1/10,000 para la carretera y 1/2000 para puentes y tramos afectados por procesos de geodinámica externa que requieran trabajos de estabilización.
- e. Se efectuará la Clasificación de Materiales a lo largo de toda la vía (Carretera existente así como de las variantes requeridas de ser el caso), según se encuentren tramos homogéneos, calificando y cuantificando porcentualmente la cantidad de material suelto, roca suelta y roca fija, determinando la inclinación de los taludes de corte y relleno, cuya información debe ser detallada (cada 100 m, como máximo, o menos según la variación de los materiales en posición horizontal) que sustenten la inclinación de los taludes en las secciones transversales.
- f. Se identificará y evaluará en campo, los sectores (laderas y/o taludes) inestables susceptibles a procesos de geodinámica externa de incidencia o riesgo sobre la vía, individualizando cada fenómeno, (huaycos, deslizamientos, derrumbes, erosiones e inundaciones, caída de rocas etc.) estableciendo los materiales constituyentes, características de las escarpas o grietas, dimensionándolo (longitud, altura, ancho, etc.), enfocando sus causas, factores, grado de actividad, consecuencias y definiendo su tratamiento correctivo con el respectivo diseño de las obras de control, atenuación y/o mitigación (muros de sostenimiento, de contención, levantamientos de rasante, etc.), los cuales se ajustarán al perfil estratigráfico y modelos geotécnicos elaborados. El método de investigación exploratoria será mediante calicatas.
- g. Si en los tramos a evaluar existieran sectores altamente inestables y/o de complejidad geológica, cuya evaluación requiera de estudios especiales, EL CONSULTOR de todas maneras, al nivel del alcance del presente estudio, realizará todas las actividades señaladas en el párrafo anterior, para estimar las medidas, soluciones u obras de control además de la evaluación de posibles variantes, a fin de considerarlos en los costos de la carretera.
- h. Se identificará y evaluará en campo, las estructuras existentes (túneles, puentes, muros, etc.), a fin de recomendar su afianzamiento o reemplazo.
- i. Se calculará la capacidad de carga por corte y asentamiento de los suelos de fundación donde se proyecten estructuras de competencia geotécnica (estribos, pilares, cámaras de anclaje, bloques de arranque de puentes, muros para sostenimiento, contención, protección de riberas, etc.), en base a los ensayos estándar de laboratorio y/o tablas o ábacos correspondientes, debiendo caracterizarse de acuerdo a los tipos de materiales.
- j. Se efectuarán los análisis de estabilidad de los muros, componentes de apoyo de puentes proyectados, desarrollando el análisis de cimentación según sea el caso.
- k. Toda la información textual deberá estar sustentada mediante certificados de ensayos y complementada con gráficos, fotos, mapas.
- l. Los planos geológicos, geotécnicos, estructurales, estratigráficos, geodinámicos, etc., serán a escalas 1:10,000 para la vía y 1:2,000 para puentes proyectados, sectores y taludes inestables, etc.
- m. Se presentará la memoria de cálculos de la capacidad de carga y de los cálculos de estabilidad de la estructura proyectada (vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global con la obra proyectada en condiciones estáticas y seudostáticas, etc.), en base a los ensayos estándar de laboratorio correlacionado mediante tablas o ábacos.
- n. Se establecerá la geometría (inclinación, altura) de los taludes de corte y relleno por sectores homogéneos, mediante el Análisis de Estabilidad de Taludes de tramos tipos y representativos, sobre secciones reales, empleando el método del equilibrio límite, para cuyo efecto los parámetros

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 45



BICENTENARIO  
PERÚ  
228





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

geotécnicos estarán basados en los ensayos estándar de laboratorio, se está considerando un modelamiento cada 5.0 km como máximo. Se puede utilizar parámetros de cohesión y ángulo de fricción interna obtenidos y sustentados por cálculos matemáticos, por tablas o con la utilización de software para estos casos.

- o. Los taludes de corte deberán proyectarse en forma escalonada, cuando la altura de los taludes proyectados sea mayor de siete metros (7 m, en suelos), o de diez metros (10m, en rocas), dejando un ancho mínimo de terraza tal que permita la operación normal de los equipos de construcción (3m).
- p. Se efectuará el análisis de estabilidad de taludes, en los sectores, donde el trazo del proyecto considere efectuar cortes altos o ampliar la plataforma (tanto en suelos como en rocas); este análisis deberá ser en el talud superior e inferior, de resultar desfavorable los cortes a efectuar, se deberá presentar recomendaciones y alternativas de soluciones técnicas para este nivel de estudio que nos permita considerarlo en los costos de la obra.
- q. La intervención en afloramientos rocosos contemplará entre otros necesariamente: clasificación petrográfica, análisis cinemático mediante proyecciones estereográficas, clasificaciones geomecánicas (Bieniawski, Barton, SMR, etc.) u otros aplicables a taludes.
- r. EL CONSULTOR presentará una metodología de investigaciones geológicas geotécnicas donde se apliquen estas clasificaciones, la cual deberá ser coordinada con el especialista revisor
- s. En el caso de proyectarse cortes en talud rocoso, a partir de las clasificaciones geomecánicas (Bieniawski y Barton) se estimarán de ser necesario los sostenimientos correspondientes a nivel de PERFIL.
- t. La ubicación de sectores inestables, túneles y puentes proyectados, estará identificada además de las progresivas correspondientes, con coordenadas UTM obtenidas mediante GPS en el Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84).
- u. Los ensayos estándar serán: clasificación, peso unitario, constantes físicas, etc.; con los cuáles se efectuarán los análisis reales correspondientes.
- v. Todas las memorias de cálculo y demás sustentos técnicos deberán ser presentados en formato digital el cual comprende formato nativo y PDF
- w. Deberá presentar la memoria descriptiva de la especialidad.
- x. Cualquier otra consideración no contemplada en los presentes TdR, el Proyecto se ceñirá a las Normas Técnicas Peruanas vigentes.

## 2. Estudio geológico - geotécnico de puentes e intercambios viales

- a. Las estructuras proyectadas se ubicarán en zonas no vulnerables a procesos de geodinámica externa, por lo que se evaluarán las condiciones geológica-geotécnicas con influencia directa y/o potencial sobre la estabilidad de la estructura proyectada, de ser el caso, plantear soluciones a nivel de anteproyecto.
- b. Las investigaciones geotécnicas del subsuelo comprenderán calicatas y prospecciones geofísicas, en los apoyos de intercambios viales y puentes proyectados y sectores inestables.
- c. Los resultados de las prospecciones geofísicas serán la línea base, luego de calicatas ejecutadas, para el análisis de tipo de cimentación de las estructuras.
- d. Estimar la capacidad de carga de suelos y/o roca de fundación, y profundidad de desplante, mediante metodologías apropiadas, a nivel del presente estudio.
- e. Las características geotécnicas de los suelos granulares, rocas de fundación muy fracturadas y/o alteradas (cohesión, ángulo de fricción) deberán ser estimadas a partir de propiedades físicas obtenidas de ensayos estándar, y en algunos casos con el uso de ábacos y tablas de acuerdo a nivel de estudio.
- f. En caso de afloramiento rocoso continuo se determinará la calidad de roca mediante clasificación geomecánica, distribución espacial de discontinuidades (superficies de estratificación, diaclasas, contactos, juntas, fallas) mediante cartografiado y uso de formatos adecuados para este fin. Esta

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 46



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

información deberá ser analizada con proyección estereográfica sea manualmente y/o con uso de software respectivo.

### 3. Investigaciones geotécnicas del subsuelo para la carretera, puentes e intercambios viales

- a. Se ha considerado realizar investigaciones indirectas mediante el uso de la Geofísica la cual deberá ser con el método de Refracción Sísmica, para lo cual se ha considerado un total de **6000 ml**, distribuidos de corresponder para puentes, variantes (alternativas de trazo), intercambios viales, túneles, sectores con susceptibilidad a procesos de geodinámica externa (inestables), proyección de cortes cerrados altos.
- b. EL CONSULTOR presentará un programa de investigaciones geotécnicas, sobre una base topográfica, donde se planteen las investigaciones geofísicas, el cual deberá incluir los procedimientos a utilizar para ser aprobado por la Entidad, previo a su ejecución. Las investigaciones geofísicas con refracción sísmica deberán definir el contacto suelo-roca y obtener las propiedades elásticas de los materiales sean suelos y/o rocas.
- c. La disposición y ubicación de las líneas sísmicas serán previamente coordinadas con el especialista de la Entidad mediante un programa de investigaciones geotécnicas, el cual deberá ser planteado sobre una base topográfica a escala 1:500.
- d. Las investigaciones geotécnicas directas a realizar serán mediante la excavación de calicatas y/o trincheras. EL CONSULTOR presentará un Programa de Investigaciones Geotécnicas donde incluyan las investigaciones geotécnicas directas, para ser aprobado por la Entidad, previo a su ejecución.
- e. Para puentes proyectados con luces mayores a 10 m, donde se defina que los apoyos estarán ubicados sobre material tipo suelos, se realizará como mínimo una calicata de tres (3) metros de profundidad, por cada componente de apoyo proyectado, debiendo ejecutarse al nivel del cauce en el entorno del componente de apoyo de la estructura; en el caso de encontrar en la excavación, limos y arcillas, se deberá tener especial cuidado en definir el perfil del suelo en profundidad, debiendo ser correlacionado con el estudio de refracción sísmica, a fin de definir el tipo de cimentación (superficial o profunda), EL CONSULTOR empleará el método de muestreo más apropiado.
- f. En el caso de puentes proyectados con luces menores a 10 m, donde se defina que los apoyos estarán ubicados sobre material tipo suelos, si la continuidad estratigráfica horizontal sugiere la misma secuencia estratigráfica a profundidad, se efectuará una sola calicata de tres (3) metros de profundidad para reconocimiento en la ubicación más apropiada de representatividad de ambos estratos.
- g. Los ensayos mínimos de laboratorio que se deben realizar serán de acuerdo al uso propuesto.  
Para las investigaciones geotécnicas del subsuelo:
  - Ensayos de suelos estándar: granulometría, límites de consistencia, humedad, peso unitario, etc.
  - Análisis químico a los suelos del subsuelo: contenido de cloruro, contenido de sulfatos, sales solubles totales y pH.La Memoria Descriptiva deberá ser complementada con lo siguiente:
  - Plano topográfico de planta con la ubicación exacta de las líneas sísmicas y calicatas.
  - Plano geológico geodinámico, estructural, etc. del tramo en estudio a escala solicitada y en un ancho de 100.0 m.
  - Registros de excavación, con datos estratigráficos, nivel freático, al nivel de prospección alcanzado, incluyendo la cota.
  - Perfil estratigráfico longitudinal al eje del puente, con la información concerniente a la cimentación estimada, capacidad de carga y cotas de desplante, socavación, fondo de cauce, contactos litológicos, NAME, etc. referida a cotas absolutas (m.s.n.m.).
- h. El nivel de cimentación de las estructuras deberá estar por debajo del nivel de socavación total (dato proporcionado por la especialidad de Hidrología e Hidráulica) y bajo esta condición crítica, la cimentación tendrá una profundidad confinada, no menor, a la establecida en los cálculos de capacidad.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 47



BICENTENARIO  
PERÚ  
226





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- i. Los cálculos de capacidad de carga de las estructuras deben contemplar la influencia del nivel freático, por tanto, es obligación de EL CONSULTOR verificar la cota de éste.
- j. Estimar la capacidad de carga en suelos, verificando su comportamiento por corte y por asentamiento de las estructuras, para lo cual EL CONSULTOR recurrirá a metodologías propias para cimentaciones superficiales, cimentaciones en taludes, o cimentaciones profundas, según sea el caso.
- k. Estimar la capacidad de la carga en rocas, considerando metodologías apropiadas, sustentadas en la clasificación geomecánica y la descripción de campo y laboratorio
- l. Presentará la memoria de cálculo con los parámetros geomecánicos (cohesión, fricción, peso unitario, etc.) debidamente sustentados mediante ensayos de campo y/o laboratorio o ábacos y tablas.
- m. Si los suelos se encuentran permanentemente sumergidos, se evaluará la susceptibilidad a la licuación de suelos de todos los estratos prospectados, si los materiales lo determinan.

#### 4. Estudio Geológico-Geotécnico de Túneles

Se deberá realizar una investigación detallada de los conceptos y aspectos geológicos y geotécnicos regionales y locales del área de emplazamiento del túnel, en concordancia con el trazo, se deberá definir la sección típica del túnel, así como el alineamiento del eje del túnel de tal forma que en el diseño no se deje de lado ningún aspecto referido a la estabilidad del túnel, considerando para esto estudios especiales de prospección geológica.

EL CONSULTOR complementariamente a la información recopilada, revisada y analizada para la vía, deberá realizar la investigación de acuerdo a los alcances presentados a continuación:

##### a. Estudio Geológico Regional de la Zona de Estudio

EL CONSULTOR deberá realizar una evaluación de la geología regional del lugar donde se emplazará el túnel y las obras conexas, por lo cual deberá contar con la ayuda de imágenes satelitales, fotografías aéreas, cartas geológicas y cualquier otra información que ayude a complementar los objetivos. Deberá identificar las diversas litologías, estratigrafía, estructuras geológicas, características geomorfológicas, alteraciones litológicas, procesos de geodinámica externa e interna, posibles fallas geológicas regionales que pudiesen afectar a la excavación del túnel, para así definir el óptimo alineamiento del túnel.

##### b. Estudio Geológico Geotécnico de los Portales y Accesos

Esta parte del estudio empezará después de haber definido y ubicados los portales de entrada y salida del túnel.

Para realizar el estudio de los portales del túnel se deberá dividir en dos partes: el Estudio de los taludes en ambos portales y el estudio de los accesos a los portales.

##### • Estudio de los Portales (Estabilidad de los Taludes)

Se deberá considerar lo siguiente:

EL CONSULTOR deberá realizar una evaluación geológica geotécnica de los diversos tipos de suelos y afloramientos rocosos que se atravesará en la excavación de los portales del túnel, luego deberá realizar una toma de muestras alteradas mediante la excavación de calicatas (si hubiese suelos) y enviar al laboratorio para efectuar ensayos estándar, al nivel de PERFIL.

En el caso de que se encuentre afloramiento rocoso en el portal a excavar, (portal de salida) EL CONSULTOR deberá realizar un estudio geológico geotécnico del afloramiento donde se emplazará el portal, considerando el cartografiado de las discontinuidades, definiendo las familias principales de discontinuidades con proyección estereográfica y calificando la roca mediante el sistema de Clasificación SMR (romana, manual).

Sobre la base de las propiedades físicas, mecánicas y elásticas de los suelos o rocas obtenidas en las investigaciones geofísicas de campo EL CONSULTOR deberá realizar el análisis de estabilidad de taludes en suelo y/o roca por lo menos en 03 secciones paralelas al eje del Túnel, calcular el factor de seguridad estático y pseudoestático (zona global y zona intervenida).

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 48



BICENTENARIO  
PERÚ  
2025



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Posteriormente EL CONSULTOR deberá estimar y recomendar el tipo de sostenimiento que debe tener los taludes y obras de protección y/o control necesarias, para ambos portales.

Para los Análisis de la estabilidad de taludes (suelo y/o roca) EL CONSULTOR podrá hacer uso de Software Geotécnicos especializados considerando los diversos tipos de fallas que ocurren en los suelos y rocas.

- **Estudio de los Accesos (Estabilidad de los Taludes)**

Realizar un estudio al detalle de los accesos desde la vía principal hasta los portales, evaluando la estabilidad de los taludes pudiéndose hacer uso de software especializados.

Se deberá realizar las secciones transversales considerando el factor geológico geotécnico y deberá realizar seccionamiento cada 40 metros. La evaluación de las discontinuidades debe ser al detalle y el cartografiado de las discontinuidades tiene que considerar todas las propiedades de las mismas.

Se deberá considerar los mismos criterios de análisis de estabilidad de taludes utilizados en la evaluación geotécnica de los portales. Se podrán utilizar las propiedades de las rocas con los mismos resultados de las muestras obtenidas en el estudio de los portales de ser el caso.

EL CONSULTOR presentara los planteamientos de solución a nivel de PERFIL, de los problemas de inestabilidad que se pudieran generar en los accesos.

- c. **Estudio Geológico Geotécnico del Eje del Túnel**

- **Investigaciones Geológicas y Geotécnicas en superficie**

Se deberá realizar el estudio del Macizo Rocosco donde se emplazara el túnel o túneles (considerando un ancho mínimo de 50 metros a ambos lados del eje(s) proyectado(s) del túnel, dependiendo del encampane del túnel proyectado), para lo cual se deberá realizar un Cartografiado Geológico Geotécnico local del trazo final, este deberá identificar los diferentes tipos de rocas, rumbo, buzamiento de todas las discontinuidades (estratos, fallas, diaclasas, juntas, contactos, etc.), estos rasgos estructurales deberán ser detallados utilizando formatos donde se detallen sus características físicas y mecánicas (considerando la utilización de un Martillo de Schmidt para rocas).

El levantamiento Geológico Geotécnico Local deberá considerar el emplazamiento del túnel lo que servirá para realizar un levantamiento estadístico de los diferentes sistemas de discontinuidades que le permita a EL CONSULTOR efectuar una Clasificación Geomecánica por tramos, esta clasificación deberá realizarse utilizando por lo menos 03 Sistemas de Clasificaciones empíricas que deberán ser: La Clasificación de Z. Bieniawski (1989, Sistema CSIR - Consejo de África del Sur para la Investigación Científica e Industrial), la Clasificación de Barton, Lien y Lunde del Sistema N.G.I. (Instituto de Geotecnia de Noruega) y la clasificación de Wickman del Nuevo Método Austriaco de Túneles; conocido por las siglas NATM (New Austrian Tunneling Method).

Con la utilización de estas clasificaciones se deberá evaluar todos los posibles factores que tendrán influencia en la estabilidad de la excavación del túnel. Si EL CONSULTOR considera que debe utilizar otra clasificación geomecánica diferente a las indicadas le será autorizada solamente durante el desarrollo del Estudio que es cuando tendrá un conocimiento directo del Macizo Rocosco. EL CONSULTOR deberá realizar necesariamente tres (03) Clasificaciones geomecánicas.

Los datos obtenidos para realizar la clasificación geotécnica deberán ser evaluados con el método de la proyección estereográfica, pudiendo hacer uso de software.

- d. **Planos Geológicos y Geotécnicos del Túnel**

Los planos a obtener deberán tener las siguientes características:

- Plano Geológico Regional indicando las principales estructuras geológicas definidas, debe contar con el sistema de coordenadas, rótulos y leyendas geológicas de lo encontrado en la zona.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 49





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Plano Geológico, Geodinámico y Geomorfológico de la Cuenca Hidrográfica, indicando todos los aspectos de Geodinámica externa que afectan a la cuenca. Establecer el Plano de riesgos geotécnicos sobre la base de este plano.
- Planos Geológico Geotécnico Local indicando la ubicación de los aspectos Geodinámicos, estructurales (discontinuidades, fallas, contactos, etc.), tanto de los portales como de la línea de medición realizada en el eje del túnel proyectado. Debe indicar en el plano del eje del túnel lo siguiente: tramos en los que ha sido dividido toda la longitud del túnel, discontinuidades geológicas, diagrama de rosetas, diagrama de planos de discontinuidades, esquemas como un cuadro donde indique las características de campo de las rocas definidos por el ISRM.
- Perfil Sección Geológico-Geotécnico indicando el eje longitudinal del túnel, con toda la información concerniente a: Litología, Resistencia, Espaciamiento de las discontinuidades, RQD, Orientación de las discontinuidades, Flujo de agua, Clasificación Bieniawsky (1989), Clasificación de Barton, Clasificación de Wickman, distribución de los tipos de excavación y sostenimiento, secciones transversales del túnel en diferentes progresivas tipos, longitud de la sección o tramo según clasificación Geomecánica definida.
- Deberá presentar secciones transversales típicas, indicando las características del tipo de sostenimiento y/o sostenimientos en conjunto proyectados que se podrían utilizar de acuerdo al tipo de roca clasificada.
- Registros de medición de discontinuidades realizadas en superficie y los cálculos realizados para la clasificación Geomecánica.

**e. Diseño Geotécnico del Túnel**

De acuerdo a los resultados, análisis e interpretación de los estudios geológico-geotécnicos realizados por EL CONSULTOR y luego de obtener la sección típica del túnel se elaborará los diseños de un proyecto donde indique el posible método de la excavación del túnel y los trabajos conexos.

El Diseño Geológico-Geotécnico proyectado y que servirá de base para la siguiente fase del estudio deberá contener lo siguiente:

- El Método de Excavación del Túnel (tuneladora y/o método convencional de perforación y voladura convencional usando el método NATM, incluyendo el proceso constructivo a realizar y los tiempos estimados a utilizar).
- De acuerdo al Método, EL CONSULTOR deberá recomendar el tipo de máquina o máquinas perforadoras a utilizar, considerando el mejor rendimiento de las mismas.
- Si el diseño de la excavación es por el método de Perforación y Voladura, se deberá indicar la malla de perforación de acuerdo a los diferentes tipos de rocas clasificados.
- Se deberá recomendar las líneas A y B teóricas de la excavación máxima permitida, acorde con la sección típica aprobada.

**6. Estudio de Riesgo Sísmico**

Se desarrollará Estudio de Riesgo Sísmico localizado, empleando metodologías adecuadas, tomando como referencia la información que se utiliza en la Norma E-30 y demás información disponible, mediante los resultados obtenidos deberá estimar las aceleraciones mínimas y máximas del lugar del estudio y definir el coeficiente sísmico de diseño a ser usado para los análisis y cálculos en condiciones dinámicas o pseudoestáticas.

**4.3.5 ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA**

Sin ser limitativo, como mínimo, se debe efectuar lo siguiente:

**1. Hidrología e Hidráulica de Carretera**

- a. Revisar la documentación técnica disponible, tanto en el MTC como en otras instituciones públicas y privadas, relacionadas al presente proyecto vial y, tomar en cuenta las conclusiones y recomendaciones.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 50



BICENTENARIO  
PERÚ  
2023



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- b. Seleccionar y obtener de SENAMHI y/o instituciones públicas y privadas encargadas del monitoreo de registros hidro-meteorológicas, las series históricas de información hidrológica y meteorológica necesarias (*descargas y/o precipitaciones*) de las estaciones ubicadas en el ámbito del proyecto, con periodos de registros suficientes (*mínimo 30 años*) para el desarrollo del presente estudio. De observarse escasez o inexistencia de información hidrológica registrada en la zona de interés, se deberá utilizar la información satelital (Proyecto TRMM 3B43v2) previa validación, en comparación con la información registrada en alguna de las estaciones en la zona del proyecto.
- c. Obtener información satelital y/o cartográfica y catastral necesaria, correspondiente a la zona de estudio, a una escala mínima de 1/25000, del IGN, COFOPRI, u otros organismos.
- d. Presentar el informe de reconocimiento de campo a lo largo de toda la vía, con información relacionada tanto a las características hidrológicas y geomorfológicas del área de emplazamiento de la vía, así como del comportamiento hidrodinámico de los cursos naturales de agua (quebradas, ríos, etc.), sus niveles máximos de inundación y el requerimiento de obras de protección y de drenaje, entre otros. Asimismo, se deben identificar y describir las zonas sujetas a inundaciones y sectores inestables y proponer el tratamiento correspondiente; este último, en coordinación con el Especialista en Geología y Geotecnia. De ser posible, estos trabajos deben llevarse a cabo al final de periodos de lluvias en la zona del proyecto, para una mejor visualización del comportamiento hidrodinámico del sector.
- e. Elaboración de inventarios en fichas de campo, de cada una de las obras de drenaje existentes, tanto transversales (*puentes, alcantarillas, badenes, cruce de canales de riego, etc.*), como longitudinales (cunetas, zanjas de drenaje, bordillos, sub drenes, etc.), indicándose su nivel de intervención o el tratamiento requerido (*reemplazo, mantenimiento, rehabilitación, reubicación, limpieza, descolmatación, etc.*).
- f. Se deberán también inventariar las obras de protección y encauzamiento, indicándose sus características geométrico - hidráulicas. En todos los casos, se deberán señalar: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (*latitud, longitud, altitud y zona*), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado (*hidráulico y estructural*), dimensiones y vistas fotográficas.
- g. Efectuar el estudio de cuencas hidrográficas de los cursos de agua que tienen influencia y/o interceptan la vía, y determinar sus parámetros geomorfológicos (*área, longitud del curso principal, pendiente, cobertura vegetal, curva hipsométrica, rectángulo equivalente, factor de forma, etc.*) y tiempo de concentración, mediante la utilización de software (ArcGis, QGis, u otros).
- h. Determinar mediante el análisis correspondiente, la estacionariedad o no estacionariedad de las series históricas de información hidrológica disponible y de acuerdo a los resultados, efectuar los análisis de frecuencias de los eventos hidrológicos máximos, según los regímenes de estacionariedad o no estacionariedad de los eventos y efectuar el estudio hidrológico de la zona de emplazamiento de la vía, con los análisis de frecuencias (pruebas de datos dudosos y de bondad de ajuste a las funciones de distribución de probabilidades) de eventos hidrológicos máximos, asimismo efectuar el análisis y determinación de la tormenta de diseño (lluvias e intensidades máximas) y obtención de curvas de intensidad - duración - frecuencia para diferentes periodos de recurrencia, mediante el uso de hojas de cálculo o software (Hidroesta u otros), a fin de obtener los caudales máximos de pre diseño de las obras de drenaje a considerarse en el estudio, así como los niveles máximos de inundación.
- i. Efectuar el análisis hidráulico del comportamiento de las descargas de pre diseño en cada uno de las estructuras de drenaje y de protección (erosión de riberas, inundaciones), propuestas, mediante la utilización de software (Hcanales, Hy8, Hec Ras, u otros).
- j. Identificar sectores con niveles freáticos superficiales y problemas de filtraciones sobre la plataforma vial y, proponer las medidas de control convenientes de los posibles flujos sub superficiales y/o subterráneos hacia la estructura del pavimento.
- k. Analizar y proponer las alturas convenientes de elevación de sub-rasantes y las obras de protección de la plataforma, en sectores potencialmente evidentes de acumulaciones de agua por ubicarse en

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 51





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

zonas llanas o depresiones naturales, riberas inundables, bofedales, y niveles freáticos superficiales. mediante rellenos de terraplén, pedraplén o estructuras hidro-geotécnicas especiales (geobolsas, bolsacretos, etc.). Estas obras deberán proponerse adecuadamente en función de la disponibilidad y calidad de los materiales en la zona. En caso de proyectarse pedraplenes, será de manera tal, que dichas estructuras no ocasionen problemas de segregación de materiales finos y consecuente obstrucción del flujo; previamente se deberá analizar la fiabilidad de estas estructuras en coordinación con los especialistas en Geología - Geotecnia, y de Suelos, respecto a su estabilidad por posibles asentamientos en depósitos blandos. Asimismo, deberá analizar el fenómeno de ascenso capilar y de ser el caso proponer la estructura de control correspondiente.

- l. En zonas de desarrollo en "zig zag" de la vía, se deberá proponer la conexión de las alcantarillas que interceptan las plataformas de la vía, mediante medidas adecuadas tales como encauzamientos, revestimientos de descargas, entubados, etc., que permitan garantizar la continuidad del flujo de los cursos de agua, de tal manera de no provocar daños por erosión de las laderas intermedias y a predios de terceros.
- m. Presentar la relación de obras de drenaje, de sub drenaje, de protección ribereña y tratamientos de taludes y/o de la plataforma vial, requeridas a lo largo del tramo, indicándose: progresivas referenciadas según el eje diseñado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (latitud, longitud, altitud y zona), tipo de obra de arte, tipo de material, de sección transversal, sentido del flujo, función, estado (hidráulico y estructural) y dimensiones.
- n. En sectores en donde la vía, se ve obligada a ser emplazada de manera adyacente a las riberas de cursos naturales de agua (ríos y quebradas) y a cuerpos lénticos (lagunas y embalses), la plataforma vial correspondiente, deberá establecerse fuera de la faja marginal correspondiente y del área de influencia de los cuerpos de agua y, de ser necesario, con las obras de protección respectivas como: enrocados, muros de concreto, geomallas, geobolsas, bolsacretos, etc.
- o. Elaborar el Plano de Cuencas y Subcuencas (en CAD) a la escala mínima de 1/25000, en la que se visualice la vía en estudio y estaciones hidrológicas y meteorológicas analizadas, descritas con información de ubicación geográfica (UTM), y cuadro de información.
- p. Elaborar el Plano de Sistema de Drenaje (en CAD) de las estructuras de drenajes consideradas en el estudio, a escala conveniente, indicándose: progresiva, tipo de intervención, tipo de obra de drenaje, y debidamente dimensionadas.
- q. EL CONSULTOR debe presentar un archivo en formato KMZ, donde se visualice el eje de la vía, y las estructuras de drenaje propuestas del estudio.
- r. Tanto el sistema de drenaje vial como las obras de protección de erosiones e inundaciones deberán ser presentadas en planos (planta, secciones transversales y detalles hidráulicos) que contengan los diseños de cada una de las obras proyectadas, en función al trazo del eje aprobado.
- s. Todo cálculo desarrollado y data deberá ser presentada en hojas de cálculos, y en caso de planos, en CAD; asimismo, se deberá presentar la data y cálculos de los programas de ingeniería utilizados para el estudio.

## 2. Hidrología e Hidráulica de Puentes.

- a. La necesidad de proyectar puentes será evaluada en forma integral, sobre la base de las condiciones actuales de la estructura existente y/o según el comportamiento hidrológico - hidráulico de los cursos de agua y depresiones naturales correspondiente, durante los eventos hidrológicos máximos extremos como los Fenómenos "El Niño" y "La Niña".
- b. Elaborar los inventarios en fichas de campo, de cada uno de los puentes existentes, indicándose progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, coordenadas geográficas UTM (*latitud, longitud, altitud y zona*), material, estado, dimensiones (luz hidráulica, ancho de vía, altura desde el fondo de cauce al fondo de viga, tirante o nivel máximo de agua, etc.), y vistas fotográficas. En cada ficha indicar la fecha del trabajo de campo.
- c. Estimar el caudal o niveles máximos de pre-diseño mediante la cuantificación y análisis de resultados, según el comportamiento del sistema hidrológico estacionario o no estacionario, de

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 52



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- manera consistente, haciendo uso de métodos: relaciones precipitación - escorrentía, hidrogramas unitarios, el empleo de software Hec Hms u otros. Finalmente, el caudal de pre-diseño será determinado en función de su mejor fiabilidad del modelo pertinente para el proyecto.
- El periodo de recurrencia del evento hidrológico de diseño (*descargas y niveles máximos de inundación*) será compatible con el régimen hidrológico (estacionario o no estacionario), la vida útil, el riesgo de falla admisible e importancia de la estructura; para lo cual deberá hacer uso de la serie histórica de información hidrológica de eventos extremos disponibles en la zona o región del área estudiada.
  - El estudio no debe limitarse a obtener únicamente caudales líquidos, sino también a estimar las descargas sólidas de los cursos naturales de agua (*ríos y quebradas*), así como los flujos de torrentes o huaycos, de ser el caso y, en función de las descargas totales (*líquido y sólido*), estimar la magnitud de la obra (*Puente y/o Viaducto*).
  - Para cada tramo de los cursos naturales de agua donde se localizan los puentes y/o Viaductos, el especialista en Hidrología e Hidráulica de EL CONSULTOR deberá evaluar los episodios de erosión o de sedimentación y estimar, de ser el caso, los parámetros que permitan cuantificar los niveles de socavación y la descarga sólida del curso natural respectivo.
  - Estimar las magnitudes probables de socavación potencial total en el área de apoyos de puentes y/o Viaductos, las mismas que serán coherentes con las características de los materiales predominantes en los cauces y márgenes correspondientes, según resultados de prospecciones geotécnicas efectuadas a este nivel del estudio.
  - Determinar las características morfológicas e hidráulicas de los cursos naturales de agua (*ríos y quebradas*) y en depresiones naturales, en la zona de ubicación de la estructura, así como la descripción de su emplazamiento en tramos fluviales en sectores rectos o curvos, con estrechamiento o ensanchamiento del lecho fluvial. Así mismo se deberá establecer en los emplazamientos de los puentes: NAME, nivel de fondo de cauce, niveles de socavaciones (*general, local y potencial total*), pendiente, rugosidad del cauce, tipo de flujo, procesos de colmatación y/o socavación, entre otros.
  - Asimismo, EL CONSULTOR deberá evaluar los eventos de geodinámica externa de origen hídrico (*erosiones, inundaciones, inestabilidad de taludes, etc.*) en el área de influencia de los accesos del puente y, de ser el caso, proponer los tratamientos que correspondan, en coordinación con el especialista en Geología y Geotecnia.
  - Determinar las dimensiones hidráulicas de los puentes (*luz y alturas*) mediante modelamiento hidráulicos (*HEC-RAS, IBER, u otro*). Se presentarán las secciones hidráulicas y vistas del modelamiento en tres dimensiones, con y sin la estructura proyectada.
  - Las luces hidráulicas obtenidas para los puentes y/o Viaductos, deberán ser tales que no ocasionen estrechamientos (*reducción de las secciones hidráulicas de los ríos o quebradas*), con el objeto de evitar incrementos de la velocidad del flujo, formación de curvas de remanso con acumulación de sedimentos aguas arriba y, resalto hidráulico inmediatamente aguas abajo; así como formaciones de vórtices y mayores erosiones locales que puedan comprometer la estabilidad de los apoyos. Asimismo, se deberá determinar la altura conveniente del tablero del puente y de sus accesos sobre la base de las alturas de inundación máximas registradas en periodos de precipitaciones máximas extremas, en la zona, como los Fenómenos “El Niño” y “La Niña”.
  - La altura libre del puente deberá permitir el pase de material sólido flotante y estará de acuerdo a lo establecido en las normas correspondientes del MTC y vigentes a la fecha.
  - En cauces torrenciales o donde exista arrastre de fondo considerable, así como de palizadas, no deberán proponerse apoyos intermedios; sin embargo, de ser inevitable deberán pre-diseñarse de tal forma que su geometría y orientación, tenga la misma dirección de los flujos y ofrezca una mínima interferencia al flujo máximo.
  - Si producto de los estudios de campo se identifiquen puentes existentes, con capacidad hidráulica insuficiente o dudosa, EL CONSULTOR deberá levantar la información necesaria de campo, efectuar los cálculos hidrológico - hidráulicos (*modelamiento hidrológico e hidráulico HEC-HMS*,

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 53



BICENTENARIO  
PERÚ  
220





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

HEC-RAS u otros) y, establecer los tratamientos que se consideren necesarios. Así mismo, si se han registrado inundaciones sobre el tablero o se encuentran socavados o colmatados, se plantearán las soluciones respectivas.

- o. En los casos donde se produzcan erosiones de riberas que podrían afectar la estabilidad del puente y/o Viaductos y sus accesos, deberán proponerse las obras de protección, como muros de contención, enrocados, gaviones, o estructuras hidro-geotécnicas, más apropiadas etc., con la determinación de las dimensiones correspondientes.
- p. Todo cálculo desarrollado y data deberá ser presentada en hojas de cálculos, y en caso de planos, en CAD; asimismo, se deberá presentar la data de otros programas de ingeniería utilizados para el estudio.
- q. Elaborar los planos de Planta y Perfil de los puentes (en CAD), así como de las obras de encauzamiento, protección y limpieza de cauces, en las que se visualicen: progresivas de estribos, longitud, luz hidráulica, niveles (\*) de fondo de cauce, NAME, fondo de viga, socavaciones, alturas (del puente, galibo y tirantes máximos de agua). Asimismo, se debe indicar el ancho del cauce (con seccionamientos) y ubicación geográfica de las calicatas efectuadas para el estudio.

(\*) Niveles, en msnm, tanto aguas arriba, como aguas abajo.

### 3. Hidrología e Hidráulica de Túneles, y Portales

#### a.- Hidrología Superficial.

- o Realizar los análisis de los principales parámetros hidrometeorológicos del área de influencia del túnel (precipitaciones pluviales, temperaturas, evapotranspiración, escorrentías, etc.), con registros de información mínimo de 30 años.
- o Realizar el inventario de los cuerpos y/o fuentes de agua superficiales que están sobre el trazado del túnel y, estimar los niveles y/o caudales respectivos
- o Efectuar el balance hídrico que permita cuantificar la infiltración, evapotranspiración y retención del agua en los suelos y, luego estimar cuál es la recarga a los acuíferos correspondientes, de ser el caso.
- o Estimar los caudales de pre-diseño (escorrentías superficiales) de las obras de drenaje superficial a establecer (alcantarillas, zanjas y/o cunetas de coronación); en las áreas de los portales y sus accesos.

#### b.- Hidrología Subterránea

- o Efectuar el inventario de fuentes de agua subterránea, en el área de influencia del túnel y analizar: los orígenes de dichas fuentes, su interrelación (agua superficial - agua subterránea), los movimientos (flujos), la interacción con la roca y el volumen almacenado, entre otros.
- o Coordinar con el Especialista correspondiente, con el objeto de realizar los estudios geológicos y prospecciones geotécnicas, con el objeto de inferir los posibles sistemas hidrogeológicos (acuíferos) existentes en el área de emplazamiento del túnel.
- o Según resultados del estudio de Geología Regional respecto a la densidad y magnitud de los sistemas de estructuras geológicas (fallas, pliegues, diaclasas), con presencia del agua en el área de ubicación del túnel, inferir y prever posibles infiltraciones hacia la excavación
- o De identificarse cuerpos importantes de agua superficial (lagunas y/o ríos) en el área de localización del túnel, se deberá inferir las condiciones hidrogeológicas respectivas y estimar sus parámetros hidrogeológicos (permeabilidad, coeficiente de almacenamiento, transmisividad, etc.).
- o Estimar los caudales de pre-diseño, por metro lineal de túnel, mediante formulaciones empíricas.

#### c.- Obras de Drenaje del Túnel

- o Realizar los análisis y establecer las medidas correspondientes, al considerar que como consecuencia de la ejecución del túnel se modifiquen los flujos subterráneos, alterando inevitablemente los afloramientos de agua superficial, destinado al consumo de las poblaciones del medio rural respectivo.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 54



BICENTENARIO  
PERÚ  
219



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Proponer el sistema de drenaje del túnel; considerando las estructuras de captación, conducción y evacuación de los flujos de aguas (*filtraciones*), durante el proceso constructivo y su posterior operación de la vía.
- Los sistemas de drenaje longitudinal deberán ser pre-diseñados para la evacuación de los flujos hasta el exterior del túnel, por los portales de entrada y salida, con descargas al correspondiente cauce natural.
- Las características geométricas de las cunetas laterales de los accesos, deberán pre-diseñarse según criterios hidráulicos, de seguridad vial y en concordancia con el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (*vigente*). Por otro lado, en las entregas al terreno natural se dotarán de aliviaderos con el objeto de proteger los taludes superior e inferior a la salida del túnel.
- Presentar la solución para el drenaje en el túnel, los siguientes planos:
  - Plano de cuencas de la zona de influencia del túnel.
  - Plano de sistema de drenaje del tramo del túnel y accesos.
  - Planos típicos de pre-diseño de cada obra de drenaje proyectada.
- Plano de niveles estáticos del nivel freático inferidos, apreciándose la sección del túnel (*transversal y longitudinal*), en coordinación con la especialidad de Geología y Geotecnia.

#### 4.3.6 ESTUDIO DE SUELOS, PAVIMENTOS, CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

##### 1. Estudio de Suelos

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 suelos de fundación bajo el nivel de subrasante de todo el tramo en estudio, sobre la cual se proyectará el pavimento; es decir, el Estudio de PERFIL se ejecutará a lo largo de la franja del trazo proyectado; para lo cual EL CONSULTOR debe cumplir con la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos" y como mínimo contener básicamente lo siguiente:

- a. EL CONSULTOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico (Horizontal 1:10000 y Vertical 1:12.5) de la carretera, para lo cual deberá efectuar prospecciones de estudio; cuyo distanciamiento no debe ser mayor de 1000 m por calzada.
- b. EL CONSULTOR establecerá la ubicación de calicatas complementarias: i) Entre calicatas contiguas en lugares donde existe diferencias significativas en las características físicas de los suelos, ii) Para determinar la presencia o no de suelos orgánicos o expansivos, en cuyo caso las calicatas deben ser más profundas de tal forma determinar la profundidad de dicho (s) estrato (s), estableciendo, ubicación, longitud y profundidad de dicho sector.
- c. La profundidad de estudio de todas las prospecciones será como mínimo de 1.50 m debajo del nivel de subrasante proyectada.
- d. EL CONSULTOR debe tomar en consideración el ancho de la calzada a nivel de la sub-rasante del proyecto, en base al cual deberá ubicar las prospecciones a fin de que el estudio cuente con la suficiente información del suelo de fundación del pavimento y a la profundidad mínima establecida.
- e. EL CONSULTOR deberá realizar la ejecución de las calicatas como mínimo en dos etapas, a fin de realizar en una primera etapa las calicatas espaciadas como máximo cada 1000 m y en la segunda etapa luego de contar con los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio de los estratos muestreados, e inspección detallada de campo, realizar las calicatas complementarias exigidas en el literal b.
- f. EL CONSULTOR por cada calicata efectuada presentará un Registro de Excavación, donde: i) Indicará la progresiva del Proyecto que corresponde y coordenadas UTM-WGS 84 (georreferenciada al sistema de coordenadas de la carretera mediante metodología RTK u otros similares tal que garantice la precisión de su ubicación). ii) Indicará cota de terreno y cota de subrasante. iii) Indicará los espesores y descripción (tipo de material, color, humedad, compacidad, etc.), en concordancia con la norma ASTM D-2488-17e1 de cada uno de las capas y/o estratos encontrados y iv) Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecie: las capas y/o estratos encontrados

##### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 55



BICENTENARIO  
PERÚ  
2018





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

y la profundidad de cada excavación.

- g. 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 concluido la evaluación y/o reparadas en concordancia a su condición original.
- h. La cantidad de material muestreado debe ser tal que permita también efectuar ensayos de verificación, en especial de los estratos seleccionados para la ejecución de ensayos de Proctor Modificado y CBRs.
- i. Los ensayos de laboratorio de Mecánica de Suelos a efectuarse a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección se desarrollarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente) y los que serán básicamente los siguientes:
- Análisis Granulométrico por tamizado
  - Humedad Natural
  - Límites de Atterberg (Malla N°40: Límite Líquido, Límite Plástico, Índice de Plasticidad)
  - Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO
- j. Además, se efectuará ensayos de Proctor Modificado y California Bearing Ratio (CBR) del terreno de fundación por: i) Cada tipo de suelo representativo y ii) Como control de su permanencia de éste, cada dos (02) kilómetros 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 los análisis estadísticos de todos los valores de CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados; luego dicho CBR de diseño se empleará para establecer el Módulo Resiliente de Diseño, de acuerdo a correlaciones matemáticas que cuenten con aceptación mundial, debiendo indicar su procedencia (fuente de información).
- l. 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.
- m. EL CONSULTOR además de los Certificados de ensayos debe presentar cuadros resúmenes de los resultados de ensayos, en donde se indique: número de calicata, progresiva, muestra, profundidad del estrato y/o capa, porcentajes de material retenido en las mallas: 3", 2", 1½", 1", ¾", 3/8", N° 04, N° 10, N° 20, N° 40, N° 60, N° 140 y N° 200, constantes físicas (Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad), humedad natural, clasificación SUCS y AASHTO, Proctor Modificado (Máxima Densidad Seca (MDS) y Optimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95% y 100% de la MDS del Proctor Modificado).
- n. 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 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.
- o. La memoria descriptiva del estudio de suelos, deberá considerar la descripción del estado superficial de la carretera (por donde pasa el eje proyectado), la descripción de los suelos encontrados, condición de la capacidad soporte del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (suelos orgánicos y/o expansivos), suelos geotécnicamente débiles (si los hubiera), presencia de agua, análisis de la totalidad de los resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones que al respecto determine EL CONSULTOR sobre los resultados de los ensayos.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 56



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- p. 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 mejoramientos 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. Donde corresponda, se incluirá como parte del análisis, el caso de mejoramientos en zonas de ampliación de la vía para lo cual se tendrá en cuenta también el tipo de material en los cortes. Finalmente, EL CONSULTOR debe seleccionar la mejor alternativa de mejoramiento de suelos, luego de un análisis Técnico - Económico.
- q. Para determinar las características de los suelos con fines de pavimentación en la zona de Túnel, EL CONSULTOR tomara la información técnica del Estudio Geológico Geotécnico del Túnel.

## 2. Estudio de Canteras y Fuentes de Agua

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 (versión vigente); debiendo EL CONSULTOR asegurar en calidad y cantidad, el abastecimiento de materiales a proporcionarse a la obra, para lo cual como mínimo deberá realizar las siguientes labores:

- a. EL CONSULTOR localizará bancos de materiales que serán estudiados y analizados para determinar su empleo en las distintas capas estructurales del pavimento (Sub Base Granular, Base Granular, Carpeta Asfáltica en Caliente, Concreto Hidráulico, Tratamiento Superficial, etc.); así como también agregados pétreos para su empleo en Concreto de Cemento Portland (para Estructuras, Obras de Arte y Drenaje, etc.), Terraplenes, Mejoramientos de Suelos debajo del nivel de la sub-rasante, Rellenos, entre otros de ser el caso.
- b. EL CONSULTOR con el fin de determinar los estratos a explotar, definir: utilización, rendimientos y volúmenes utilizables de las canteras, realizará exploraciones (mínimo tres (03) prospecciones por cantera), por medio de perforaciones, sondeos, calicatas y/o trincheras; a profundidades no menores de la profundidad máxima de explotación considerada. Las prospecciones serán ubicadas de tal forma que cubran toda el área de explotación recomendada. La ubicación de las calicatas deberá ser detallada en el plano de levantamiento topográfico de la cantera.
- c. EL CONSULTOR presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en donde:
- Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84 (georreferenciada por medio de los puntos de control usado para el levantamiento topográfico de la cantera mediante metodología RTK u otros similares tal que garantice la precisión de su ubicación).
  - Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488-17e1 y
  - 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).
- d. 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 del MTC (versión vigente); de presentarse ensayos no contemplados en este Manual, se podrá utilizar alternativamente normas: ASTM, AASHTO, NTP, etc.; los que serán básicamente los siguientes:

### Ensayos Estándar:

- Análisis Granulométrico
- Humedad Natural
- Límites de Atterberg (Material que pasa la Malla N° 40)
  - Límite Líquido
  - Límite Plástico

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 57



BICENTENARIO  
PERÚ  
2016





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Índice de Plasticidad
- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO

**Ensayos Especiales:**

- Material que pasa el tamiz N° 200
- Proctor Modificado
- California Bearing Ratio (CBR)
- Partículas Chatas y Alargadas (relación es de 1/3, 1/5: espesor/longitud)
- Partículas con una, dos o más Caras de Fractura
- Partículas Friables
- Peso Específico y Absorción (Agregado Grueso y Fino)
- Equivalente de Arena
- Abrasión Los Ángeles
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
- Adherencia entre el Agregado y Bitumen
- Sales Solubles Totales
- Contenido de Sulfatos
- Contenido de Cloruros
- Impurezas Orgánicas
- Pesos Volumétricos Suelto y Compactado del Agregado Grueso y Fino

Y demás que señalen el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción", del MTC (versión vigente) de acuerdo al uso propuesto.

- e. Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción", del MTC (versión vigente), de acuerdo al uso propuesto; siendo lo mínimo:

- Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada prospección ejecutada en la cantera.
- Ensayos Especiales: Tres juegos de ensayos por cada cantera. Los lugares de muestreo para estos ensayos serán los más representativos de la cantera.

De tal forma cubrir toda el área y volumen de explotación, a fin de determinar y establecer sus características físico-mecánicas y sustentar el cumplimiento de Especificaciones Técnicas. Los ensayos de laboratorio se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente). De presentarse ensayos no contemplados en este Manual, se podrá utilizar alternativamente normas: ASTM, AASHTO, NTP.

- f. Si para el cumplimiento de las mencionadas y correspondientes "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" del MTC (versión vigente), es necesario someter al agregado a un tratamiento (triturado, lavado, venteo, mezclas, etc.); EL CONSULTOR deberá presentar la misma cantidad de resultados de ensayos de materiales señalados en el ítem anterior; efectuados con agregado después de sometidos a dichos tratamientos, a fin de corroborar y verificar si con dichos tratamientos se logra el cumplimiento de las "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción", del MTC (versión vigente).

- g. 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, cuando lo solicite la Entidad.

- h. En el caso de proponer rocas y/o afloramientos rocosos 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.).
- Recomendación de la metodología de procesamiento de explotación (método de voladura, chancado, etc.).

Los cuáles serán desarrollados en coordinación conjunta con la especialidad de Geología y Geotecnia.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 58



BICENTENARIO  
PERÚ  
2015



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- i. EL CONSULTOR recomendará los tipos de planta para la producción de agregados, para los diferentes husos granulométricos, así como también establecerá la ubicación de los mismos como de plantas para fabricación de mezclas asfálticas y concretos hidráulicos, considerando la mejor alternativa técnica - económica, esto en coordinación conjunta con la especialidad de Costos y Presupuesto e Impacto Ambiental.
- j. 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", del MTC (versión vigente), de acuerdo al uso propuesto.
- k. EL CONSULTOR evaluará los requerimientos de los accesos a las canteras y fuentes de agua, considerando las necesidades de construirlos, mejorarlos o mantenerlos, etc.; señalará también si los accesos se encuentran en propiedad de terceros. Los accesos deben estar definidos en los planos topográficos de las canteras, referenciados al eje del proyecto.
- l. 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.
- m. 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, análisis estadístico de resultados, etc.).
- n. EL CONSULTOR con la información definida en la Especialidad de Diseño Geométrico y Seguridad Vial (planos en planta y secciones transversales, volumen bruto), de la totalidad de canteras propuestas, calculará los volúmenes: neto, utilizable y desechable; ubicará las prospecciones en los planos debidamente referenciadas; y definirá el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso. También, debe establecer el procedimiento de explotación para cada uso.
- o. 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 y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR. Así como también los correspondientes paneles fotográficos de cada una de las canteras.
- p. 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", del MTC (versión vigente).
- q. 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, resultados de ensayos de laboratorio, usos, volumen bruto, volumen neto, volumen utilizable, volumen desechable, rendimiento, tratamiento, periodo y equipo de explotación, etc.).
- r. En caso de fuentes de materiales de origen fluvial, la profundidad de explotación debe ser definida en coordinación con la Especialidad de Impacto Ambiental.

### 3. Diseño de Pavimento

- a. EL CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento: flexibles con superficie de rodadura asfáltica (carpeta asfáltica en caliente y/o tratamientos superficiales), y rígido con superficie de rodadura de concreto hidráulico; en función de la capacidad de soporte de la subrasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima,

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 59



BICENTENARIO  
PERÚ  
200 2024





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

altitud, precipitaciones, etc.), de los materiales naturales disponibles en la zona, de las alternativas de mantenimiento vial, etc.

- b. EL CONSULTOR debe analizar el comportamiento de los suelos y el estudio de tráfico para determinar la sectorización del tramo, determinando para ello los diseños del pavimento para cada sector.
- c. En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento (flexible y rígido), EL CONSULTOR desarrollará la metodología AASHTO versión 1993, para el pavimento flexible y rígido o alguna otra que se encuentre contemplada en la normatividad vigente del MTC.
- d. Además de los parámetros requeridos por los métodos antes mencionados, el diseño deberá considerar los siguientes aspectos: Datos del Clima, Altitud, Precipitaciones y Temperaturas, y de igual manera se evaluarán los registros históricos según SENAMHI y/u otros, obteniendo finalmente los datos y/o parámetros representativos para los fines de diseño. Los datos de altitud, precipitaciones y temperaturas, necesarios para el diseño del pavimento, deben sustentarse con registros históricos de SENAMHI y/u otros (último 10 años como mínimo).
- e. En la memoria del estudio, se incluirá la memoria de cálculo del diseño del pavimento con los sustentos de todos los parámetros utilizados. Así como también presentará la versión digital para su evaluación.
- f. El diseño del pavimento flexible será efectuado para un periodo de análisis de 20 años; se analizará el diseño en una sola etapa y en dos etapas, considerando en esta última una etapa de 10 años y la segunda hasta el año 20 (de acuerdo a la superficie de rodadura a analizar). En caso de pavimento rígido, el periodo de análisis mínimo será de 20 años.
- g. Para pavimento flexible, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el Índice de Serviciabilidad Final será igual a 2 (1 y 2 etapas).
- h. Para pavimento rígido, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el Índice de Serviciabilidad Final será igual a 2.5.
- i. Establecer para cada tipo de superficie de rodadura, las políticas de mantenimiento rutinario y periódico.
- j. En el caso de la zona de Túnel se debe estudiar y analizar la estructuración de pavimento rígido. Los requerimientos que deben cumplir son los mismos que se indican para el resto de la vía.

#### 4.3.7 ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

##### 1. Generalidades

- a. Considerar todos los diferentes tipos de Puentes, Badenes, Muros y Cabezales de alcantarillas, Secciones tipo marco, badenes, etc., sin estar limitados por el material de que estén conformados.
- b. El ingeniero especialista en estructuras y obras de arte debe efectuar el inventario, así como la Evaluación Estructural teórica a nivel de dimensionamiento de los puentes que están dentro del trazo propuesto, si estas no cumplen con los parámetros de diseño de los estudios básicos proponer su reemplazo.
- c. En el inventario debe definirse:
  - Ubicaciones (progresivas referidas al eje replanteado y coordenadas con GPS).
  - Condiciones actuales (a nivel general de elementos principales y en general de la estructura, teniendo en cuenta complementariamente el aspecto estructural, las limitaciones de estructuras provisionales, ancho de calzada, sobrecarga de diseño, capacidad hidráulica, etc.).
  - Características Generales (dimensiones, capacidad de carga, etc.).
  - Presentar vistas fotográficas y video de evaluación e inspección de los puentes existentes, donde el ingeniero especialista explique la situación actual de las estructuras, así como, el análisis local para las posibles estructuras proyectadas.
  - Llenar las fichas de inspección para puentes las cuales serán proporcionadas por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN).

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 60



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

- d. Proponer el tipo de estructura y en especial la cimentación en base a lo desarrollado en los estudios básicos respecto a la capacidad de carga resistente del terreno, nivel de desplante, niveles de aguas máximas, mínimas, socavación, disponibilidad de materiales, equipos en la zona de trabajo y el aspecto económico.
- e. El diseño típico de todas las estructuras a nivel de predimensionamiento de los principales elementos estructurales, para los trabajos de construcción, (reemplazo, reforzamiento, rehabilitación o ampliación) debe considerar lo establecido en la normatividad como el AASHTO LRFD 2020 y el Manual de Puentes del MTC para los aspectos particulares propios de nuestro país, de acuerdo al material que se determine como apropiado y las condiciones sísmicas de la zona.
- f. Presentar la Memoria Descriptiva de las Estructuras propuestas que incluirá:
  - La descripción de todas las alternativas que fueron evaluadas para cada tipo de Estructura.
  - Sustento técnico-económico para determinar la alternativa más adecuada.
  - Las condiciones señaladas en el ítem (e).
- g. Representar el diseño típico de las Estructuras en base a Planos.
- h. Presentar la relación de partidas y plazo de ejecución estimado de todas las estructuras propuestas.
- i. Durante el desarrollo del estudio el especialista en estructuras y obras de arte deberá realizar al menos una exposición de los problemas y soluciones planteadas para el proyecto con respecto a las estructuras, en dicha exposición se analizarán también los temas básicos de las otras especialidades en lo aplicable.

## 2. Puentes existentes

- a. Efectuar una inspección de la Superestructura (juntas de dilatación, aparatos de apoyo, veredas, sardineles, barandas, etc.), incluyendo la medición de los elementos principales.
- b. Efectuar una inspección de la Subestructura y elementos complementarios, a fin de identificar los trabajos a realizar y estimar los costos que demandarán estos trabajos.
- c. EL CONSULTOR debe estimar si es factible ampliar a dos vías y/o reforzar los puentes, asimismo debe coordinar con la especialidad de hidrología e hidráulica para definir si la capacidad hidráulica de la estructura es suficiente. En caso de no ser posible dicha ampliación y/o reforzamiento se deberá plantear su reemplazo.
- d. Proponer en base a la Evaluación Estructural los Trabajos de:
  - Mantenimiento (estructuras en buena condición), revisar el Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación Vial.
  - Rehabilitación, Reforzamiento, Ampliación (estructuras en regular condición), incluir planos.

## 3. Puentes (nuevos o reemplazos)

- a. El diseño de puentes debe realizarse teniendo en cuenta los estudios básicos.
- b. El Ingeniero Especialista en estructuras y obras de arte de EL CONSULTOR debe coordinar con el Ingeniero Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial, la ubicación más adecuada del puente, procurando evitar en lo posible curvas forzadas de vía.
- c. Las alternativas que deben desarrollarse son dos (02) anteproyectos para longitudes menores o iguales a 20 metros y tres (3) anteproyectos para longitudes mayores, que contarán como mínimo con lo siguiente:
  - Plano topográfico de la ubicación, indicando puntos de referencia, niveles, condiciones críticas que pueden interferir en la construcción del puente.
  - Descripción del tipo de puente.
  - Recomendación del proceso constructivo.
  - Planos de Vista General, Topografía, Perfil Longitudinal, Secciones de los elementos principales.
  - Relación de partidas y plazo de ejecución estimado.
- d. Efectuar un análisis técnico - económico de los Anteproyectos, para determinar y sustentar el más adecuado. En el análisis técnico se deberá evaluar aspectos como; facilidad de construcción de falso

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 61



BICENTENARIO  
PERÚ  
2022





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

punto, disponibilidad de materiales, estética, etc. El análisis económico será realizado con cuadros resúmenes presupuestales comparativos.

- e. El diseño típico a nivel de predimensionamiento del Anteproyecto más adecuado debe considerar lo establecido en el Manual de diseño de Puentes de la DGcyF del MTC para aspectos particulares propios de nuestro país y las Especificaciones AASHTO LRFD, año 2020 como mínimo.
- f. El tipo y dimensiones de la Superestructura y Subestructura se establecerán en base a:
  - El Anteproyecto más adecuado.
  - Cumplir con las indicaciones de los estudios básicos.
- g. Considerar como alcances adicionales lo siguiente:
  - Establecer la pendiente longitudinal en lo posible como nula o menor al 3%,
  - Losas de aproximación en ambos extremos de la estructura.
  - El ancho libre de veredas debe ser como mínimo 1.20m, en zonas pobladas este ancho debe ser acorde a las normas vigentes y el tráfico peatonal.
  - El ancho de calzada debe ser compatible a la considerada en la carretera, salvo excepciones debidamente justificadas.
  - Obras de Defensas Ribereñas y de Protección contra Erosión, Socavación o Sedimentación, en caso de ser necesario.
- h. Presentar los siguientes planos generales:
  - Plano topográfico incluyendo el río o quebrada y el eje del puente.
  - Ubicación - Vista general en planta y elevación en base al levantamiento topográfico del área de ubicación.
  - Subestructura (encofrados y armadura).
  - Superestructura (encofrados, armadura, vigas de acero y/o estructura reticulada metálica, etc.).
  - Detalles (apoyos, juntas de dilatación, tubos de drenaje, barandas, losas de aproximación).
  - Planos de estructuras a demoler, de ser el caso.
  - Obras Complementarias (Defensas Ribereñas y de Protección).

#### 4. Alcantarillas y Badenes

- a. Presentar diseños típicos para cada estructura.
- b. Presentar las vistas generales de las alcantarillas de luces mayores a 2.5 metros y/o que tengan situaciones especiales.
- c. Para los badenes y alcantarillas debe tenerse en cuenta las obras complementarias a la entrada y salida de estas estructuras típicas (muros de concreto, emboquillados de piedra, pozas de disipación, etc.).

#### 5. Muros

- a. Estos podrán ser de gravedad o tipo cantiléver, los mismos que deben contar con el sustento técnico-económico que demuestre cual es el más adecuado.
- b. Presentar el predimensionamiento de los muros típicos para cada tipo de suelo, considerando que su altura variara con incrementos de 0.5 m. Se deberá presentar un cuadro resumen de los muros proyectados, indicando: ubicación, tipo, altura, longitud, esto debe ser concordante con lo presentado en los planos de sección transversal de diseño vial, hidrología e hidráulica y geología - geotecnia.
- c. El predimensionamiento debe cumplir con la estabilidad al vuelco y deslizamiento.

#### 6. Losas en voladizo

- a. EL CONSULTOR evaluará la necesidad de proyectar losas en voladizo a fin de evitar excesivos cortes en la roca

#### 7. Túneles, falsos túneles, portales y estructuras de paso subterráneo

- a. Predimensionar las estructuras que se requieren para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta las recomendaciones de los estudios básicos aprobados, tener en cuenta la disponibilidad de

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 62



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

materiales, equipos en la zona de trabajo y el procedimiento constructivo más adecuado desde el punto de vista técnico y económico.

- b. EL CONSULTOR efectuará el predimensionamiento de las estructuras de sostenimiento, de drenaje, portales y otras necesarias para el tránsito peatonal de ser el caso
- c. EL CONSULTOR debe respetar las características del diseño geométrico de la carretera.
- d. El predimensionamiento de las estructuras, la selección de los materiales para la construcción y los procedimientos constructivos a ser empleados deberán estar acorde a lo indicado en el LRFD Road Tunnel Design and Construction Guide Specifications versión 2017 y Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias del MTC. Complementariamente se empleará las Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications

#### 4.3.8 ESTUDIO DE INSTALACIONES (SUMINISTRO DE ENERGÍA, SISTEMAS DE ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN, SEGURIDAD, EXPLOTACIÓN) DENTRO DEL TÚNEL.

EL CONSULTOR desarrollará a nivel de anteproyecto el planteamiento de todas las instalaciones necesarias dentro del túnel, de acuerdo y en consideración con la definición y aprobación del diseño geométrico y características del túnel (elaborado por el CONSULTOR y aprobado por la Entidad). Deberá cumplir con los requisitos estipulados en la normativa Nacional e Internacional vigente. Entre ellas como referencia, la normativa NFPA-502-2023, Directiva 2004/54/CE, RD 635/2006 Consolidado 2009, CIE 88:2004 Guía para el alumbrado de túneles de carretera y pasos inferiores, Manual de Sistemas Inteligentes de transporte para la Infraestructura vial (Dirección General de Políticas y Regulación en Transporte multimodal. Aprobado: mediante R.D: N° 017-2020-MTC/18 del 23/09/2020).

EL CONSULTOR realizará en la etapa previa del estudio el **análisis de ingeniería**, que determinará la factibilidad, inclusión y el cumplimiento de los requisitos en cada caso.

Los parámetros de evaluación, a considerar incluyen:

- Tipo de túnel (Urbano/ Interurbano).
- Longitud del túnel (m.)
- Ubicación, altura sobre el nivel del mar (m.s.n.m.)
- Número de carriles (Unidireccional/Bidireccional)
- Estudio de tráfico: IMD por carril (Vehículos/día)

Del análisis de ingeniería efectuado por EL CONSULTOR, considerara el planteamiento de las siguientes instalaciones:

- Instalaciones de iluminación normal, de seguridad y emergencia
- Instalaciones de ventilación normal y de emergencia
- Sistemas de suministro de energía normal y suministro de energía de emergencia
- Señalización de seguridad, señalización, mensajería, semaforización
- Sistemas ITS (Barreras, Megafonía, Postes SOS, Sensores de calidad de aire, Sistemas CCTV, Detección de incendios, Detección de incidentes, Control de tráfico, Radiocomunicaciones, SCADA, Redes de fibra óptica, Teléfonos de emergencia, señalización variable, galibo electrónico, control automático de sistemas de iluminación, ventilación, contra incendio, señalización).
- Protección contra incendios
- Plan de seguridad
- Análisis de riesgo
- Explotación.

Respecto a las fuentes de suministro de energía eléctrica para abastecer todas las instalaciones proyectadas. EL CONSULTOR deberá realizar la evaluación previa de la demanda máxima proyectada, con esta información verificará en el lugar del proyecto la factibilidad y existencia de las fuentes de suministro de energía eléctrica que permitan abastecer la demanda total de todas las instalaciones consideradas. Deberá efectuar los trámites y gestiones para obtener la factibilidad de los suministros y puntos de diseño proyectados ante las empresas concesionarias del servicio de

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 63



BICENTENARIO  
PERU  
200  
2024





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

electricidad del sector. (R.D. N° 018-2002-EM/DGE)

EL CONSULTOR, presentará el contenido y memoria descriptiva de las instalaciones planteadas, adjuntará los planos generales de a nivel anteproyecto de cada sistema o instalación propuesto.

Sobre la base del planteamiento efectuado, establecerá los costos estimados de la implementación de cada partida y propondrá la estructura que tendrá el expediente técnico a desarrollar en la fase de estudio definitivo.

#### 4.3.9 ESTUDIO DE INSTALACIONES SANITARIAS EN TUNELES (SISTEMA CONTRA INCENDIO)

- EL CONSULTOR realizará el estudio de instalaciones de protección contra incendios (pasiva y/o activa) cumpliendo los requisitos estipulados en la normativa Nacional e Internacional vigente. Entre ellas como referencia, el Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias aprobado por el MTC en octubre 2016 y la normativa NFPA-502-2023, Directiva 2004/54/CE, RD 635/2006 Consolidado 2009.
- Del análisis de ingeniería efectuado por EL CONSULTOR y en base a la normativa, deberá considerar en cada caso la inclusión los siguientes requisitos técnicos de instalaciones:

NORMA	NFPA-502-2023, Directiva 2004/54/CE, RD 635/2006 Consolidado 2009
4	Drenaje de líquidos tóxicos
17	Extintores
26	Sistema de bombeo de agua contra incendios
27	Red de agua contra incendios
28	Gabinetes con conexión de mangueras
28	Red de hidrantes

- EL CONSULTOR, respecto al suministro o abastecimiento de agua, para todas las instalaciones proyectadas en el estudio, deberá llevar a cabo la evaluación y análisis de la demanda, factibilidad y existencia de las fuentes de agua de uso público o privado, que permitan el abastecimiento de todas las instalaciones sanitarias contra incendios proyectadas. Deberá efectuar las acciones o trámites necesarios para obtener los permisos, licencias y asegurar la disponibilidad de las fuentes de agua y puntos de abastecimiento. Con estos requisitos, se encargará de elaborar y presentar los proyectos correspondientes de los Sistemas de abastecimientos de agua, distribución y utilización para las instalaciones contra incendio, cumpliendo la normativa vigente.
- EL CONSULTOR es responsable de todos los trámites de aprobación de los proyectos ante las Empresas Públicas y/o privadas propietarias o a cargo de las fuentes de agua, teniendo la obligación de presentar los documentos de aprobación o Resoluciones de conformidad respectiva en cada caso. Asimismo, EL CONSULTOR elaborará un Programa de Contingencia o Plan de Emergencia, donde prevea la intervención de personal de mantenimiento de las instalaciones, en coordinación con otros organismos (bomberos, policía nacional, sanidad, etc.) para atender los eventos y accidentes de tráfico graves, que pongan en riesgo la vida de los usuarios y la infraestructura de instalaciones instaladas. El plan de emergencia debe contemplar los protocolos de actuación de cumplimiento obligatorio en cada caso.
- El sustento técnico pertinente deberá ser presentado en hojas de cálculos y salidas de programas de ingeniería utilizados; y en caso de planos, en CAD con los detalles constructivos correspondientes.

#### 4.3.10 METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

Los metrados 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

EL CONSULTOR efectuará los Metrados considerando las partidas de obra a ejecutarse, la unidad

##### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 64



BICENTENARIO  
PERÚ  
209



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

de medida, los diseños propuestos indicados en los planos y detalles constructivos específicos.

Debiendo realizar una adecuada sustentación de los metrados, con la planilla respectiva de todas las partidas consignadas en obra y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso requiera, a fin de evitar errores y omisiones que pudieran incurrirse en la presentación de las partidas conformantes del presupuesto base. Cada Planilla de metrado debe indicar, cuando corresponda, el código de identificación del plano utilizado para sustentar lo considerado en los metrados.

Adicionalmente a los metrados obtenidos, en base a los alcances establecidos en los presentes términos de referencia, EL CONSULTOR, deberá verificarlos y/o complementarlos en base a cuadros comparativos de los metrados de presupuesto de obra obtenidos de los estudios definitivos aprobados de la red vial nacional (como mínimo 03 estudios), que tengan relación con las características de la zona del proyecto; asimismo podrá considerar las partidas de los adicionales producidos durante la ejecución de la obra, con la finalidad de que el presupuesto resultante del estudio a elaborar, considere valores lo más cercano posible a los metrados finales de ejecución de Obra.

Se presentará de acuerdo al detalle siguiente:

- Metrados de Trabajos Preliminares.
- Metrados de Movimiento de Tierras.
- Metrados de Capas Anticontaminantes Subbases y Bases
- Metrados de Pavimentos
- Metrados de Drenaje
- Metrados de Obras Complementarias
- Metrados de Transporte
- Metrados de Señalización y Seguridad Vial.
- Metrados del Protección Ambiental
- Metrados de Puentes, etc.

## 2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

EL CONSULTOR efectuará los Análisis de Precios Unitarios en forma detallada para cada partida necesaria considerando las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG-2013), de acuerdo a las condiciones particulares de la obra, considerando la composición de mano de obra, equipo y materiales, el rendimiento de la mano de obra y equipo 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, todos los costos que se indican en las actividades de la construcción.

Los análisis de precios unitarios se elaborarán en forma detallada, por separado y en moneda nacional.

Asimismo, deberá presentarse de acuerdo al detalle siguiente:

- Memoria de Costos
- Bases de cálculo para precios unitarios
- Análisis de costos directos
- Análisis de costos indirectos, diferenciando los costos fijos y variables.
- Relación de precios y cantidades de recursos requeridos

## 3. PRESUPUESTO DE OBRA

EL CONSULTOR deberá calcular el Presupuesto de Obra 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 de costos (\$10 u otro similar) que la entidad disponga para su revisión. Los precios de los insumos necesarios para la elaboración del presupuesto deberán ser sustentados por el correspondiente estudio de mercado, presentando para ello cuadros comparativos y anexando como mínimo dos (02) cotizaciones o fuentes.

## 4. CRONOGRAMA

EL CONSULTOR deberá formular el Cronograma de Ejecución de Obra, considerando las

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 65





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

restricciones que puedan existir para el 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 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 será aplicable para las condiciones climáticas de la zona.

#### 4.3.11 EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

El contenido se presenta en el Anexo B, donde se indica que se desarrollará una Evaluación Ambiental Preliminar.

Nota: La empresa Consultora deberá contar con registro en el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) de Transportes; en dicho registro deben figurar los Especialistas a cargo de la Evaluación Ambiental Preliminar.

#### 4.3.12 ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

EL CONSULTOR deberá elaborar y desarrollar las actividades arqueológicas, cumpliendo los procedimientos descritos en la normatividad vigente referida a la protección del Patrimonio Cultural de la Nación e Intervenciones Arqueológicas.

En tal sentido, deberá desarrollar evaluación arqueológica superficial, registro detallado de evidencias culturales ubicadas en el área de influencia directa e indirecta del estudio y obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS) de toda la carretera con su derecho de vía, áreas auxiliares, variantes y áreas para reubicación de infraestructura existente (tendido eléctrico, telefonía, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe).

##### A. Objetivos

###### Objetivos Generales:

- Elaborar la línea base arqueológica del trazo proyectado de la carretera (derecho de vía) y de todas las áreas en la cual se ejecutará el Estudio, conteniendo información técnica de calidad del registro de bienes inmuebles prehispánicos e históricos; así como, su potencial y posibles impactos sobre los mismos. Las áreas objeto del estudio arqueológico deberán ser compatibles con el Componente de Ingeniería y Ambiental.
- Tramitar ante el Ministerio de Cultura el CIRAS del trazo proyectado y áreas auxiliares y/o el pronunciamiento de las áreas con infraestructura preexistente del derecho de vía y de corresponder la opinión favorable para la implementación de las intervenciones arqueológicas.
- Proponer las medidas de mitigación pertinente para reducir impactos sobre Bienes Inmuebles Prehispánicos e Históricos en las siguientes etapas del Estudio, de acuerdo a la normatividad vigente.
- Proponer los Términos de Referencia y estructura del Valor Referencial para la implementación de las intervenciones arqueológicas en la etapa de ejecución de obra, que permitan prevenir, mitigar y/o controlar los impactos negativos sobre evidencias arqueológicas que pudieran registrarse en el área de influencia del proyecto. El costo estimado de la implementación de las intervenciones arqueológicas deberá efectuarse para cada una de las alternativas del proyecto.

###### Objetivos Específicos:

- Identificar, registrar y caracterizar las evidencias arqueológicas presentes en el área de estudio, a través de un reconocimiento arqueológico del área del proyecto, en un promedio de 100 metros a cada lado del eje de la vía, debiendo determinar el nivel y tipo de impacto que podría existir durante el proceso constructivo de la obra, pudiéndose variar los trazos de acuerdo a las particularidades de

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 66



BICENTENARIO  
PERÚ  
207



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

cada sitio, con la finalidad de proteger la integridad de los restos arqueológicos.

- Evaluar todas las áreas auxiliares (DMEs, canteras, patio de máquinas, polvorines, entre otros) que permitan la ejecución de la obra.
- Desarrollar el estudio de arqueología en coordinación con las diferentes especialidades de ingeniería y ambiental, a fin de evitar incompatibilidades.
- Establecer la Línea Base de Arqueología de toda el área de influencia (directa e indirecta) del proyecto con información sólida sobre el estudio de arqueología, que permita conocer el potencial arqueológico de dicha área (abarcando toda la extensión de los tramos de la carretera, áreas auxiliares y accesos, variantes), evaluar potenciales impactos sobre evidencias arqueológicas que pudieran existir y establecer las actividades a seguir durante las siguientes etapas del estudio y la ejecución de obra; a fin de garantizar la no afectación de áreas arqueológicas y hallazgos culturales.
- De ser el caso, ante la presencia y/o cercanía de ámbitos arqueológicos al área de estudio, el arqueólogo deberá verificar la ubicación de las calicatas.
- Coordinar y analizar con los Especialistas que participan en el Estudio, las propuestas y opciones técnicas a nivel de ingeniería, para evitar impactar los bienes inmuebles prehispánicos (BIP) e históricos.
- Proponer un plan de manejo para los Bienes Inmuebles Prehispánicos e Históricos que se registren. El Plan de manejo incluye el diseño y ejecución de programas de evaluación, rescate, señalización, estudio de materiales y difusión de los resultados; asimismo, deber incluir la opinión favorable de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco.
- Identificar y describir técnicamente en el informe de Línea Base Arqueológica, las áreas con y sin infraestructura preexistente de la carretera y sus áreas auxiliares.
- Elaborar los expedientes técnicos, memoria descriptiva y planos necesarios para el trámite de solicitud de CIRAS, de acuerdo a la normativa vigente y a las especificaciones técnicas del Ministerio de Cultura. Debiendo considerarse el área del derecho de vía de la carretera.
- Proponer los Términos de Referencia y estructura del Valor Referencial para la implementación de las intervenciones arqueológicas en la etapa de ejecución de la obra: Proyectos de Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos de Intervención a Monumentos Históricos y Plan del Monitoreo Arqueológico, en el que se contemple además un plan de contingencias ante el hallazgo de evidencias arqueológicas. El costo estimado de la implementación de las intervenciones arqueológicas deberá efectuarse para cada una de las alternativas del proyecto.
- En caso se trate de un bien inmueble posterior a la época prehispánica de superficie, se deberá de indicar el procedimiento a seguir, de acuerdo a la normativa vigente.
- Identificar y describir bienes inmuebles prehispánicos y/o históricos que se desarrollen en áreas colindantes o al interior de áreas inscritas en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, con respecto al trazo de la vía proyectada y/o áreas auxiliares, que conllevarían a la elaboración de "Los estudios de impacto al Patrimonio Cultural de la Nación".

#### B. Trabajos de Campo

El estudio de arqueología considerará las siguientes actividades de campo:

- a. **RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO**, a toda el área de influencia del estudio, mediante una minuciosa prospección pedestre, con el fin de identificar bienes culturales prehispánicos e históricos de manera superficial.

El reconocimiento arqueológico incluye el registro escrito, gráfico y fotográfico de las evidencias arqueológicas.

En base a la concentración de materiales y construcciones de valor cultural registrados en

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 67



BICENTENARIO  
PERÚ  
200 2026





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

superficie, se propondrá un polígono del bien cultural ubicado en el área de influencia directa o indirecta del estudio, tomando en cuenta la guía para la delimitación y monumentación de bienes inmuebles prehispánicos.

El área de influencia de la prospección arqueológica abarcará la distancia máxima de 100 m. a cada lado del eje del trazo de la vía y todas sus áreas auxiliares (canteras, depósitos de material excedente, plantas, patios, polvorines, campamentos, trazos provisionales, accesos, variantes, entre otros) con el fin de identificar y salvaguardar cualquier bien inmueble prehispánico e histórico que se pueda encontrar cercano al trazo y entorno de la vía debiendo emplear los formatos señalados en la “Guía para la elaboración del Expediente de Declaratoria y Delimitación de Bien Inmueble Prehispánico”.

Antes del inicio de los trabajos de ingeniería (primer reconocimiento de campo), el arqueólogo brindará la charla de inducción arqueológica explicando el plan de contingencia indicado en la Cartilla de Inducción Arqueológica de Campo. Posteriormente, firmarán el acta de dicha charla, que se anexará en la línea base arqueológica.

El arqueólogo participará en la ubicación de las calicatas cuando estas sean colindantes (hasta 20 metros) a áreas con evidencia arqueológica en el ámbito del proyecto visible en superficie. Cabe indicar que las calicatas no podrán ubicarse dentro de bienes inmuebles prehispánicos e históricos.

De registrarse algún tipo de bienes inmuebles prehispánicos e históricos en el área de influencia del estudio, se deberá realizar una propuesta de polígono de delimitación de cada uno de ellos, especificando la cantidad de vértices, lo cual deberá ser presentado en planos elaborados de acuerdo a la “Guía para la elaboración del Expediente de Declaratoria y Delimitación de Bien Inmueble Prehispánico” y tomando en cuenta los puntos de control determinados por el componente de ingeniería.

Las propuestas de delimitación de polígonos de los bienes inmuebles prehispánicos e históricos registrados dentro del trazo de la carretera deberán de encontrarse enlazados a la Red Geodésica Oficial, utilizando como base la georreferenciación realizada por el componente de ingeniería del estudio respectivo, adjuntando la ficha de rastreo permanente del IGN. Asimismo, las coordenadas deberán encontrarse en Datum WGS84 y en el sistema de Proyección UTM (Universal Transverse Mercator) Oficial para Perú.

Se precisa que el reconocimiento arqueológico deberá efectuarse coordinadamente con los especialistas de ingeniería a fin de solucionar in situ cualquier problemática que pudiera surgir por la presencia de evidencias arqueológicas dentro del área de influencia de la obra.

Durante el desarrollo del Estudio en lo posible, se deberá evitar impactar bienes inmuebles prehispánicos e históricos con valor cultural en coordinación con las demás Especialidades. Sin embargo, después de realizados todos los esfuerzos, si es imposible mover el trazo para evitar impactar algún área con evidencia cultural, se deberá identificar las áreas donde amerite ejecutar un proyecto de evaluación arqueológica con fines de potencialidad y proyecto de rescate arqueológico (PRA), según corresponda.

- b. ENTREVISTA A LOS POBLADORES, de la zona con la finalidad de establecer la ubicación de posibles restos arqueológicos (prehispánicos e históricos) al entorno de la zona de estudio.

Asimismo, de ser el caso, se podrá obtener información acerca del uso social que implementa la comunidad en el bien arqueológico, del significado social, cultural y/o paisajístico de este para la comunidad y si ha sido incorporado en los planes de desarrollo de esta. Es importante que esta información sea recuperada de representantes y miembros activos de la comunidad, debiendo adjuntar las fichas de entrevista a los pobladores en el Informe de Línea Base.

- c. REGISTRO FOTOGRÁFICO, se llevará a cabo durante todo el reconocimiento arqueológico de las áreas en estudio y de las evidencias culturales que se hallen en la zona, debiendo presentarse el registro con el Informe de Línea Base Arqueológica. El registro fotográfico deberá evidenciar la

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 68



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

presencia del especialista en arqueología y asistente en campo. Dicho registro deberá indicar la fecha y ubicación (coordenadas).

### C. Trabajo de gabinete

Las actividades que a continuación se detallan se pueden ejecutar simultáneamente a los trabajos de campo según el cronograma que presente EL CONSULTOR:

- a. Búsqueda de antecedentes arqueológicos (prehispánicos e históricos) en bibliografía especializada y base de datos de entidades culturales. Así como la recopilación de investigaciones previas, catastros realizados en la zona, datos de comunicación personal, información Cartográfica y Aerofotográfica, información del Instituto Geográfico Nacional, Servicio Aerofotográfico Nacional (SAN) y Ministerio de Cultura (MC) de la sede central y direcciones desconcentradas de cultura según la región que corresponda. Es necesario que se indique adecuadamente el citado de fuentes bibliográficas usadas en el presente Estudio.
- b. Búsqueda y análisis de los resultados de los Proyectos de Intervenciones Arqueológicas que guardan relación directa con el área de estudio.
- c. Revisión de información gráfica: planos, hojas restituidas, ortofotos, fotos restituidas, resultado de los planes de vuelo, producto de levantamiento de catastro arqueológico, predios rurales, urbanos, comunidades campesinas y nativas u otros, disponibles para el ámbito de estudio en entidades generadoras de catastro (COFOPRI, Gobiernos Regionales, Municipios, Ministerio de Cultura, Ministerio de Agricultura u otros) y de las imágenes aéreas o satelitales de la zona; a fin de identificar superposición de evidencias culturales con el área de estudio.
- d. Identificación de la filiación cultural y funcional de los bienes inmuebles prehispanicos registrados (en base al análisis del patrón de asentamiento, técnicas constructivas, elementos arquitectónicos y otros elementos diagnósticos observados durante el trabajo de campo).
- e. Elaboración de planos. En los planos de planta del trazo de la vía se deberá graficar la vía preexistente, el eje proyectado, los límites del área de construcción y el derecho de vía y el polígono de los bienes inmuebles prehispanicos e históricos, a fin de evaluar el impacto de la obra.
- f. De registrarse áreas con evidencia arqueológica, se elaborará planos de planta de detalle por cada área (escala 1/200 - 1/500) y dibujos de sección que grafiquen el área de intervención de la obra en relación con el bien inmueble prehispanico e histórico.
- g. Determinación de las áreas de rescate (de ser necesario), en base a la evaluación arqueológica.
- h. Establecer el Plan de Mitigación a desarrollar durante los trabajos de mejoramiento de la carretera.
- i. Determinación de actividades a realizarse durante la siguiente etapa del estudio y la ejecución de la obra, en base al reconocimiento arqueológico realizado.

### 1. Línea Base de Arqueología

La línea Base Arqueológica debe contener como mínimo lo siguiente:

1. INTRODUCCIÓN.
2. BASE LEGAL
3. OBJETIVOS DEL RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO.
4. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA A EVALUAR.
5. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS
  - 5.1. Investigaciones arqueológicas previas
  - 5.2. Proyectos de evaluación y/o rescates Arqueológicos realizados en el área de estudio.
6. MÉTODOS Y TÉCNICAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA.
  - 6.1. Trabajo de Gabinete.
    - 6.1.1. Revisión bibliográfica y de imágenes satelitales, ortofotos u otros (adjuntar archivo digital e impreso de imagen).

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 69





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- 6.1.2. Búsqueda de antecedentes catastrales arqueológicos (solicitar al Ministerio de Cultura adjuntando plano de áreas del proyecto).
- 6.1.3. Sistematización de información existente.
- 6.1.4. Procesamiento e interpretación de información recopilada en campo y gabinete.
- 6.2. Trabajo de campo.
  - 6.2.1. Participación de arqueología en la selección del trazo de la carretera y áreas auxiliares.
  - 6.2.2. Reconocimiento de campo (a 100 m, a ambos lados del eje de la carretera).
7. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN
  - 7.1. Bienes Inmuebles Prehispánicos e Históricos identificados.
    - 7.1.1. Descripción: tipo de sitio, material constructivo, elemento constructivo, técnicas constructivas, propuesta de poligonal, área que ocupa, ubicación (progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje, descripción cualitativa y cuantitativa de los componentes culturales (arquitectura, cerámica, lítico, malacológico, textil, óseo, vegetal, metal, entre otros), cronología relativa, área probable de afectación, situación legal del sitio (Declarado Patrimonio Cultural, inscrito en registros públicos, indicar número partida y de plano).
    - 7.1.2. Estado de conservación actual:
      - a) Uso
      - b) Factores de afectación antrópicos, animales, tendidos eléctricos, red de teléfono, sistema de alcantarillado, red vial, explotación minera, obras de irrigación, gaseoductos, poliducto, desechos sólidos, desmonte, basura moderna, etc.
      - c) Factores de afectación por causas naturales: sísmicos, huaycos, fenómenos ENSO, etc.
    - 7.1.3. Tipo de impacto: Directo o indirecto (Descripción detallada).
    - 7.1.4. Potencial arqueológico del área de ejecución: alto, medio, bajo (criterios usados para la determinación de estos).
    - 7.1.5. Cuadro resumen de Bienes Inmuebles Prehispánicos e Históricos identificados (precisando si son sitios declarados Patrimonio Cultural Nacional o Mundial, adjuntando RD de declaratoria, progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje, estado actual de conservación).
  - 7.2. Elementos arqueológicos aislados identificados.
    - 7.2.1. Cuadro de elementos arqueológicos aislados identificados (tipo de elemento cultural, progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje).
    - 7.2.2. Estado de conservación actual.
8. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO. Con las medidas de mitigación, según corresponda
  - Medidas de prevención
  - Medidas de minimización o correctivas
  - Medidas de rehabilitación
  - Medidas irreversibles o definitivas
  - Medidas de compensación
9. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES
10. RECOMENDACIONES
11. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
  - 11.1. Criterios para la identificación y valorización de los impactos.
  - 11.2. Cuadro Resultados: Impactos potenciales.
12. ANEXOS
  - 12.1. Registro fotográfico de la totalidad de las áreas de ejecución de la obra. El archivo se presentará clasificado según el área que corresponda.
  - 12.2. Archivo de filmación de las zonas con evidencias arqueológicas, colocando fechas.
  - 12.3. Plano de ubicación (elaborado de acuerdo a los requerimientos técnicos del Ministerio de Cultura)
  - 12.4. Plano de detalle de superposición del trazo proyectado de la obra sobre la vía preexistente.
  - 12.5. Planos en detalles (Escala 1:200 a 1:500) de los tramos en que el trazo de la vía proyectado se superponga a los Bienes Inmuebles Prehispánicos e Históricos (que permita ver el área de afectación).
  - 12.6. Planos de corte y sección de los segmentos de la carretera que colindan con bienes inmuebles prehispánicos e históricos.
  - 12.7. Fichas catastral de bien inmueble prehispánico del Ministerio de Cultura.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 70



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- 12.8. Ficha de reconocimiento arqueológico.
- 12.9. Fichas de entrevista a los pobladores (con número de DNI del entrevistado)
- 12.10. Opinión favorable de la Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco

Todos los Planos deberán elaborarse en CAD (3D) y extensión KMZ, estar georreferenciados, seguir los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura, ser presentados en el Sistema Geodésico Mundial WGS-84.

## **2. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie de la Carretera y sus Áreas Auxiliares**

EL CONSULTOR deberá elaborar el expediente técnico (memoria descriptiva y planos) para tramitar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS) de las áreas del proyecto libres de evidencia arqueológica, el cual debe abarcar mínimamente todo el ancho del derecho de vía del trazo proyectado de la vía y áreas auxiliares, en concordancia con los resultados obtenidos en la línea base de arqueología, de acuerdo a lo establecido en las normas vigentes relacionados a las actividades arqueológicas. Finalmente deberá presentar el CIRAS emitido.

De darse el caso, se podrá presentar el documento del Ministerio de Cultura donde manifieste la excepción del CIRAS para ciertas áreas y/o el pronunciamiento de la referida Entidad para la ejecución de intervenciones arqueológicas.

## **3. Propuesta de Términos de Referencia y estructura del Valor Referencial.**

EL CONSULTOR deberá identificar e indicar los procedimientos administrativos para lograr la autorización y en base a ello, elaborar la propuesta de los Términos de Referencia y estructura del Valor Referencial para la implementación de las intervenciones arqueológicas necesarias para la Ejecución de la Obra. La estimación del costo de la implementación de las intervenciones arqueológicas deberá efectuarse para cada una de las alternativas del proyecto.

Cabe precisar, que, de registrarse Bienes Inmuebles Prehispánicos y/o Históricos en el trazo de la carretera, se indicará el costo del proyecto de evaluación arqueológica, su delimitación y señalización, el costo del rescate arqueológico, el costo que involucra el plan de contingencia, de recuperación y de acciones frente a hallazgos fortuitos. Asimismo, deberá indicar los sectores a priorizar en el monitoreo. En caso se trate de un bien inmueble posterior a la época prehispánica de superficie deberá de ceñirse de acuerdo al Art. 22, ítem 22.2 de la Ley 31770.

De otro lado en caso de bienes inmuebles prehispánicos y/o históricos que se desarrollen en áreas colindantes o al interior de áreas inscritas en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, se deberá de cotizar la elaboración de "Los estudios de impacto al Patrimonio Cultural de la Nación", a fin de obtener la respectiva "Autorización Sectorial" (Art. 54, ítem 54.3 Ley 31770-2023).

## **5. PRODUCTO A OBTENER**

### **5.1 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 (de ser necesario el Original será en A1); con un índice, ordenado, numerado sus páginas (foliado), firmados y sellados en todas sus páginas por el Representante Legal, 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 5° 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.

Todos los Informes y/o entregables, después del índice, se incluirá una hoja con los datos del Representante Legal, Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y Especialistas responsables de la elaboración de la especialidad que corresponda; que incluya nombres y apellidos, especialidad en la que participa en

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 71



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

el estudio, número del colegio profesional y firma según el DNI.

Cuando EL CONSULTOR incurra en los supuestos establecidos en los numerales 17.1 y 17.2 de los presentes Términos de Referencia se le aplicará la penalidad correspondiente.

En el caso que, para la elaboración del presente Estudio de Preinversión, se hayan establecido tramos; EL CONSULTOR deberá presentar los Informes y/o entregables, para cada tramo en forma independiente.

Los Informes serán entregados en Archivadores o Pioner y deberán contener toda la documentación exigida en los numerales 4.2 y 4.3 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, CAD y CAD-3D para Planos y Programa de Costos.

EL CONSULTOR deberá presentar la modelación 3D del proyecto (Infraworks, Istram o similar), la cual deberá ser actualizada, de acuerdo al avance de estudio o cuando sea requerido por la DES-PVN, esta modelación, debe incluir las soluciones planteadas por los Especialistas de EL CONSULTOR de todas las especialidades que conforman el estudio. Asimismo, EL CONSULTOR deberá presentar una animación del recorrido del proyecto considerando como base la modelación 3D.

## 5.2 INFORMES DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA

EL CONSULTOR presentará inicialmente Un (01) Original (\*) de todos los Informes y/o Entregables, separado por especialidades, para facilitar su revisión, además dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo, que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos informes en versión editable y escaneado.

Para la **conformidad de todos los Informes a excepción del Informe Inicial**, EL CONSULTOR presentará dos (02) nuevos volúmenes Originales, los que incluirán la integración de las observaciones de ser el caso; teniendo en cuenta la denominación de los volúmenes establecida en el numeral 5.5 Estudio de Preinversión de los presentes TdR, así como dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo, que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos informes en versión editable y escaneado, firmados y sellados en todas sus páginas por el Representante Legal, el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y por todos los Profesionales Especialistas responsables de su elaboración.

EL CONSULTOR en la entrega de los Informes, debe tener en cuenta lo establecido en el numeral 5.1 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:

Descripción	Plazos
Informe Inicial - Cronograma de Estudio	A los <b>08</b> días calendario de iniciado el servicio
Informe N° 01 - ING	A los <b>60</b> días calendario de iniciado el servicio
Informe N° 02 - ING	A los <b>120</b> días calendario de iniciado el servicio
Informe N° 03 - ING	A los <b>150</b> días calendario de iniciado el servicio
Informe N° 04 - ING	A los <b>180</b> días calendario de iniciado el servicio
	<b>TOTAL = 180 días calendario</b>

(\*) De necesitarse copias de los Informes, la DES-PVN podrá solicitarlo y EL CONSULTOR deberá entregar lo requerido.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 72



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

### INFORME INICIAL - CRONOGRAMA DE ESTUDIO

Se presentará a los **Ocho (08) días calendario** de iniciado el servicio y debe contener lo siguiente:

- 1.- Descripción general del Proyecto y metodologías a emplear en la elaboración del Estudio
- 2.- Relación de todo el Personal Profesional de EL CONSULTOR que conforma su Oferta Técnica, indicando su profesión, número de colegiatura, especialidad, domicilio actual, número de DNI, número de teléfono personal, correo electrónico y adjuntando copia del DNI, Certificado de Habilidad del colegio profesional correspondiente (de corresponder), copia del pasaporte (en el caso de extranjeros), donde se pueda visualizar la firma del profesional; así como, todos los documentos que acrediten el cumplimiento de lo establecido en el numeral 6.1, ítems 2, 3 y 4.
- 3.- En el caso que, para la elaboración del presente Estudio de Perfil, se hayan establecido profesionales con las mismas especialidades, en los requisitos de PERSONAL CLAVE y OTRO PERSONAL. EL CONSULTOR, presentará la relación de los profesionales de cómo estará distribuida la participación de los Profesionales en la elaboración del Estudio, siendo el profesional del PERSONAL CLAVE, el responsable de la concordancia de su especialidad en el Estudio.
- 4.- Un Diagrama de barras calendarizado, referido a la fecha de inicio del servicio, mostrando las tareas y actividades a realizar, las metas a cumplir y las fechas de presentación de los informes por cada especialidad.
- 5.- La Programación de elaboración del Estudio (Cronograma del Estudio), estará referido al inicio del servicio y deberá respetar los plazos de presentación (establecidos en el presente TdR) de los informes y/o entregables, la cual se efectuará en base a días calendario e indicará claramente el tiempo de duración de cada tarea dentro del plazo establecido (utilizando MS-PROJECT), indicando la ruta crítica.

EL CONSULTOR deberá programar la realización de los **trabajos de campo, después de quince (15) días calendario de iniciado el servicio**, afin de que EL CONSULTOR tome en cuenta las precisiones formuladas por la DES-PVN.

- 6.- Un Programa de asignación de recursos del personal para el desarrollo del servicio, que debe comprender el programa de cada personal profesional (Jefe de Proyecto, Especialistas y Asistentes), señalando el desarrollo de sus actividades de campo y gabinete por separado, indicándose fecha de inicio y término de cada actividad, sub-actividad, tarea, sub-tarea, etc., las que deben estar estrechamente relacionadas a las exigencias de los Términos de Referencia (TdR) y el conocimiento actualizado de la zona donde se realizará el Estudio.
- 7.- Programación calendarizada a la fecha de inicio del servicio de los recursos materiales y equipos a ser utilizados en la prestación de los servicios que utilizará cada Especialista.
- 8.- Dirección de la Oficina de Campo y Oficina Central y demás instalaciones, indicando número del teléfono fijo de la oficina central, así como el horario de atención de documentos enviados por PROVIAS NACIONAL, el mismo que no podrá ser menor a 08 horas para todos los días hábiles. Cualquier cambio en el horario solo operará en forma efectiva si se cuenta con autorización previa de PROVIAS NACIONAL.
- 9.- Programación de Campo para la elaboración del Estudio de Tráfico, el cual debe incluir el Esquema General y Ubicación de las Estaciones de Conteo de Tráfico, los puntos donde se realizarán las encuestas de Origen/Destino (O/D), el Censo de Carga y la Medición de Velocidades, el cual será revisado por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN) antes de iniciarse su ejecución.
- 10.- Relación de Equipos de Cómputo.
- 11.- Relación de camionetas 4x4 destinadas a los trabajos de campo, indicando los frentes de trabajo asignados.
- 12.- Relación de Equipos Topográficos.
- 13.- Relación de los equipos de laboratorio que dispone EL CONSULTOR para realizar los ensayos de mecánica de suelos; ubicación de los mismos (deberán estar adecuadamente instalados para la

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 73



BICENTENARIO  
PERÚ  
200





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

ejecución de los ensayos, de acuerdo a las normas vigentes); asimismo indicar la razón social, dirección, teléfono y correo electrónico del laboratorio, donde se efectuarán los ensayos. EL CONSULTOR debe presentar los Certificados de Calibración de los Equipos de Laboratorio (a emplear), cuya antigüedad será menor de 6 meses.

- 14.- Relación de ensayos que realizará EL CONSULTOR en laboratorios externos (indicar razón social, dirección, teléfono y correo electrónico), debiendo el laboratorio tener disposición para que personal de PROVIAS NACIONAL cuando lo requiera, tenga acceso al mismo, para verificación de las muestras y la ejecución de los ensayos. EL CONSULTOR debe presentar los Certificados de Calibración de los Equipos de Laboratorio (a emplear), cuya antigüedad será menor de 6 meses para el caso de laboratorios privados.

En el caso que EL CONSULTOR, no utilice el laboratorio o laboratorios descritos en el párrafo anterior deberá informar a la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), mediante una documentación escrita, el nuevo nombre del laboratorio, dirección, teléfono y correo electrónico, antes de presentar el Informe de la especialidad. EL CONSULTOR debe presentar los Certificados de Calibración de los Equipos de Laboratorio (a emplear), cuya antigüedad será menor de 6 meses para el caso de laboratorios privados.

- 15.- Formatos de reportes de ensayos (campo, laboratorio y/o gabinete), debiendo estar elaborados según normas establecidas.
- 16.- EL CONSULTOR, dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman el Informe Inicial - Cronograma de Estudios, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo.
- 17.- El Informe Inicial - Cronograma de Estudio será expuesto por el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR, mediante una presentación en power point en las instalaciones de PROVIAS NACIONAL, conjuntamente con la asistencia de todos los Profesionales que se harán cargo de cada una de las especialidades que componen el estudio, en la fecha y hora comunicada oportunamente por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN).
- 18.- Para la elaboración del Cronograma de Estudio, los especialistas de EL CONSULTOR responsables de desarrollar el estudio de preinversión, deben realizar el reconocimiento de campo de manera conjunta, debiendo sustentar su participación con videos.
- 19.- Metodología de los trabajos de Georreferenciación, cronograma de ejecución de labores de campo y gabinete.
- 20.- Presentación de un Protocolo Básico de Relacionamento, Prevención y Gestión de conflictos (PRGC) para ser implementado durante el desarrollo de los estudios (ingeniería y ambiental), con el propósito de garantizar un adecuado trabajo de campo, así como la prevención y gestión de los potenciales conflictos sociales durante su desarrollo, implementando acciones eficientes e involucrando personal entrenado, en la gestión social, prevención y la gestión del conflicto. Contenido mínimo:
- I. Introducción
  - II. Aspectos Generales a considerar
    - Garante de la formulación y ejecución del PRGC: coordinador o jefe del proyecto
    - Responsable de la implementación del PRGC: especialista social.
    - Ejecución del PRGC: Todo el personal
    - Etapas de implementación del PRGC
  - III. Aspectos Específicos
    - Ámbito de la implementación
    - Política general y principios de la empresa respecto a relacionamiento comunitario
    - Acciones para su difusión y empoderamiento del personal (capacitación, sensibilización)
    - Código de conducta para el personal
    - Acciones de relacionamiento durante trabajo de campo
    - Acciones para la prevención y gestión del conflicto.
    - Plan de intervención; identificación, diagnostico, dialogo, negociación y acuerdo.
  - IV. Reporte de la gestión de conflictos, como parte de los entregables.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qc=>



Página 74



BICENTENARIO  
PERÚ  
199



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

#### V. Aprendizajes

- 21.- Presentar la Cartilla de Inducción Arqueológica de Campo, que formará parte de las charlas de inducción antes de los trabajos de campo: levantamiento topográfico y/o excavaciones de calicatas de geología y suelos.

PROVIAS NACIONAL de ser el caso, comunicará **dentro de los siete (07) días calendario** de la presentación del Informe Inicial - Cronograma del Estudio, las precisiones que amerite dicho Informe, por no cumplir con los requerimientos exigidos en los presentes Términos de Referencia (TdR); dichas precisiones deberán ser implementadas por EL CONSULTOR, al ser parte de los alcances de los TdR del estudio, así como de sus obligaciones contractuales.

En el caso que, las precisiones realizadas no afecten al Cronograma de Estudio, el Cronograma presentado, entrará en vigencia para el seguimiento y control de la elaboración del estudio.

Cuando algunas de las precisiones realizadas, afecten al Cronograma de Estudio, EL CONSULTOR, deberá presentar un nuevo Cronograma, implementando las precisiones formuladas, **dentro de los tres (03) días calendario** siguientes de la comunicación de las precisiones, con la finalidad de que dicho Cronograma, entre en vigencia, para el seguimiento y control de la elaboración del estudio.

#### INFORME N° 01 - ING:

Se presentará a los **Sesenta (60) días calendario** de iniciado el servicio, el cual comprenderá el desarrollo de lo señalado en los TdR del estudio y su contenido será presentado en volúmenes independientes de acuerdo al esquema siguiente:

- Volumen III-A : **Estudio de Tráfico**
- Volumen III-A : **Informe de Consideraciones para establecer el Eje del trazo de la carretera**

Los Especialistas en Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Estructuras y Obras de Arte, Arqueología, Ambiental, Flora y Fauna, Social, Afectaciones Prediales de EL CONSULTOR, deberán elaborar un Informe de su especialidad respecto a su participación en el reconocimiento de campo a realizarse, evidenciándose su participación mediante fotografías y videos, previo a definir el Eje Proyectado mediante el Método Directo, detallando entre otros, los sectores de la carretera donde recomiendan la modificación del eje (existente o propuesto al otorgarse la viabilidad) por inconvenientes relacionados a su Especialidad, así como la propuesta de la alternativa de trazo, para solucionar estos inconvenientes. De plantearse inconvenientes por varias especialidades en un mismo sector, el Jefe de Proyecto determinará las soluciones de manera consensuada con los Especialistas, precisando los considerandos respectivos.

**Estudio de Georreferenciación, Levantamiento cartográfico por sensoramiento remoto y Topografía (incluye eje proyectado).** Eje del trazo de la carretera, el cual debe incluir las recomendaciones planteadas en los Informes de reconocimiento de campo de los Especialistas de EL CONSULTOR de Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Estructuras y Obras de Arte, Arqueología, Ambiental, los cuales deberán dar su aprobación, mediante la firma de cada uno de ellos, que incluye lo siguiente:

- Lo solicitado en el ítem 4.3.2.1 de los presentes TdR
- Lo solicitado en el ítem 4.3.2.2, de los presentes TdR
- Lo solicitado en el ítem 4.3.2.3, de los presentes TdR
- Lo solicitado en el ítem 4.3.2.6, de los presentes TdR
- Levantamiento topográfico a lo largo del Eje, incluidos túneles

Planos de planta, perfil y secciones transversales y memoria descriptiva.

Levantamientos Complementarios (zonas de quebradas y puentes proyectados, centros poblados, áreas de túneles y planos de planta, perfil y secciones transversales).

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 75



BICENTENARIO  
PERÚ  
198





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Volumen III-A : **Anexo del Estudio de Hidrología e Hidráulica**

Informe de: Recopilación de información de campo sobre el inventario de las estructuras de drenaje existentes (transversal, longitudinal, subterránea, y otros), inventario de interferencias de canales de riego y drenaje de tierras agrícolas, identificación de zonas inestables, y propuestas preliminares de sus tratamientos, mediante la presentación de Fichas Técnicas (información georeferenciada); asimismo, deberá ejecutar el análisis estadístico de la información hidrometeorológica disponible y el desarrollo del Estudio Hidrológico de Cuencas y la determinación de los caudales de diseño.

Dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la presentación del Informe N° 01-ING, el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR hará una exposición, mediante una presentación en power point, sobre los entregables presentados ante PROVIAS NACIONAL, con la asistencia de todos los Especialistas que participaron en su elaboración; no se aceptará la exposición de los Asistentes en reemplazo de los Especialistas. La exposición estará orientada a describir el cumplimiento de los alcances del servicio y demostrar la calidad del servicio.

En el caso de formularse observaciones a los volúmenes correspondientes al Informe N° 01-ING, su conformidad se otorgará, cumpliendo lo indicado en el numeral 5.2 de los presentes TdR.

**INFORME N° 02 - ING:**

Se presentará a los **Ciento veinte (120) días calendario** de iniciado el servicio, el cual comprenderá el desarrollo de lo señalado en los TdR del estudio y su contenido será presentado en volúmenes independientes de acuerdo al esquema siguiente:

- Volumen III-A : **Informe de Consideraciones para establecer la sección del túnel**

Los Especialistas en Instalaciones Electromecánicas en Túneles, Señalización y Seguridad Vial, Instalaciones Sanitarias en Sistemas Contra Incendio en Túneles, Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Estructuras y Obras de Arte de EL CONSULTOR, deberán elaborar un Informe de su especialidad respecto a su participación previa a definir la sección geométrica del túnel proyectado, detallando entre otros, los criterios técnicos tomados en cuenta relacionados a su Especialidad, así como la propuesta de la alternativa de sección. De plantearse varias propuestas, el Jefe de Proyecto determinará las soluciones de manera consensuada con los Especialistas, precisando los considerandos respectivos.

**Estudio de Georreferenciación, Topografía y Diseño Geométrico**

- Georreferenciación; (completo)
- Levantamiento cartográfico por sensoramiento remoto (completo)
- Topografía; (completo)
- Lo solicitado en el ítem 4.3.2.4 de los presentes TdR.
- Lo solicitado en el ítem 4.3.2.5, de los presentes TdR
- Diseño Geométrico, (completo), incluidos túneles

- Volumen III-A : **Estudio de Geología y Geotecnia**, completo

- Volumen III-A : **Estudio de Hidrología e Hidráulica**, completo, a excepción del Anexo del Estudio de Hidrología e Hidráulica del Informe N° 01 – ING

- Volumen III-A : **Estudio de Suelos**, numeral 4.3.6.1 de los presentes TdR (completo)

- Volumen III-A : **Estudio de Estructuras y Obras de Arte**, numeral 4.3.7.1, 4.3.7.2 y 4.3.7.4

Dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la presentación del Informe N° 02-ING, el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR hará una exposición, mediante una presentación en power point, sobre los entregables presentados ante PROVIAS NACIONAL, con la asistencia de todos los Especialistas que participaron en su elaboración; no se aceptará la exposición de los Asistentes en reemplazo de los Especialistas. La exposición estará orientada a describir el cumplimiento de los alcances del servicio y

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 76



BICENTENARIO  
PERÚ  
197





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

demostrar la calidad del servicio.

En el caso de formularse observaciones a los volúmenes correspondientes al Informe N° 02-ING, su conformidad se otorgará, cumpliendo lo indicado en el numeral 5.2 de los presentes TdR.

#### **INFORME N° 03 - ING:**

Se presentará a los **Ciento cincuenta (150) días calendario** de iniciado el servicio, el cual comprenderá el desarrollo de lo señalado en los TdR del estudio y su contenido será presentado en volúmenes independientes de acuerdo al esquema siguiente:

- Volumen III-A : **Estudio de Señalización y Seguridad Vial**, completo.
- Volumen III-A : **Estudio de Canteras, Fuentes de Agua y Pavimentos**, numerales 4.3.6.2 y 4.3.6.3 de los presentes TdR (completo).
- Volumen III-A : **Estudio de Estructuras y Obras de Arte**, completo.
- Volumen III-A : **Estudio de Instalaciones electromecánicas dentro del túnel** completo, (numeral 4.3.8 de los TdR)
- Volumen III-A : **Estudio de Instalaciones Sanitarias en Túneles (Sistema Contra Incendio)**, completo. (numeral 4.3.9 de los TdR)

Dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la presentación del Informe N° 03-ING, el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR hará una exposición, mediante una presentación en power point, sobre los entregables presentados ante PROVIAS NACIONAL, con la asistencia de todos los Especialistas que participaron en su elaboración; no se aceptará la exposición de los Asistentes en reemplazo de los Especialistas. La exposición estará orientada a describir el cumplimiento de los alcances del servicio y demostrar la calidad del servicio.

En el caso de formularse observaciones a los volúmenes correspondientes al Informe N° 03-ING, su conformidad se otorgará, cumpliendo lo indicado en el numeral 5.2 de los presentes TdR.

#### **INFORME N° 04 - ING**

Se presentará a los **Ciento ochenta (180) días calendario** de iniciado el servicio, y debe contener el 100% de lo exigido en el numeral 4.3 de los presentes TdR

Será presentado por los volúmenes independientes, de acuerdo al esquema siguiente:

- Volumen I : **Resumen Ejecutivo**
- Volumen II : **Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil**
- Volumen III-B : **Metrados, Costos y Presupuestos** (según numeral 4.3.10 de los presentes TdR)
- Volumen III-B : Cuadros detallados de la Evaluación (según numeral 4.2.4 de los presentes TdR)
- Dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la presentación del Informe N° 04-ING, el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR hará una exposición, mediante una presentación en power point, sobre los entregables presentados ante PROVIAS NACIONAL, con la asistencia de todos los Especialistas que participaron en su elaboración; no se aceptará la exposición de los Asistentes en reemplazo de los Especialistas. La exposición estará orientada a describir el cumplimiento de los alcances del servicio y demostrar la calidad del servicio.
- En el caso de formularse observaciones a los volúmenes correspondientes al Informe N° 04-ING, su conformidad se otorgará, cumpliendo lo indicado en el numeral 5.2 de los presentes TdR.
- Una vez que se cuente con la aprobación, en el caso de que el Informe haya sido observado y por ello modificado, EL CONSULTOR deberá presentar nuevamente los volúmenes con las modificaciones realizadas y Discos correspondientes.
- Cabe señalar que los volúmenes que conformaron los Informes N° 01, 02 y 03 de Ingeniería que fueron entregados previamente no deben ser presentados nuevamente, considerando que todos estos Informes cuentan con la conformidad respectiva.

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 77



BICENTENARIO  
PERÚ  
196



### 5.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

Se presentará a los **Ciento ochenta (180) días calendario** iniciado el servicio,, que debe contener el 100% del contenido de la Evaluación Ambiental Preliminar (Anexo B) solicitado en los presentes TdR; asimismo, EL CONSULTOR, dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo, que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido del Estudio en versión editable y escaneada.

En cuanto a la posibilidad de que en el área de influencia del proyecto **se identifiquen Pueblos Indígenas** y pudieran estar sujetos a la Consulta Previa, en la Evaluación Ambiental Preliminar, conforme a la normatividad vigente, se deberá incluir lo siguiente:

**En Línea de Base Social:** caracterización de las comunidades campesinas identificadas como Pueblo Indígena respecto a los indicadores socioeconómicos y culturales considerando los ocho (08) temas clave establecidos en la Directiva N° 001-2014-VMI/MC y la Guía Metodológica de la Etapa de Identificación de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura.

#### En el capítulo de impactos

Información y análisis, respecto a la posible afectación de los Derechos Colectivos de los Pueblos Indígenas que se pudieran generar por el desarrollo del proyecto de inversión, en conformidad de la Sexta Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785<sup>1</sup>, según la siguiente tabla (ejemplo):

Derechos colectivos	Descripción del derecho colectivo	Etapas	Impacto socio ambiental	Afectación	Descripción de la afectación a los derechos colectivos

EL CONSULTOR, presentará inicialmente un (01) Original y una (01) copia, de todos los Informes para su revisión; sin embargo, una vez que de su conformidad, EL CONSULTOR presentará dos (02) Originales, los que incluirán la integración de las observaciones de ser el caso.

EL CONSULTOR en la entrega de la Evaluación Ambiental Preliminar, debe tener en consideración lo siguiente:

- Lo establecido en el numeral 4.3.11 y lo indicado en el numeral 5.1 de los presentes TdR, en volúmenes separados de acuerdo al siguiente detalle:
  - Volumen III-C : Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP),
  - Volumen III-C : Plan de Participación Ciudadana,
  - Volumen III-C : Plan de Afectaciones y Compensación (PAC)
  - Volumen III-C : Propuesta de los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental para el Estudio Definitivo.
  - Volumen III-C : Compatibilidad
- La EVAP será entregado a PROVIAS NACIONAL, para luego ser derivado al SENACE, para la clasificación del Proyecto y apruebe los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental para el Estudio Definitivo.

### 5.4 ENTREGABLES DEL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

Se presentarán en dos (02) Originales (puede estar impreso a doble cara); además dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo que contenga los archivos digitales de la totalidad con el contenido del Estudio en versión editable y escaneado.

Para la **conformidad de todos los Entregables**, EL CONSULTOR presentará dos (02) nuevos volúmenes Originales, los que incluirán la integración de las observaciones de ser el caso; a excepción

<sup>1</sup> Decreto Supremo N° 001-2012-MC Reglamento de la Ley N° 29785, Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos







Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

de los CIRAS que se presentarán en Un (01) Original y una (01) copia, teniendo en cuenta la denominación de los volúmenes establecida en el numeral 5.5 Estudio de Preinversión de los presentes TdR, así como dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos entregables en versión editable y escaneado, firmados y sellados en todas sus páginas por el Representante Legal, el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y por todos los Profesionales Especialistas responsables de su elaboración.

El Estudio de Arqueología se iniciará de manera conjunta con el Estudio de Ingeniería.

Para la presentación de los entregables, EL CONSULTOR, deberá tener en cuenta lo establecido en el numeral 4.3.12 de los presentes TdR y lo indicado en el numeral 5.1 de los presentes TdR.

Los entregables serán entregados con los contenidos descritos en los presentes TdR y en los plazos establecidos que a continuación se detallan:

Descripción	Plazos
Entregable N° 01 - ARQL	A los <b>150</b> días calendario de iniciado el servicio
Entregable N° 02 - ARQL	A los <b>180</b> días calendario de iniciado el servicio

#### A. ENTREGABLE N° 01 - ARQL

Se presentará a los **Ciento cincuenta (150) días calendario** de iniciado el servicio y debe contener por lo menos la siguiente información:

- Línea Base de Arqueología (preliminar) del área de influencia de la vía, según Numeral 4.3.12.1 de los presentes TdR.

#### B. ENTREGABLE N° 02 - ARQL

Se presentará a los **Ciento ochenta (180) días calendario** de iniciado el servicio y debe contener por lo menos la siguiente información:

- Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS), emitidos por el Ministerio de Cultura, según Numeral 4.3.12.2 de los presentes TdR, y/o la opinión favorable para la implementación de las intervenciones arqueológicas, de corresponder.
- Propuesta de Términos de Referencia, con especificaciones técnicas y estructura del Valor Referencial de las actividades arqueológicas (prehispánicas y/o históricas) a desarrollarse en la etapa de ejecución de obra, según Numeral 4.3.12.3 de los presentes TdR.
- Informe Final de Línea Base de Arqueología (del área de influencia de la vía, componentes del túnel, cuyo diseño vial cuente con la conformidad de ingeniería y áreas auxiliares), según Numeral 4.3.12.1 de los presentes TdR.

El Informe de Arqueología se presentará de acuerdo al siguiente detalle: Según numeral 4.3.12 de los presentes TdR

- Volumen III-D : Informe de Línea Base de Arqueología
- Volumen III-D : Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS).
- Volumen III-D : Propuesta de Términos de Referencia, con especificaciones técnicas y estructura del Valor Referencial.

### 5.5 ESTUDIO DE PREINVERSIÓN:

El Estudio de Preinversión del Proyecto, comprenderá el desarrollo de lo señalado en los numerales 4.2 y 4.3 de los presentes TdR, así como lo establecido en el numeral 5.1 de los presentes TdR.

Deberá contener como mínimo la estructura señalada en el ANEXO N° 07 "Contenido Mínimo del Estudio de Preinversión a nivel de Perfil para proyectos de inversión" del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, con la totalidad de lo solicitado en los presentes TdR, incluyendo todas las recomendaciones de los especialistas revisores durante la etapa de elaboración de

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 79



BICENTENARIO  
PERÚ  
194





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

los informes y visita de campo, de ser el caso.

El Estudio de Preinversión debe contener todo lo exigido en los Términos de Referencia incluido la viabilidad del proyecto de corresponder.

El Estudio de Preinversión estará compuesto por los volúmenes que conformaron los Informes N° 01, 02, 03 y 04 de Ingeniería, así como los de Ambiental y Arqueología, que fueron entregados previamente. Estos no deben ser presentados nuevamente, considerando que todos estos Informes y/o entregables cuentan con la conformidad respectiva.

El Estudio de Preinversión estará conformado por los siguientes volúmenes:

#### **VOLUMEN I:**

##### **RESUMEN EJECUTIVO**

EL CONSULTOR, debe tener presente que el Resumen Ejecutivo es el documento que evidenciará las condiciones en las cuales es declarado viable el proyecto. El Resumen Ejecutivo debe ser un documento que refleje, de manera concisa, las principales características del proyecto y los resultados del estudio a nivel de perfil. El contenido será el siguiente:

##### **A. Información general del proyecto:**

Nombre del proyecto:

Unidad Formuladora (UF), Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) recomendada,

Localización geográfica (incluida la georreferenciación),

Duración de la ejecución, fecha estimada de inicio de la ejecución, e

Inversión total del proyecto.

##### **B. Planteamiento del proyecto:**

Se señalarán los objetivos y medios fundamentales del proyecto. Se detallarán las alternativas de solución que han sido evaluadas, precisándose las acciones que se incluyen en cada una. Si la alternativa de solución es única se sustentará el resultado.

##### **C. Determinación de la brecha oferta y demanda:**

Se incluirá la tabla de balance de oferta y demanda proyectado en el horizonte de evaluación del Proyecto. Se precisará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados para las estimaciones y proyecciones de la demanda y la oferta. Se precisará el número de beneficiarios directos del proyecto.

##### **D. Análisis técnico del Proyecto:**

Se presentará las alternativas de localización, tamaño y tecnología que se hayan evaluado, indicando los factores condicionantes que se han considerado para su definición y el sustento de la selección. De ser el caso, sustentar por qué no se ha considerado más de una alternativa técnica.

##### **E. Gestión del Proyecto:**

Precisar la organización que se adoptará y la asignación de responsabilidades y recursos para la ejecución del proyecto y su posterior operación y mantenimiento.

##### **F. Costos del Proyecto:**

Incluir una tabla con el cronograma de los costos de inversión a precios de mercado desagregados por componentes. Sustentar de manera concisa la información utilizada para la estimación de los costos. Incluir tabla del cronograma de los costos de operación y mantenimiento, así como los costos de reposición cuando corresponda. Sustentar de manera concisa la información utilizada para la estimación de los costos.

##### **G. Evaluación Social:**

Señalar de manera concisa los beneficios y costos sociales del Proyecto, la metodología, parámetros y supuestos asumidos para su estimación. Precisar los indicadores de rentabilidad social y presentar el ranking de alternativas de acuerdo al criterio de decisión elegido (VAN social o CE). Señalar las variables a las cuales es más sensible el proyecto y los rangos de variación que afectarían la rentabilidad social o la selección de alternativas.

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 80



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

#### H. Sostenibilidad del Proyecto:

Señalar los riesgos que se han identificado en relación con la sostenibilidad del proyecto y las medidas que se han adoptado. Mostrar el porcentaje de cobertura del financiamiento de los costos de operación y mantenimiento, a partir de las diferentes fuentes de ingresos que el proyecto es capaz de generar, según sea el caso.

#### I. Marco Lógico:

Incluir el marco lógico de la alternativa seleccionada, a nivel de propósito, componentes y fines directos, precisando los indicadores y metas.

Será presentado en volumen independiente, el cual incluirá complementariamente lo siguiente:

- La relación de todo el Personal Profesional de EL CONSULTOR, responsables de la elaboración del Estudio en cada actividad del proyecto; esta relación mostrará su especialidad, nombres y apellidos completos, profesión, registro profesional y firma según registro del Colegio correspondiente.
- La Ficha de Registro del Proyecto.
- El Informe sobre las dificultades que puedan anticiparse en el futuro y medidas a tomar para disminuir sus efectos con relación al avance de los estudios.
- Un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo que contenga la versión final de la animación digital 3D del proyecto.

#### - VOLUMEN II:

##### ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL

Será presentado en volumen independiente, de acuerdo al esquema siguiente:

- Identificación (según numeral 4.2.2 de los presentes TdR)
- Formulación (según numeral 4.2.3 de los presentes TdR)
- Evaluación (según numeral 4.2.4 de los presentes TdR)
- Conclusiones (según numeral 4.2.5 de los presentes TdR)
- Recomendaciones (según numeral 4.2.6 de los presentes TdR)

#### VOLUMEN III - A:

##### ANEXOS (según numeral 4.2.8 de los presentes TdR)

Estará conformado por los volúmenes independientes, previamente aprobados para cada una de las especialidades requeridas en los alcances del Servicio, incluido los planos correspondientes, de acuerdo al esquema siguiente:

- Estudio de Tráfico (según numeral 4.3.1 de los presentes TdR)
- Estudio de Georreferenciación Topografía y Diseño Geométrico (según numeral 4.3.2 de los presentes TdR)
- Estudio de Señalización y Seguridad Vial (según numeral 4.3.3 de los presentes TdR)
- Estudio de Geología y Geotecnia (según numeral 4.3.4 de los presentes TdR)
- Estudio de Hidrología e Hidráulica (según numeral 4.3.5 de los presentes TdR)
- Estudio de Suelos y Pavimentos (según numeral 4.3.6 de los presentes TdR)
- Estudio de Canteras y Fuentes de Agua (según numeral 4.3.6 de los presentes TdR)
- Estudio de Estructuras y Obras de Arte (según numeral 4.3.7 de los presentes TdR)
- Estudio de Instalaciones Electromecánicas dentro del túnel, (según numeral 4.3.8 de los presentes TdR)
- Estudio de Instalaciones Sanitarias en Túneles (según numeral 4.3.9 de los presentes TdR)

#### VOLUMEN III - B:

##### ANEXOS (según numeral 4.2.10 de los presentes TdR)

Será presentado por los volúmenes independientes, de acuerdo al esquema siguiente:

- Metrados, Costos y Presupuestos (según numeral 4.3.10 de los presentes TdR)
- Cuadros detallados de la Evaluación (según numeral 4.2.4 de los presentes TdR)

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 81



BICENTENARIO  
PERÚ  
192





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

### VOLUMEN III - C:

#### EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR (EVAP)

ANEXOS (Según numeral 4.3.11 de los presentes TdR, en volúmenes separados)

- Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP)
- Plan de Participación Ciudadana
- Plan de Afectaciones y Compensación (PAC)
- Propuesta de los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental para el Estudio Definitivo
- Compatibilidad

### VOLUMEN III - D:

#### ARQUEOLOGÍA

ANEXOS (según numeral 4.3.12 de los presentes TdR)

- Informe de Línea Base de Arqueología
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS).
- Propuesta de Términos de Referencia, con especificaciones técnicas y estructura del Valor Referencial.

## 6. REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL POSTOR O CONSULTOR

EL POSTOR deberá acreditar su experiencia con servicios de consultoría similares al objeto del presente servicio, definiendo como servicio similar al Estudio de PERFIL y/o FACTIBILIDAD y/o DEFINITIVO de Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de Infraestructura Vial Pavimentada.

Otra terminología distinta a Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documental.

Infraestructura Vial Pavimentada, se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a Dnivel y/o Bypass, cuya superficie de rodadura puede estar conformada por dos tipos de mezcla: flexible bituminosa (carpeta asfáltica, tratamiento superficial) o rígida (concreto portland).

Para otra terminología distinta a la indicada en la definición de Infraestructura Vial Pavimentada, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documental.

Cuando los documentos de acreditación de los estudios requeridos correspondan:

- A la Red Vial Nacional, no deben contener necesariamente el tipo de superficie de rodadura. Es decir, serán válidos los documentos que mencionen o no el tipo de superficie de rodadura señalado.
- A la Red Vial Departamental o Vecinal, deben contener necesariamente el tipo de superficie de rodadura. Es decir, serán válidos si los documentos mencionan el tipo de superficie de rodadura o se adjunte otro documento complementario que lo mencione.

No siendo válida la Infraestructura Vial no pavimentada o de bajo volumen de tránsito, tampoco serán válidos los estudios de Mantenimiento, ni los estudios de Conservación por Niveles de Servicio.

Para los casos de Estudios de Perfil, Estudios de Factibilidad, cualquier otra denominación diferente, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documental.

Para los casos de Estudio Definitivo, también serán válidas las denominaciones de Expiente Técnico o Estudio Definitivo de Ingeniería o Estudio y Diseño Definitivo o Ingeniería de Detalle; cualquier otra denominación diferente a lo señalado, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documental.

Si los documentos de acreditación de la experiencia de EL POSTOR no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, deberá complementarse con otro documento que si lo contenga.

En la elaboración del presente estudio, EL CONSULTOR debe estar conformado por un equipo profesional multidisciplinario, en el que participan el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio), Especialistas, Asistentes, Técnicos y Auxiliares en los temas relacionados a la formulación del proyecto.

En virtud a lo establecido en el artículo 35 de la Ley de Contrataciones del Estado, no se puede

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 82



BICENTENARIO  
PERÚ  
191





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

subcontratar las prestaciones del contrato del Estudio, materia del presente TdR.

EL POSTOR adjudicado, deberá contar con registro en el SENACE-Transportes, para la elaboración del estudio, en base a lo establecido mediante R.J. N° 076-2016-SENACE/J. En el caso de participación de consorcios, solo el consorciado que estará a cargo de la elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP), debe contar con registro en el SENACE-Transportes; cabe precisar que, para el procedimiento de selección, los profesionales que figuren en el registro no deben ser, necesariamente los profesionales que estarán a cargo de la elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP).

- Las personas naturales (que no corresponde que estén registradas en el Registro de entidades autorizadas para la elaboración de Estudios Ambientales en el Sub sector Transportes) podrán consorciarse con una entidad autorizada para elaborar el Estudio en el Sub sector Transportes para participar en el procedimiento de selección, considerando que la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP), será desarrollada por más de un Especialista.
- La elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) no puede ser subcontratada.
- Los profesionales a cargo de la elaboración de la EVAP serán los siguientes Especialistas: Ambiental, Afectaciones Prediales, Social y Flora y Fauna.
- La verificación que todos los profesionales a cargo de la elaboración de la EVAP figuren en el registro se realizará a la presentación del Informe Inicial - Cronograma de Estudio, indicado en el numeral 5.2 de los TdR. En caso de participación de Consorcios, los especialistas deben pertenecer al consorciado que estará a cargo de la elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar.

#### 6.1 RECURSOS DE PERSONAL PROFESIONAL

Considerando que la experiencia es la destreza obtenida por la practica reiterada de una actividad; en el caso de los profesionales, la experiencia que resulta relevante es la obtenida realizando trabajos iguales o similares a aquellos que realizará durante la ejecución del contrato que se derivará del presente proceso. De lo anterior se desprende que aquello que resulta importante para determinar si un profesional cuenta con la experiencia necesaria para asegurar la adecuada satisfacción de la Entidad, no será la denominación del cargo que desempeño, sino las labores que realizó durante la ejecución del trabajo que presente para acreditar su experiencia. Pronunciamiento N° 468-2012/DSU.

Se entiende que la labor, actividad o función, no es adicional al cargo, están vinculadas entre sí; por lo que el Cargo consignado en un certificado o constancia, evidencia la experiencia del profesional en las labores, actividades y/o funciones que realizó en su especialidad durante la elaboración del Estudio.

Si bien la normativa de contrataciones del Estado no establece quien debería emitir la documentación para acreditar la experiencia del personal propuesto, debe tenerse en consideración que los documentos que la acreditan deben ser emitidos por aquel órgano que tenga competencia para ello dentro de la organización interna de la entidad pública o privada donde dicho profesional adquirió la experiencia, pues solo así se demostraría fehacientemente la experiencia adquirida. En consecuencia, los certificados de trabajo presentados para acreditar la experiencia del personal profesional propuesto deben ser emitidos por el empleador o empleadores (a través de sus respectivas oficinas de administración, recursos humanos o cualquier otra que tenga competencia para ello), para los que se ejecutaron los trabajos que le otorgaron la experiencia que se busca acreditar. Opinión N° 105-2015/DTN.

En el caso que el Profesional (Jefe de Proyecto o Especialistas), sea el encargado de emitir el certificado de conformidad, no es adecuado que esta misma persona suscriba su propio certificado para acreditar su experiencia; por lo que el órgano que tenga competencia para ello dentro de la organización interna de la entidad pública o privada donde dicho profesional adquirió la experiencia, podrá designar a otra persona para que suscriba dicho certificado, teniendo en cuenta el principio de Transparencia, Igualdad de Trato, y el de Competencia.

Teniendo en cuenta la Opinión N° 118-2018/DTN, debe precisarse que las constancias o certificados tienen por objeto dar cuenta de la veracidad y exactitud de un hecho, en esa medida, se verían desnaturalizadas en caso una persona emitiera para sí misma dichos documentos, pues estos carecerían de la objetividad necesaria para generar certeza acerca de su contenido; por lo que la

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 83



BICENTENARIO  
PERÚ  
190



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

experiencia del personal profesional clave, requiere ser constatada a fin de garantizar que tales personas cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar las actividades requeridas.

En esa medida, a efectos de poder acreditar la experiencia del personal clave propuesto, no deberán admitirse constancias o certificados emitidos por una persona natural respecto de sí misma toda vez que tal experiencia no se encontraría sujeta a ninguna constatación -como lo puede ser aquella realizada por un tercero, sea este un empleador o acreedor- sino que estaría siendo determinada y validada por el propio interesado, afectándose con ello la objetividad de la información consignada en dicho documento.

Sin embargo, cabe aclarar que lo señalado líneas arriba no es óbice para que aquellos proveedores que adquieran experiencia a partir de la ejecución de contratos -públicos o privados- celebrados en calidad de personas naturales, puedan acreditarla mediante la presentación de (i) copia simple de dichos contratos y su respectiva conformidad, o (ii) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre tal experiencia.

Si los documentos de acreditación de la experiencia de los profesionales (Jefe de Proyecto, Especialistas y Asistentes), no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, deberá complementarse con otro documento que si lo contenga.

Existen dos procedimientos a través de la SUNEDU para hacer válido en el Perú un diploma de Grado Académico o Título Profesional (Ing. Civil entre otros) obtenido en el extranjero; la Revalidación u Homologación y el Reconocimiento.

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU mediante Oficio N° 0003-2019-SUNEDU-02-15-02, estableció:

- El numeral 4.9 del Artículo 4 del Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU, señala que la Revalidación, es un procedimiento realizado por las universidades, por el cual otorgan validez a un grado académico o título profesional, revalidando u homologando con el plan de estudios de la universidad peruana, otorgando la equivalencia, que se inscribe como un grado académico o título profesional nacional en el Registro Nacional de Grados y Títulos. Actualmente existen 23 universidades peruanas autorizadas a revalidar, que en el marco de su autonomía y en concordancia con el Artículo 18 de la Constitución Política del Perú vienen revalidando, los grados académicos y títulos profesionales extranjeros (Oficio N° 0003-2019-SUNEDU-02-15-02 de la SUNEDU).
- El Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU, señala en el Artículo 4 numeral 4.7, que el Reconocimiento es el acto administrativo mediante el cual se otorga validez al diploma del grado académico o título profesional reconociéndolo conforme consta la mención en el mismo; sin establecer equivalencias con los grados académicos y títulos profesionales que ofrecen las universidades peruanas (Oficio N° 0003-2019-SUNEDU-02-15-02 de la SUNEDU).

Se presentará copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso de 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 Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU.

En el caso que EL POSTOR proponga como parte de Otro Personal a profesionales que han participado como Asistentes en la elaboración de Estudios, dichos profesionales deberán acreditar el doble de la experiencia mínima en la misma especialidad exigida para el profesional.

El Jefe de Proyecto y/o los Especialistas deberán constituirse en la zona donde se desarrollará el estudio las veces que la Entidad lo requiera, cuando se formulen observaciones, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.

Los Asistentes de EL CONSULTOR, no podrán asumir las responsabilidades de los profesionales a cargo de la Especialidad respectiva, no obstante, podrán realizar trabajos asignados por el Especialista y Jefe de Proyecto para las actividades de campo y gabinete

Todo el personal está obligado a participar como mínimo en el tiempo de participación establecido en la Oferta Técnica de EL CONSULTOR. Sin embargo, al ser su responsabilidad el obtener la aprobación de la información correspondiente a su especialidad, su participación se extenderá hasta la aprobación en

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 84



BICENTENARIO  
PERÚ  
189





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

mención, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.

Todo el personal está obligado a viajar a la zona donde se desarrollará el Estudio y de asistir a las reuniones que se les convoque. En tal sentido si no asisten a dos citaciones consecutivas o no viajan a la zona donde se desarrollará el Estudio de acuerdo al programa presentado por EL CONSULTOR se solicitará la sustitución e implicará la aplicación de la penalidad respectiva.

El personal para la elaboración del Estudio de PERFIL debe contar con el tiempo mínimo de experiencia en la especialidad, el mismo que se computará desde la colegiatura.

Se establecerá el cómputo de la experiencia desde la colegiatura, cuando la normativa de determinada profesión establezca que la función que desempeñará el profesional requiere de la habilitación en el colegio profesional.

La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Los recursos profesionales que EL CONSULTOR pondrá a disposición del Proyecto serán:

#### 1.- PERSONAL CLAVE

N°	Cant.	ESPECIALIDAD	PROFESIÓN (Una de ellas)	Participación Min. (Mes)	ACTIVIDAD A DESARROLLAR
1	1	Jefe de Proyecto	Ing. Civil	6	Jefe de Proyecto durante la elaboración de los Estudios, deberá concordar e integrar la información de todas las especialidades del Estudio.
2	1	Especialista en Tráfico	Ing. Civil Ing. de Transportes Ing. Economista Lic. Economista Economista	2	Elaboración del estudio de Tráfico y Carga.
3	1	Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial	Ing. Civil	3.5	Elaboración del estudio de Georreferenciación Topografía, Diseño Geométrico.
4	1	Especialista en Señalización y Seguridad Vial	Ing. Civil	1	Elaboración del estudio de Señalización y Seguridad Vial.
5	1	Especialista en Geología y Geotecnia	Ing. Civil Ing. Geólogo	3.5	Elaboración del estudio de Geología y Geotecnia.
6	1	Especialista en Hidrología e Hidráulica	Ing. Civil Ing. Agrícola	3.5	Elaboración del estudio de Hidrología e Hidráulica.
7	1	Especialista en Suelos y Pavimentos	Ing. Civil	2.7	Elaboración del estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño de Pavimentos.
8	1	Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Ing. Civil	3	Elaboración del estudio de Estructuras, puentes y Obras de Arte.
9	1	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ing. Civil	2	Elaboración de los Metrados, Costos y Presupuestos.
10	1	Especialista en Evaluación Económica	Ing. Civil Ing. Economista Ing. de Transportes Lic. Economista Economista	2.5	Identificación, Formulación y Evaluación Económica del Proyecto de Inversión.
11	1	Especialista Ambiental	Ing. Ambiental Ing. Civil (*) Ing. Geógrafo (*) Otras Profesiones (*)	6	Coordinador del Equipo Técnico Ambiental Elaboración de los estudios del tema Ambiental de la Evaluación Ambiental Preliminar.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 85



BICENTENARIO  
PERÚ  
1821-2021





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

N°	Cant.	ESPECIALIDAD	PROFESIÓN (Una de ellas)	Participación Min. (Mes)	ACTIVIDAD A DESARROLLAR
12	1	Especialista en Arqueología	Lic. en Arqueología	3.5	Elaboración del Estudio de Arqueología.
13	1	Especialista en Afectaciones Prediales	Ing. Civil Arquitecto	4	Elaboración de las Afectaciones de Predios Urbanos y Rurales e Infraestructura de Servicios de la Evaluación Ambiental.
14	1	Especialista en Instalaciones Electromecánicas en Túneles	Ing. Electricista Ing. Mecánico Eléctrico Ing. Mecánico Electricista	3	Elaboración del Estudio de instalaciones, (Suministro de energía, iluminación, ventilación, seguridad, Explotación). Dentro del túnel,

(\*) Como parte del contenido del Informe Inicial - Cronograma de Estudio, estas profesiones, deberán presentar la documentación que evidencie que cuentan con estudios de especialización y/o postgrados en estudios de medio ambiente o gestión ambiental o ingeniería ambiental.

## 2.- OTRO PERSONAL

N°	Cant.	ESPECIALIDAD	PROFESIÓN (Una de ellas)	Participación Min. (Mes)	ACTIVIDAD A DESARROLLAR
1	1	Especialista Social	Sociólogo Antropólogo Comunicador Social	4	Elaboración del tema Social del Estudio de Evaluación Ambiental.
2	1	Especialista en Flora y Fauna	Lic. Biología	1	Elaboración de los aspectos del medio biológico y apoyo en los demás tópicos de la Evaluación Ambiental relacionados al medio biológico.
3	1	Especialista en Instalaciones Sanitarias en Sistemas Contra Incendio en Túneles	Ing. Sanitario	2	Elaboración de los estudios de Instalaciones Sanitarias contra incendio en túneles.
4	1	Asistente en Topografía, Trazo y Diseño Vial	Ing. Civil	2	Asistencia en la elaboración del Estudio en Georreferenciación, Topografía y Diseño Geométrico.
5	1	Asistente en Geología y Geotecnia	Ing. Civil Ing. Geólogo	3.5	Asistencia en la elaboración del Estudio en Geología y Geotecnia.
6	1	Asistente en Estructuras y Obras de Arte	Ing. Civil	3.0	Asistencia en la elaboración del Estudio en Estructuras y Obras de Arte.
7	2	Asistente en Metrados, Costos y Presupuestos	Ing. Civil	2	Asistencia en la elaboración del Estudio en Metrados, Costos y Presupuestos.
8	1	Asistente en Arqueología	Lic. en Arqueología	2.5	Asistencia en la elaboración del Estudio de Arqueología.

### REQUISITOS PARA OTRO PERSONAL:

Para la elaboración del Estudio de PERFIL debe contar como experiencia mínima:

#### - Especialista: Social / Flora y Fauna

Cuatro (04) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración del Tema Social / Tema Biológico, respectivamente en Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) y/o Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada

- El **Especialista Social**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de EVAP y/o Estudios requeridos, las actividades o labores del componente Social (**Aspecto Social o Sociocultural**) o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 86



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- El **Especialista en Flora y Fauna**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de EVAP y/o Estudios requeridos, las actividades o labores de estudios ambientales (**Aspectos del medio biológico**); esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- **Especialista: Instalaciones Sanitarias en Sistemas Contra Incendio en Túneles**  
Cuatro (04) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de expedientes técnicos (Estudios Definitivos) de proyectos de redes de agua y desagüe, y sistemas contra incendios.
- El **Especialista en Instalaciones Sanitarias en Sistemas Contra Incendio en Túneles**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Instalaciones Sanitarias en Túneles (Expedientes de: redes de agua – desagüe, y sistemas contra incendio)**; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- **Asistentes: Topografía, Trazo y Diseño Vial / Geología y Geotecnia / Estructuras y Obras de Arte / Metrados, Costos y Presupuestos / Arqueología.**  
Cuatro (04) meses en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
- El **Asistente en Topografía, Trazo y Diseño Vial**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Diseño Vial o Diseño Geométrico**, la cual puede complementarse con las actividades de **Topografía o Trazo o Señalización o Seguridad Vial** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Geología y Geotecnia**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Geología y Geotecnia** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Estructuras y Obras de Arte**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Estructuras** o de **Puentes** (una de ellas), que pueden complementarse entre ambas o con las actividades de **Obras de Arte** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Metrados, Costos y Presupuestos**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Costos y/o Presupuestos**, la cual puede complementarse con las actividades de **Metrados o Valorizaciones** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Arqueología**, deberá acreditar que realizó la elaboración de las actividades o labores de arqueología en Proyectos de Intervención Arqueológica (**Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia**) para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.) o cualquier combinación entre ellas.

EL CONSULTOR para la presentación del INFORME INICIAL - CRONOGRAMA DE ESTUDIO deberá presentar lo siguiente:

- a) Los Especialistas que conformen el OTRO PERSONAL de EL CONSULTOR deberán acreditar el Título Profesional, colegiatura y habilidad correspondiente, la experiencia mínima requerida y el tiempo de participación mínima requerido para las actividades a desarrollar en el Estudio. Si el documento de acreditación de la experiencia menciona alguna otra actividad o labor adicional a las requeridas, esto no invalida dicho documento.  
En los casos que, dentro de los Especialistas de OTRO PERSONAL, existan las mismas especialidades a los Especialistas del PERSONAL CLAVE, estos deberán acreditar lo mismo que se requiere para el PERSONAL CLAVE, en la especialidad correspondiente
- b) Para los Asistentes de EL CONSULTOR, el documento que acredite su experiencia mínima deberá acreditar que realizó como parte de la elaboración de los estudios requeridos, la actividad o labor de la especialidad requerida
- c) La experiencia mínima del OTRO PERSONAL se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de Contratos y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia requerida.

### 3- PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO Y AUXILIAR:

Los recursos técnicos, administrativos y auxiliares que EL CONSULTOR pondrá a disposición del proyecto serán:

Personal Técnico (Cantidades)

- (02) Topógrafo para Ingeniería-Arqueología
- (02) Nivelador
- (03) Técnico de Tráfico

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos







Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- (01) Técnico de Suelos y Pavimentos
- (03) Dibujante CAD-3D para Ingeniería-Arqueología
- (01) Dibujante CAD para Afectaciones
- (01) Dibujante GIS para Evaluación Ambiental
- (01) Modelador (Infraworks o similar)

**Personal Administrativo y Auxiliar (Cantidades)**

- (80) Auxiliares de Tráfico
- (08) Auxiliares de Topografía para Ingeniería-Arqueología
- (08) Auxiliares de Nivelación
- (04) Auxiliares de Prospecciones en Cauce y/o para Subdrenaje
- (06) Personal para Calicatero - Suelos y Canteras (inc. Logística: Herramientas, equipos, otros)
- (01) Administrador
- (01) Secretaria
- (01) Guardián

**NOTA:** EL CONSULTOR deberá acreditar que cuenta con el Personal Técnico, Administrativo y Auxiliar en las cantidades requeridas presentando una Declaración Jurada, como parte del INFORME INICIAL - CRONOGRAMA DE ESTUDIO.

**4- INFRAESTRUCTURA:**

La Infraestructura mínima e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría:

- Oficina de Campo (01), incluye mantenimiento

**NOTA:** EL CONSULTOR deberá acreditar que cuenta con la infraestructura presentando una Declaración Jurada como parte del INFORME INICIAL - CRONOGRAMA DE ESTUDIO.

**6.2 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><b>Requisitos:</b></p> <p>El Tiempo de experiencia mínimo del personal clave, para cada cargo (especialidad), detallado a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Jefe de Proyecto:</b> Diez (10) meses realizando labores como Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.</li> <li>- <b>Especialistas:</b> Tráfico / Topografía, Trazo y Diseño Vial / Señalización y Seguridad Vial / Geología y Geotecnia / Hidrología e Hidráulica / Suelos y Pavimentos / Estructuras y Obras de Arte / Metrados, Costos y Presupuestos / Instalaciones electromecánicas en Túneles Cinco (05) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.</li> <li>- <b>Especialista:</b> Evaluación Económica. Cinco (05) meses en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.</li> <li>- <b>Especialistas:</b> Ambiental / en Afectaciones Prediales. Cinco (05) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración del Tema Ambiental y del Tema de Afectaciones Prediales - PACRI, respectivamente (EVAP y/o Estudios de Factibilidad y/o Definitivos) de Infraestructura Vial Pavimentada</li> <li>- <b>Especialista:</b> Arqueología. Cinco (05) meses en la elaboración en Proyectos de Intervención Arqueológica (<b>Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia</b>), para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.)</li> </ul> <p><b>Acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv)</li> </ul>

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 88





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

- Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 9** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

#### Nota 1

*Para los trabajos o prestaciones en la especialidad requerida, considerar para la experiencia en Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de Infraestructura Vial Pavimentada.*

*Otra terminología distinta a Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación, será válida, siempre y cuando se acredite su equivalencia documentalmente.*

*Infraestructura Vial Pavimentada, se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a Densivel y/o Bypass, cuya superficie de rodadura puede estar conformada por dos tipos de mezcla: flexible bituminosa (carpeta asfáltica, tratamiento superficial) o rígida (concreto portland).*

*Para otra terminología distinta a la indicada en la definición de Infraestructura Vial Pavimentada, será válida, siempre y cuando se acredite su equivalencia documentalmente.*

*Cuando los documentos de acreditación de los estudios requeridos correspondan:*

- *A la Red Vial Nacional, no deben contener necesariamente el tipo de superficie de rodadura. Es decir, serán válidos los documentos que mencionen o no el tipo de superficie de rodadura señalado.*
- *A la Red Vial Departamental o Vecinal, deben contener necesariamente el tipo de superficie de rodadura. Es decir, serán válidos si los documentos mencionan el tipo de superficie de rodadura o se adjunte otro documento complementario que lo mencione.*

*No siendo válida la Infraestructura Vial no pavimentada o de bajo volumen de tránsito, tampoco serán válidos los estudios de Mantenimiento, ni los estudios de Conservación por Niveles de Servicio.*

*Para los casos de Estudios de Perfil, Estudios de Factibilidad, cualquier otra denominación diferente, será válida, siempre y cuando, se acredite su equivalencia documentalmente.*

*Para los casos de Estudio Definitivo, también serán válidas las denominaciones de Expediente Técnico o Estudio Definitivo de Ingeniería o Estudio y Diseño Definitivo o Ingeniería de Detalle; cualquier otra denominación diferente a lo señalado, será válida, siempre y cuando, se acredite su equivalencia documentalmente.*

*Si los documentos de acreditación de la experiencia de los profesionales (Jefe de Proyecto y Especialistas), no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, podrá complementarse con otro documento que si lo contenga. Si el documento de acreditación de la experiencia menciona alguna otra actividad o labor adicional a las requeridas, esto no invalida dicho documento.*

*El **PERSONAL CLAVE** para la elaboración del Estudio de PERFIL debe contar con el tiempo mínimo de experiencia en la especialidad.*

*El cómputo de la experiencia se establecerá desde la colegiatura, cuando la normativa de determinada profesión establezca que la función que desempeñará el profesional requiere de la habilitación en el colegio profesional.*

*La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación, tanto para los profesionales titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero.*

*Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*

*En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.*

*De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.*

*Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*

*Se considerará de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto*

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 89



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la actividad o labor del cargo o puesto requerido.

#### Nota 2

- ✓ Para el Jefe de Proyecto, Cualquier otra denominación diferente a lo señalado para el Jefe de Proyecto, será válida, siempre y cuando cumpla con haber elaborado y suscrito los Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
- ✓ El Especialista en Tráfico, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Tráfico**, la cual puede complementarse con las actividades de **Carga o Pesaje** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Diseño Vial o Diseño Geométrico**, la cual puede complementarse con las actividades de **Topografía o Trazo o Señalización o Seguridad Vial** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Señalización y Seguridad Vial, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Señalización y/o Seguridad Vial**, la cual puede complementarse con las actividades de **Topografía o Trazo o Diseño Vial o Diseño Geométrico** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Geología y Geotecnia, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Geología y Geotecnia** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Hidrología e Hidráulica, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, las actividades o labores de **Hidrología e Hidráulica**, la cual puede complementarse con las actividades de **Drenaje u Obras de Arte** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Suelos y Pavimentos, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Suelos y Pavimentos**, la cual puede complementarse con las actividades de **Canteras o Fuentes de Agua** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Estructuras y Obras de Arte, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Estructuras** o de **Puentes** (una de ellas, debiendo acreditar necesariamente experiencia en el análisis y diseño de por lo menos un (01) puente vehicular), que pueden complementarse entre ambas o con las actividades de **Obras de Arte** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Costos y/o Presupuestos**, la cual puede complementarse con las actividades de **Metrados o Valorizaciones** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Evaluación Económica deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, las actividades o labores de **Evaluación Socioeconómica y/o Formulación y Evaluación de Proyectos y/o Evaluación Económica y Financiera y/o Análisis de Estudios Socioeconómicos**, en proyectos viales o cualquier combinación entre ellas. Esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista Ambiental, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Impacto Ambiental y/o Evaluación Ambiental y/o Medio Ambiente y/o Ambiental** o cualquier combinación entre ellas, esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Afectaciones Prediales, deberá acreditar que realizó como parte de

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 90



BICENTENARIO  
PERÚ  
182





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

	<p>elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de <b>Afectaciones y/o Expropiaciones y/o PACRI</b>, la cual puede complementarse con las actividades de <b>Reasentamientos o Planes de Compensaciones</b> o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El <b>Especialista en Arqueología</b>, deberá acreditar que realizó la elaboración de las actividades o labores de arqueología en Proyectos de Intervención Arqueológica (<b>Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia</b>) para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.) o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El <b>Especialista en Instalaciones Electromecánicas en Túneles</b>, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Instalaciones electromecánicas dentro de Túneles, la cual puede complementarse con las actividades de Sistemas de utilización en media tensión, sistemas de distribución en baja tensión, diseño de iluminación y sistemas de seguridad para aplicaciones en Túneles o Puentes o Viaductos o aplicaciones industriales o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p>
	<p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</li> <li>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</li> <li>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</li> <li>Al calificar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</li> </ul>
<b>B.2</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>B.2.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<p><b>Requisitos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Jefe de Proyecto</b> / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li><b>Especialista en Tráfico</b> / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. de Transportes o Ing. Economista o Lic. Economista o Economista</li> <li><b>Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial</b> / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li><b>Especialista en Señalización y Seguridad Vial</b> / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li><b>Especialista en Geología y Geotecnia</b> / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. Geólogo</li> <li><b>Especialista en Hidrología e Hidráulica</b> / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. Agrícola</li> <li><b>Especialista en Suelos y Pavimentos</b> / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li><b>Especialista en Estructuras y Obras de Arte</b> / Un (1) Profesional Ing. Civil</li> <li><b>Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos</b> / Un (1) Profesional</li> </ol>

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 91



BICENTENARIO  
PERÚ  
182





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Ing. Civil

10. Especialista en Evaluación Económica / Un (1) Profesional  
Ing. Civil o Ing. Economista o Ing. de Transportes o Lic. Economista o Economista.
11. Especialista Ambiental / Un (1) Profesional  
Ing. Ambiental o Ing. Civil\* o Ing. Geógrafo\* u Otras Profesiones\*  
(\* ) Como parte del contenido del Informe Inicial - Cronograma de Estudio, estas profesiones, deberán presentar la documentación que evidencie que cuentan con estudios de especialización y/o postgrados en estudios de medio ambiente o gestión ambiental o ingeniería ambiental.
12. Especialista en Arqueología / Un (1) Profesional  
Lic. en Arqueología
13. Especialista en Afectaciones Prediales / Un (1) Profesional  
Ing. Civil o Arquitecto
14. Especialista en Instalaciones Electromecánicas en Túneles / Un (1) Profesional  
Ing. Electricista o Ing. Mecánico Eléctrico o Ing. Mecánico Electricista

#### Acreditación:

- El Título Profesional será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>.
- En caso de que el Título Profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.
- Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 9** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

#### Nota

*Título Profesional del Personal Clave requerido como lo establecido en el numeral 6.1 de los Términos de Referencia, para ejecutar la prestación objeto de la Convocatoria*

*Existen dos procedimientos a través de la SUNEDU para hacer válido en el Perú un diploma de Grado Académico o Título Profesional (Ing. Civil entre otros) obtenido en el extranjero; la Revalidación u Homologación y el Reconocimiento.*

*La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU mediante Oficio N° 0003-2019-SUNEDU-02-15-02, estableció:*

- *El numeral 4.9 del Artículo 4 del Reglamento, señala que la Revalidación, es un procedimiento realizado por las universidades, por el cual otorgan validez a un grado académico o título profesional, revalidando u homologando con el plan de estudios de la universidad peruana, otorgando la equivalencia, que se inscribe como un grado académico o título profesional nacional en el Registro Nacional de Grados y Títulos. Actualmente existen 23 universidades peruanas autorizadas a revalidar, que en el marco de su autonomía y en concordancia con el Artículo 18 de la Constitución Política del Perú vienen revalidando, los grados académicos y títulos profesionales extranjeros.*
- *El Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU, señala en el Artículo 4 numeral 4.7, que el Reconocimiento es el acto administrativo mediante el cual se otorga validez al diploma del grado académico o título profesional reconociéndolo conforme consta la mención en el mismo; sin establecer equivalencias con los grados académicos y títulos profesionales que ofrecen las universidades peruanas.*

*Se presentará copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso de 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.*

#### Importante

*Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).*

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 92



BICENTENARIO  
PERÚ  
181



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.3</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Equipamiento mínimo e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ (13) Computadoras</li><li>▪ (01) Impresoras</li><li>▪ (01) Plotters</li><li>▪ (01) Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Tráfico</li><li>▪ (01) Camioneta de 20 pasajeros como mínimo, inc. operación para Topografía</li><li>▪ (03) Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Ingeniería-Arqueología</li><li>▪ (01) Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Ambiental</li><li>▪ (01) Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Afectaciones</li><li>▪ (02) Estación Total para Topografía para Ingeniería-Arqueología</li><li>▪ (02) Nivel para Topografía</li><li>▪ (03) Navegador GPS para Ingeniería-Arqueología</li></ul> <p><u>NOTA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ El documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido debe ser firmado por el propietario o poseionario del equipo, no siendo válida una declaración jurada. Sin embargo, se podrá solicitar la acreditación de la propiedad, como parte de la fiscalización posterior durante la ejecución contractual</li><li>▪ El servicio de las camionetas debe incluir operación (conductor, implementos de seguridad, combustible, seguros, etc.), tal como lo establece la estructura del valor estimado, para que durante la ejecución del servicio no se diga que no puede cumplirse con el servicio.</li><li>▪ Las características de los Equipos Topográficos deben permitir cumplir con los requerimientos establecidos en el numeral 4.3 de los presentes TdR</li></ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <div><p><b>Importante</b></p><p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p></div>

<b>C</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 5,000,000.00 (Cinco Millones con 00/100 Soles), por la contratación de servicios de consultoría 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 similares a los siguientes Estudios de PERFIL y/o FACTIBILIDAD y/o DEFINITIVOS de Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de <u>Infraestructura Vial Pavimentada</u>.</p> <p>Otra terminología distinta a Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación, será válida, siempre y cuando, EL POSTOR acredite su equivalencia documentalmente.</p> <p><u>Infraestructura Vial Pavimentada</u>, se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a Densivel y/o Bypass, cuya superficie de rodadura puede estar conformada por dos tipos de mezcla: flexible bituminosa (carpeta asfáltica, tratamiento superficial) o rígida (concreto portland).</p> <p>Para otra terminología distinta a la indicada en la definición de <u>Infraestructura Vial Pavimentada</u>, será</p>

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 93



BICENTENARIO  
PERÚ  
1821





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documentalmente.

Cuando los documentos de acreditación de los estudios requeridos correspondan:

- A la Red Vial Nacional, no deben contener necesariamente el tipo de superficie de rodadura. Es decir, serán válidos los documentos que mencionen o no el tipo de superficie de rodadura señalado.
- A la Red Vial Departamental o Vecinal, deben contener necesariamente el tipo de superficie de rodadura. Es decir, serán válidos si los documentos mencionan el tipo de superficie de rodadura o se adjunte otro documento complementario que lo mencione.

No siendo válida la Infraestructura Vial no pavimentada o de bajo volumen de tránsito, tampoco serán válidos los estudios de Mantenimiento, ni los estudios de Conservación por Niveles de Servicio.

Para los casos de Estudios de Perfil, Estudios de Factibilidad, cualquier otra denominación diferente, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documentalmente.

Para los casos de Estudios Definitivo, también serán válidas las denominaciones de Expediente Técnico o Estudio Definitivo de Ingeniería o Estudio y Diseño Definitivo de Ingeniería de Detalle; cualquier otra denominación diferente a lo señalado, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documentalmente.

Si los documentos de acreditación de la experiencia de EL POSTOR no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, deberá complementarse con otro documento que si lo contenga.

Los montos facturados por el Postor que debe acreditar no serán actualizados, en virtud a lo establecido en el Memorándum N° 051-2018/DTN.

La fecha de culminación del servicio de la consultoría será la que se indique en el certificado de conformidad o resolución de aprobación del servicio o la que se indique en un certificado similar emitido por la entidad contratante.

La fecha de la Resolución que aprueba la Liquidación Final del Contrato de consultoría no es la fecha de culminación del servicio.

La calificación se efectuará sobre los servicios de consultoría concluidos, no aceptándose recepciones o términos parciales.

#### Acreditación:

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>2</sup>.

**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”.**

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 **Anexo N° 12** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica, 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.

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

<sup>2</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 si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>







Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

experiencia proveniente de dicho contrato.

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 de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 11**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios 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 N° 12** 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.*

## 7. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo de elaboración del Estudio de PERFIL es de **180 (ciento ochenta) días calendario**.

Antes del inicio de la elaboración del Estudio, EL CONSULTOR deberá obtener todos los seguros necesarios según la Legislación Nacional aplicable. Se mantendrán en su total capacidad hasta que el objeto del Contrato haya sido concluido.

Las Pólizas estarán a disposición de PROVÍAS NACIONAL quien podrá solicitarlas en cualquier momento para su verificación, con las características siguientes:

- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo incluyendo las coberturas de salud y pensiones, de acuerdo al Decreto Supremo N° 003-98-SA.
- Seguro de Vida Ley, para obreros y empleados según Decreto Legislativo N° 688-91.
- Seguro de Accidentes Personales, para obreros y empleados cubriendo muerte accidental e invalidez (permanente hasta por 36 remuneraciones y gastos de curación hasta por 7 remuneraciones).

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVÍAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 95



BICENTENARIO  
PERÚ  
1978



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

La vigencia de las Pólizas de Seguros indicadas será desde la entrada en vigor del Contrato, hasta la recepción final del objeto del mismo.

Las actividades de EL CONSULTOR se iniciarán solamente cuando medie una orden explícita de inicio, la que será notificada oficialmente a EL CONSULTOR por PROVIAS NACIONAL. El plazo entre la notificación de la orden de inicio y la fecha de inicio establecida en esta no podrá ser menor a diez (10) días calendario. Asimismo, la fecha de inicio no estará supeditada a la entrega del Adelanto Directo.

El plazo de ejecución del servicio se contabilizará desde la fecha de inicio, notificada oficialmente a EL CONSULTOR, por PROVIAS NACIONAL.

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los informes del Estudio de PERFIL, no están computados dentro del plazo para la elaboración del Estudio, motivo por el cual, no son causales de modificación del plazo.

El plazo podrá ampliarse acorde a lo establecido en el artículo 158° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### 8. LUGAR DE EJECUCIÓN

El Proyecto a elaborar se encuentra localizado en la Ruta Nacional **PE – 28B**, en las provincias de Urubamba y La Convención, departamento del Cusco.

El Estudio estará compuesto por actividades de campo y gabinete, los cuales se realizarán en la zona del Proyecto, así como en la ciudad de Lima.

#### 9. GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO

En atención a que EL CONSULTOR es el responsable absoluto de los Estudios que realizará, deberá garantizar la calidad del Estudio y responder del trabajo realizado en el Estudio de PERFIL durante los Tres (03) años, desde la fecha de aprobación administrativa del Estudio por parte de PROVIAS NACIONAL, comprendiéndose entre otros, la responsabilidad por las omisiones, errores o deficiencias, métodos inadecuados o incorrectos, vicios ocultos de los servicios ofertados, de sus resultados y de las conclusiones erradas del Estudio de PERFIL, así como el perjuicio económico que ello produzca a PROVIAS NACIONAL, por lo que en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia.

#### 10. PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Concurso Público

#### 11. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A Suma Alzada

#### 12. MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

No corresponde

#### 13. FÓRMULA DE REAJUSTE

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 38° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, las valorizaciones en moneda nacional que presente EL CONSULTOR se reajustarán de acuerdo a la fórmula siguiente:

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

Dónde:

Pr = Monto de la Valorización Reajustada.

Po = Monto de la Valorización, a precios del mes que está referido el Valor Estimado.

Ir = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI) del mes que debió efectuarse el pago.

Ia = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI) del mes que está referido el Valor Estimado.

Io = Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI) del mes que se pagó el Adelanto Directo.

A = Adelanto Directo otorgado.

C = Monto del Contrato Original.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 96





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (INEI): publicado en el Diario Oficial El Peruano

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. El segundo y tercer monomio son aplicables sólo hasta la amortización total del Adelanto Directo.

Tratándose de un Contrato de Servicios, los pagos efectuados a EL CONSULTOR, se consideran Pagos a Cuenta susceptibles de ajuste en las valorizaciones siguientes o en la Liquidación Final del Contrato, si fuera el caso.

#### 14. FORMA DE PAGO

Para los pagos de las valorizaciones se deberán adjuntar copia de las pólizas de seguros vigentes y su comprobante de pago respectivo, y se efectuarán en base al monto del Contrato.

Los pagos se efectuarán de la siguiente manera:

##### **ESTUDIO DE INGENIERÍA**

El Estudio de Ingeniería será cancelado una vez que cuente con la conformidad otorgada por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), del contenido de cada uno de los informes señalados en el numeral 5.2 de los presentes TdR, según lo siguiente:

PAGO A LA CONFORMIDAD	PORCENTAJE
Informe Inicial - Cronograma de Estudio ..... (*)	-----
Informe N° 01 - ING	20% del monto del Contrato Original
Informe N° 02 - ING	20% del monto del Contrato Original
Informe N° 03 - ING	20% del monto del Contrato Original
Informe N° 04 - ING	15% del monto del Contrato Original
Pronunciamento de la Unidad Formuladora (UF) de la DES	10% del monto del Contrato Original
<b>TOTAL:</b>	<b>85 %</b>

(\*) : El Informe Inicial - Cronograma de Estudio: No genera pago

En cuanto a la conformidad y/o aprobación que emite PROVIAS NACIONAL a los Informes presentados por EL CONSULTOR, debe señalarse que son para efectos de controlar el avance del servicio y realizar pagos parciales para el desarrollo del Estudio, entendiéndose que quien define los resultados finales del Estudio es EL CONSULTOR, en virtud a la aplicación de las normas especializadas en la materia del servicio requerido, las cuales se han precisado en los presentes TdR, siendo que, las observaciones a los Informes de EL CONSULTOR que emite la Entidad, se circunscriben al incumplimiento de los alcances establecidos en los presentes TdR.

##### **EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR**

La Evaluación Ambiental Preliminar será cancelada una vez que cuente con la conformidad otorgada por el SENACE, al contenido de la Evaluación Ambiental Preliminar señalado en el numeral 5.3 de los presentes TdR, según lo siguiente:

PAGO A LA CONFORMIDAD	PORCENTAJE
Mediante Resolución Directoral del SENACE, que Clasifica el Proyecto y Aprueba los TdR del EIA y el Plan de Participación Ciudadana.	10% del monto del Contrato Original
	<b>TOTAL = 10%</b>

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 97





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

### ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

El Estudio de Arqueología será cancelado una vez que cuente con la conformidad otorgada por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), del contenido de cada uno de los informes señalados en el numeral 5.4 de los presentes TdR, según lo siguiente:

PAGO A LA CONFORMIDAD	PORCENTAJE
Entregable N° 01 - ARQL (*)	-----
Entregable N° 02 - ARQL	5% del monto del Contrato Original
	<b>TOTAL = 5%</b>

(\*) : No genera pago.

Los documentos para el pago, deberán ser presentados por Mesa de Partes de Proviás Nacional sito en Jr. Zorritos N° 1203 - Lima 01.

#### 15. ADELANTO DIRECTO

PROVIAS NACIONAL otorgará a EL CONSULTOR un (1) Adelanto Directo el 30% del monto del Contrato original, para los gastos iniciales del Estudio, conforme a lo estipulado en el artículo 156° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; el mismo que será solicitado por EL CONSULTOR solo una vez; sin embargo, es potestad de EL CONSULTOR, reducir el porcentaje del Adelanto, o no solicitar el Adelanto respectivo.

EL CONSULTOR, deberá solicitar el Adelanto Directo, dentro de los 10 días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por el adelanto la Carta Fianza o Póliza de Caucción, acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

PROVIAS NACIONAL entregará a EL CONSULTOR el monto solicitado dentro de los 15 días siguientes a la presentación de la solicitud de EL CONSULTOR.

Para que proceda el Adelanto Directo, EL CONSULTOR presentará como garantía: Carta Fianza o Póliza de Caucción incondicional, solidaria, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática al solo requerimiento de la Entidad; extendida a favor de PROVIAS NACIONAL, por idéntico monto y con un plazo mínimo de vigencia de tres (03) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto directo otorgado. Dicha garantía puede reducirse a solicitud de EL CONSULTOR hasta el monto pendiente de amortizar. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada.

La Carta Fianza o Póliza de Caucción debe expresar su renuncia al beneficio de excusión al solo requerimiento de ejecución en la ciudad de Lima.

La Carta Fianza o Póliza de Caucción debe ser emitida por una empresa autorizada y sujeta al ámbito de la Superintendencia de Banca y Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones.

El Adelanto Directo será amortizado mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que se efectúen a EL CONSULTOR; asimismo en cada uno de los pagos parciales, se hará la deducción del reajuste que no corresponde por el Adelanto Directo otorgado, según lo indicado en el Numeral 13 del presente Términos de Referencia.

#### 16. REVISIÓN DE INFORMES Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO

##### REVISIÓN DE LOS INFORMES:

- 16.1 La Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN) revisará y dará conformidad a los Informes del Estudio de Ingeniería y los entregables del Estudio de Arqueología.
- 16.2 El Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) del Ministerio del Ambiente revisará y emitirá la Resolución Directoral el cual Clasifica y aprueba los TdR del EIA y el Plan de Participación Ciudadana de la EVAP.
- 16.3 En cuanto a la conformidad y/o aprobación que emite PROVIAS NACIONAL a los Informes

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 98



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

presentados por EL CONSULTOR debe señalarse que son para efectos de controlar el avance del servicio y realizar pagos parciales para el desarrollo del Estudio.

- 16.4 Si EL CONSULTOR presenta los Informes y/o entregables y Absolución de Observaciones (de ser el caso), sin que cuente con la documentación completa, se dará por no presentado. En tal sentido la fecha de presentación del Informe corresponderá a la fecha en que presente en forma completa.

- 16.5 PROVIAS NACIONAL, revisará los Informes de Ingeniería, Evaluación Ambiental Preliminar y Arqueología de EL CONSULTOR, dentro de los quince (15) días calendario, computados desde el día siguiente de la fecha de recepción de la documentación completa por PROVIAS NACIONAL y comunicará a EL CONSULTOR la conformidad o las observaciones formuladas en el Estudio de ser el caso.

PROVIAS NACIONAL, revisará el Informe Inicial - Cronograma de Estudio dentro de los siete (07) días calendario, computado desde el día siguiente de la fecha de recepción de dicho informe por PROVIAS NACIONAL y comunicará a EL CONSULTOR la conformidad o las observaciones formuladas de ser el caso.

- 16.6 De formularse observaciones a los Informes y/o Entregables de todos los estudios (Ingeniería, Evaluación Ambiental Preliminar, Arqueológico) por incumplimiento de los alcances establecidos en los presentes TdR, EL CONSULTOR dentro de los quince (15) días calendario subsanará o aclarará las observaciones de PROVIAS NACIONAL, a excepción del Informe Inicial - Cronograma de Estudio, que será dentro de los cinco (05) días calendario. Este plazo se concederá solo para la primera subsanación (levantamiento) de observaciones de cada Informe y/o Entregable antes citado, dicho plazo se computará desde el día siguiente de la recepción de la comunicación de PROVIAS NACIONAL.

Si EL CONSULTOR subsana las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades. Sin embargo, si pese al plazo otorgado, EL CONSULTOR no cumple con la subsanación, y requiera de periodos adicionales para las correcciones. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo establecido para subsanar las observaciones, sin considerar los días de retraso en los que pudiera incurrir la Entidad.

Si el Especialista a cargo de alguna de las especialidades que conforman los Informes y/o Entregables del Estudio, no levanta las observaciones en forma satisfactoria hasta un límite de dos (02) observaciones formuladas por la DES-PVN, se podrá solicitar la sustitución del profesional de EL CONSULTOR, que incumpla lo señalado.

Cuando alguno de los Informes y/o Entregables sean observados y no levanta las observaciones en forma satisfactoria, en más dos (02) oportunidades, se podrá solicitar la sustitución del Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR.

- 16.7 EL CONSULTOR, de ser el caso, podrá presentar el levantamiento de las observaciones de los Informes y/o Entregables hasta en tres (03) oportunidades.

Si EL CONSULTOR no obtiene la conformidad con la presentación del primer o segundo levantamiento, se considera que, ha incumplido sus obligaciones contractuales, por lo tanto, se podrá iniciar el procedimiento de Resolución de Contrato.

Si EL CONSULTOR no obtiene la conformidad con la presentación del tercer levantamiento, se considera que, ha incumplido sus obligaciones contractuales, por lo tanto, se iniciará el procedimiento de Resolución de Contrato.

- 16.8 Para el caso de observaciones a los Informes y/o Entregables, EL CONSULTOR presentará el correspondiente informe de levantamiento aclarando y/o subsanando las observaciones de los aspectos planteados por PROVIAS NACIONAL, así como también, de corresponder las correcciones y/o modificaciones que devinieran de su incidencia, trascendencia y/o influencia en otras especialidades del informe y/o entregable Observado.

- 16.9 Es obligación de EL CONSULTOR, efectuar el levantamiento de observaciones que PROVIAS NACIONAL formule a los informes y/o entregables y no mantener en informes subsiguientes

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 99



BICENTENARIO  
PERÚ  
1974





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

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.

- 16.10 EL CONSULTOR durante el estudio, deberá presentar las aclaraciones que la DES-PVN requiera, así como las modificaciones que estas aclaraciones puedan generar, referidas a temas incluidos en alguno de los informes y/o entregables del estudio, aun cuando cuenten con la conformidad respectiva por parte de PROVIAS NACIONAL.
- 16.11 El orden para efectos de su interpretación, en caso de cualquier contradicción, diferencia u omisión, es el siguiente:
- Términos de Referencia o Términos de Referencia Integrados de corresponder
  - Bases Integradas o Bases Integradas Definitivas de corresponder.
  - Las Ofertas Técnica y Económica de EL CONSULTOR.
  - Contrato.
- 16.12 Una vez que la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN) de la conformidad al Estudio de PERFIL del Proyecto, en virtud al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, PROVIAS NACIONAL, lo remitirá a la Unidad Formuladora (UF) de la DES, para su evaluación, acompañado de los formatos correspondientes, en versión impresa y dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo que contenga los archivos digitales.

#### CONFORMIDAD DEL SERVICIO

- 16.13 Una vez que la Unidad Formuladora (UF) de la DES, efectué la revisión, análisis y evaluación del Estudio de PERFIL, emitirá su pronunciamiento de acuerdo a lo establecido en la normatividad del Sistema Nacional de Inversiones.
- 16.14 Con el pronunciamiento de la Unidad Formuladora (UF) de la DES, se tramitará la aprobación administrativa del Estudio de PERFIL (incluido los Estudios de Ingeniería, Evaluación Ambiental Preliminar y Arqueología), que se formalizará mediante Resolución Directoral (conformidad de la última prestación) por parte de PROVIAS NACIONAL; dando por finalizado el Estudio.

#### LIQUIDACIÓN DE CONTRATO

- 16.15 EL CONSULTOR presentará la liquidación del contrato dentro de los quince (15) días calendario de la aprobación administrativa del Estudio de PERFIL (conformidad de la última prestación) por parte de PROVIAS NACIONAL.
- 16.16 Si PROVIAS NACIONAL observa la liquidación presentada por EL CONSULTOR; EL CONSULTOR deberá pronunciarse y notificar su pronunciamiento en el plazo de cinco (5) días calendario de haber recibido la observación; de no hacerlo, se tendrá por aprobada la liquidación con las observaciones formuladas por PROVIAS NACIONAL.
- 16.17 En el caso que EL CONSULTOR no acoja las observaciones formuladas por PROVIAS NACIONAL, deberá manifestarlo por escrito dentro del plazo previsto en el párrafo anterior.
- 16.18 Cuando EL CONSULTOR no presente la liquidación en el plazo indicado, PROVIAS NACIONAL deberá efectuarla y notificarla; si EL CONSULTOR no se pronuncia dentro de los cinco (5) días calendario de notificado, dicha liquidación quedará consentida.

#### **17. PENALIDADES**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 161° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, PROVIAS NACIONAL debe prever en los documentos del procedimiento de selección la aplicación de la Penalidad por Mora; asimismo, puede prever Otras Penalidades.

Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 100





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta, de las valorizaciones, del pago final o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

PROVIAS NACIONAL puede resolver el contrato por incumplimiento, si EL CONSULTOR incumple injustificadamente sus obligaciones contractuales y/o haya llegado a acumular el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo (Artículo 164° - Causales de Resolución del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado).

#### 17.1 PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se aplicará al Contratista (EL CONSULTOR) una penalidad por retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del Contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por cada día de atraso.

La penalidad se aplica automáticamente, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria}^3 = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Dónde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días, para consultorías.

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para consultorías.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso.

Nota: Se aplicará la penalidad, considerando como monto y plazo vigentes indicados en la formula, al Informe o entregable que tenga monto y plazo definidos en los presentes términos de referencia.

#### 17.2 OTRAS PENALIDADES

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se pueden establecer penalidades distintas a la mencionada en el artículo 162° del mismo Reglamento, hasta por un máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, calculando en forma independiente a la Penalidad por Mora, los cuales serán las siguientes:

Otras Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Dará lugar a una penalidad de 0.9 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según Informe del Especialista Administrador de Contratos de la DES-PVN a cargo del Contrato
2	Por la inasistencia del personal de EL CONSULTOR a las reuniones convocadas por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), dará lugar a una notificación escrita. La convocatoria a las reuniones se realizará con una anticipación de dos días como mínimo. El personal de EL CONSULTOR; Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y/o Especialistas a cargo de la elaboración del Estudio, que deberán asistir, serán los profesionales indicados al momento de convocar la reunión.	Dará lugar a una penalidad de 3 UIT vigente, por cada profesional que no asista.	Según Informe del Especialista Administrador de Contratos de la DES-PVN a cargo del Contrato

<sup>3</sup> La Penalidad diaria se calculará en función al informe o entregable que corresponda, en concordancia con la Opinión N° 047-2020/DTN y Opinión N° 103-2019/DTN

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 101



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Otras Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
	EL CONSULTOR, podrá postergar por única vez la reunión convocada, sustentando mediante una Carta del Representante Legal, las razones que motivaron su inasistencia. De persistir la Inasistencia del personal de EL CONSULTOR en más de dos (02) oportunidades, dará lugar a la penalidad y la DES-PVN solicitará la sustitución del profesional de EL CONSULTOR, que incumpla lo señalado.		
3	Por la inasistencia de los profesionales de EL CONSULTOR, a los trabajos de campo que deben realizar de acuerdo al cronograma de estudio, dará lugar a una penalidad, por cada profesional que no asista. EL CONSULTOR, podrá sustentar por única vez mediante una Carta del Representante Legal, las razones que motivaron su inasistencia. De persistir la inasistencia, dará lugar a la penalidad y la DES-PVN solicitará a EL CONSULTOR la sustitución del profesional que incumpla lo señalado.	Dará lugar a una penalidad de <u>3 UIT</u> vigente, por cada profesional que no asista.	Según Informe del Especialista Administrador de Contratos de la DES-PVN a cargo del Contrato
4	Por incumplimiento de obligaciones de EL CONSULTOR, citadas a continuación, dará lugar a la penalidad y la DES-PVN solicitará la sustitución del profesional de EL CONSULTOR, que incumpla lo señalado. - La documentación presentada no se encuentre en concordancia con cualquier Norma Técnica, Reglamento, Directiva, Parámetro Normativo, vigentes relacionados al objeto de servicio; o - Se evidencie que no cuente con alguno de los equipos acreditados en la suscripción del Contrato por EL CONSULTOR.	Dará lugar a una penalidad de <u>6 UIT</u> vigente, por cada profesional que incumpla sus obligaciones.	Según Informe del Especialista Administrador de Contratos de la DES-PVN a cargo del Contrato
5	En los casos, que personal no fue debidamente sustituido, es decir cuando, la DES-PVN no haya aprobado la sustitución del personal propuesto y EL CONSULTOR culmine la relación contractual con su personal ofertado.	Dará lugar a una penalidad de <u>6 UIT</u> vigente, por cada profesional.	Según Informe del Especialista Administrador de Contratos de la DES-PVN a cargo del Contrato

## 18. RESPONSABILIDAD DE EL CONSULTOR

- 18.1 EL CONSULTOR, asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados por la elaboración del Estudio de PERFIL del Proyecto. La responsabilidad es intransferible e ineludible.
- 18.2 Sin perjuicio de la indemnización por daño ulterior, las sanciones administrativas y pecuniarias aplicadas a EL CONSULTOR, no lo eximen de cumplir con las demás obligaciones pactadas ni de las responsabilidades civiles y penales a que hubiere lugar.
- 18.3 Atender en plazos razonables, todos los Informes que solicite PROVIAS NACIONAL, y que no se encuentren incluidos específicamente en este Contrato.
- 18.4 La revisión de los documentos técnicos y planos, así como, la conformidad del Estudio por parte de PROVIAS NACIONAL, durante la elaboración del Estudio, no exime a EL CONSULTOR de la responsabilidad técnica y/o administrativa por las probables fallas ocultas (vicios ocultos) no declaradas y/o que por su dificultad no hayan podido ser detectadas y observadas a tiempo por los responsables de la revisión del mismo. EL CONSULTOR no podrá alegar a su favor que PROVIAS NACIONAL, aceptó y aprobó el Estudio elaborado.
- 18.5 EL CONSULTOR es el único responsable por la calidad y contenido técnico de la documentación que elabore, proyecte, solicite, obtenga, procese, analice o incorpore al Estudio de PERFIL materia de la presente consultoría, que entregará a PROVIAS NACIONAL, así como de los desajustes, errores u omisiones que no fue posible advertir al momento de su revisión, en caso de producirse.
- 18.6 EL CONSULTOR será responsable por los métodos de trabajo y la eficiencia de los equipos empleados en la ejecución de su prestación, los que deberán asegurar un ritmo apropiado y calidad

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 102





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

satisfactoria.

- 18.7 EL CONSULTOR está facultado para seleccionar al personal auxiliar técnico-administrativo necesario, para el mejor cumplimiento de los servicios, reservándose PROVIAS NACIONAL el derecho a rechazar al personal que a su juicio no reuniera los requisitos de idoneidad y competencia.
- 18.8 EL CONSULTOR a cargo del Estudio será responsable del planeamiento, programación y realización de los estudios básicos, así como de los diseños en general y la calidad técnica de todo el Estudio. El Estudio deberá considerar en todas las especialidades de ingeniería, los estándares de diseño y procesos constructivos acordes con la ubicación y características del Proyecto; así como el cronograma de ejecución de la obra.
- 18.9 EL CONSULTOR deberá contar obligatoriamente, con el equipamiento ofertado, el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) deberá estar a disponibilidad mientras dure el proyecto, hasta su aprobación.
- 18.10 Todo el personal asignado al Servicio deberá estar a disponibilidad durante el período y en la oportunidad señalada en el cronograma presentado por EL CONSULTOR.
- 18.11 Para la prestación de los servicios correspondientes en la elaboración del Estudio, EL CONSULTOR utilizará el personal profesional calificado y especificado en los documentos presentados para el perfeccionamiento del contrato, el cual debe tener la capacidad física para desarrollar los trabajos de campo. La sustitución de personal puede solicitarse, una vez suscrito el Contrato.
- 18.12 EL CONSULTOR podrá solicitar la sustitución del personal propuesto a PROVIAS NACIONAL, a partir de 60 días calendario del inicio de su participación en la ejecución del Contrato, pero hasta antes de quince (15) días que culmine su relación contractual, PROVIAS NACIONAL deberá evaluar la sustitución dentro de los ocho (8) días siguientes de presentada la solicitud, vencido este plazo sin que PROVIAS NACIONAL emita pronunciamiento se considerará aprobada la sustitución.
- La solicitud de sustitución será justificada en los siguientes casos; muerte, invalidez sobreviniente, inhabilitación para ejercer la profesión y cuando el perfil del reemplazante no afecte las condiciones que motivaron la selección de EL CONSULTOR. Excepcionalmente PROVIAS NACIONAL podrá analizar y aceptar otra justificación después de 60 días calendario del inicio de su participación en la ejecución del Contrato.
- El personal profesional, que estará a cargo de la elaboración del estudio, propuesto por EL CONSULTOR como reemplazo, deberá reunir iguales o superiores características que las requeridas en las calificaciones y experiencia del procedimiento de selección para el personal clave (Jefe de Proyecto o Especialista). Para las calificaciones se verificará el nivel o grado académico requerido, asimismo, para la experiencia se verificará el tiempo efectivo (sin traslapes).
- En el caso que PROVIAS NACIONAL no autorice la sustitución del personal propuesto por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas y/o no ser justificada, se aplicará la penalidad establecida.
- 18.13 En caso de que EL CONSULTOR, hiciera sustitución del personal, sin la autorización de PROVIAS NACIONAL, esto será considerado como incumplimiento de sus obligaciones contractuales.
- 18.14 EL CONSULTOR dará por terminados los servicios de cualquier trabajador, cuyo trabajo o comportamiento no sea satisfactorio para PROVIAS NACIONAL. Inmediatamente EL CONSULTOR propondrá a PROVIAS NACIONAL la sustitución de personal, a fin de obtener la aprobación de la mencionada sustitución. Los costos adicionales que demande la obtención de los reemplazos necesarios, tales como pasajes, viáticos, gastos de traslado, etc., serán de responsabilidad de EL CONSULTOR.
- 18.15 Las reuniones de coordinación se realizarán con los profesionales responsables de la elaboración del Estudio propuestos por EL CONSULTOR, no se aceptará la coordinación con los Asistentes.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 103



BICENTENARIO  
PERÚ  
1970





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- 18.16 EL CONSULTOR verificará que las denominaciones de los profesionales que consigne en el Estudio de Perfil se encuentren dentro de la oferta existente del mercado.
- 18.17 EL CONSULTOR es el responsable de lo señalado en los numerales precedentes, así como, por el perjuicio económico que ello ocasione a PROVIAS NACIONAL, por lo que deberá garantizar la calidad del Estudio y responder por el trabajo realizado, de acuerdo a lo señalado en el numeral 9. de los presentes TdR.
- 18.18 No transferir parcial ni totalmente EL ESTUDIO materia de este Contrato de Consultoría, salvo autorización expresa de PROVIAS NACIONAL.
- 18.19 EL CONSULTOR se compromete a no suscribir Contrato alguno con terceros, que implique la cesión de sus derechos de cobro o de cualquier otra afectación sobre los flujos dinerarios que le corresponda recibir por la ejecución del presente Contrato.

#### 19. OTRAS CONDICIONES QUE ASUME EL CONSULTOR

Sin exclusión de las obligaciones que correspondan a EL CONSULTOR, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes al Servicio contratado, éste se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:

- 19.1 Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable al objeto del Servicio contratado.
- 19.2 Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes TdR.
- 19.3 EL CONSULTOR brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Administrador de Contrato del Servicio, así como al Equipo Profesional de Especialistas que tendrá a su cargo la revisión de los documentos técnicos que vaya elaborando EL CONSULTOR. Debiendo entre otros, brindar acceso a los equipos de cómputo donde se encuentren instalados los softwares especializados utilizados en la Elaboración del Estudio, para que los Especialista Revisores de PROVIAS NACIONAL realicen las verificaciones necesarias.
- 19.4 Para las reuniones convocadas por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), es obligatorio la asistencia del Jefe de Proyecto y Especialistas de EL CONSULTOR a cargo del Estudio; no se aceptará personal que no forme parte de los profesionales responsables de la elaboración del estudio, salvo justificación por escrito.
- 19.5 EL CONSULTOR deberá contar con una organización que le permita cumplir con sus obligaciones y responsabilidades, y que haga uso efectivo de las facultades que le son conferidas en estos TdR.
- 19.6 PROVIAS NACIONAL estará facultado para aceptar o rechazar al personal interviniente por parte de EL CONSULTOR, siempre que existan argumentos para ello. Así, cuando se incurran en actos u omisiones que afecten a la calidad y precisión del trabajo a realizar de acuerdo con las Normativas, Recomendaciones, Órdenes Circulares, etc. que se hayan de aplicar, o se perturbe y comprometa la buena marcha de la elaboración del proyecto o el cumplimiento de los programas de trabajo, PROVIAS NACIONAL podrá exigir a EL CONSULTOR, la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir restablecer el orden necesario.
- 19.7 PROVIAS NACIONAL rechazará, en cualquier momento o circunstancia en que se encuentre el Servicio; toda aquella documentación técnica que elabore EL CONSULTOR cuando ésta no se encuentre en concordancia con cualquier Norma Técnica, Reglamento, Directiva o Parámetro Normativo vigente que regule la ejecución o diseño respectivo. Sobre la base de lo expuesto, EL CONSULTOR está obligado a conocer la normatividad y reglamentación vigente, tanto en el ámbito internacional, nacional, regional o local.
- 19.8 PROVIAS NACIONAL proporcionará o facilitará a EL CONSULTOR la información necesaria y disponible con relación a EL ESTUDIO.
- 19.9 PROVIAS NACIONAL brindará colaboración a EL CONSULTOR en las coordinaciones que realice este ante otros sectores para la elaboración de EL ESTUDIO.
- 19.10 Cuando se determine que la documentación técnica que haya elaborado EL CONSULTOR para el

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 104



BICENTENARIO  
PERÚ  
169



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Estudio de PERFIL ya sea total o parcialmente, incumple la normatividad vigente; EL CONSULTOR se obliga y compromete a rectificarla, incluso en aquellos casos en que no haya sido advertido por el revisor, ésta haya sido aprobada por PROVIAS NACIONAL, o por la Entidad responsable de su revisión, esto no le dará derecho a EL CONSULTOR de reclamar ampliaciones de plazo, pagos por prestaciones adicionales, reconocimiento de gastos generales u otros. Dicha responsabilidad no podrá ser, en ninguna circunstancia, negada por EL CONSULTOR, quien tampoco podrá excusarse aduciendo contar con la conformidad y/o aprobación de PROVIAS NACIONAL o de la Entidad responsable de la revisión de los Estudios de la Evaluación Ambiental Preliminar y Arqueología.

- 19.11 Al culminar el Estudio, EL CONSULTOR devolverá a PROVIAS NACIONAL toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
- 19.12 La documentación que se genere durante la ejecución del Estudio constituirá propiedad de PROVIAS NACIONAL y no podrá ser utilizada para fines distintos a los del Estudio, sin consentimiento escrito de PROVIAS NACIONAL.
- 19.13 PROVIAS NACIONAL en protección de los intereses del Estado, se reserva el pleno derecho de rechazar el Estudio elaborado por EL CONSULTOR, si dicho documento no contase con la calidad y consistencia técnica requerida o resulte ser incoherente, incongruente, ilógico o poco claro. Por tanto, se reserva el derecho de requerir a EL CONSULTOR información complementaria a la elaborada y presentada por éste. EL CONSULTOR no podrá negarse a su cumplimiento.
- 19.14 EL CONSULTOR, para el desarrollo del estudio presentará un reporte filmico (video), que evidencie la toma de muestras de los puntos donde se efectuaran las excavaciones de las calicatas u otros necesarios para el proyecto.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 105



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## ANEXO “A”

### ESTRUCTURA DEL VALOR ESTIMADO

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 106





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

# ESTRUCTURA DEL VALOR ESTIMADO

## ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACION DEL TUNEL LA VERONICA Y ACCESOS

PLAZO: 180 Días Calendario

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Meses	Tarifa S/.	Parcial S/.	Total S/.
<b>A SUELDOS Y SALARIOS (Inc. Beneficios Sociales)</b>							
<b>A.1.0</b>	<b>Personal Clave</b>						
A.1.1	Jefe de Proyecto	H-M	1.00	6.00			
A.1.2	Especialista en Tráfico	H-M	1.00	2.00			
A.1.3	Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial	H-M	1.00	3.50			
A.1.4	Especialista en Señalización y Seguridad Vial	H-M	1.00	1.00			
A.1.5	Especialista en Geología y Geotecnia	H-M	1.00	3.50			
A.1.6	Especialista en Hidrología e Hidráulica	H-M	1.00	3.50			
A.1.7	Especialista en Suelos y Pavimentos	H-M	1.00	2.70			
A.1.8	Especialista en Estructuras y Obras de Arte	H-M	1.00	3.00			
A.1.9	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	H-M	1.00	2.00			
A.1.10	Especialista en Evaluación Económica	H-M	1.00	2.50			
A.1.11	Especialista Ambiental	H-M	1.00	6.00			
A.1.12	Especialista en Arqueología	H-M	1.00	3.50			
A.1.13	Especialista en Afectaciones Prediales	H-M	1.00	4.00			
A.1.14	Especialista en Instalaciones Electromecánicas en túneles	H-M	1.00	3.00			
<b>A.2.0</b>	<b>Otro Personal</b>						
A.2.1	Especialista Social	H-M	1.00	4.00			
A.2.2	Especialista en Flora y Fauna	H-M	1.00	1.00			
A.2.3	Especialista en Instalaciones Sanitarias en Sistemas Contra Incendio en Túneles	H-M	1.00	2.00			
A.2.4	Asistente en Topografía, Trazo y Diseño Vial	H-M	1.00	2.00			
A.2.5	Asistente en Geología y Geotecnia	H-M	1.00	3.50			
A.2.6	Asistente en Estructuras y Obras de Arte	H-M	1.00	3.00			
A.2.7	Asistente en Metrados, Costos y Presupuestos	H-M	2.00	2.00			
A.2.8	Asistente en Arqueología	H-M	1.00	2.50			
<b>A.3.0</b>	<b>Personal Técnico</b>						
A.3.1	Topógrafo para Ingeniería-Arqueología	H-M	2.00	2.00			
A.3.2	Nivelador	H-M	2.00	2.00			
A.3.3	Técnico de Tráfico	H-M	3.00	0.50			
A.3.4	Técnico de Suelos y Pavimentos	H-M	1.00	1.70			
A.3.5	Dibujante CAD-3D para Ingeniería-Arqueología	H-M	3.00	3.00			
A.3.6	Dibujante CAD para Afectaciones	H-M	1.00	2.00			
A.3.7	Dibujante GIS para Evaluación Ambiental	H-M	1.00	1.00			
A.3.8	Modelador (Infraworks o similar)	H-M	1.00	4.00			
<b>A.4.0</b>	<b>Personal Administrativo - Auxiliar</b>						
A.4.1	Auxiliares de Tráfico	H-M	80.00	0.30			
A.4.2	Auxiliares de Topografía para Ingeniería-Arqueología	H-M	8.00	2.00			
A.4.3	Auxiliares de Nivelación	H-M	8.00	2.00			
A.4.4	Auxiliares de Prospecciones en Cauce y/o para Subdrenaje	H-M	4.00	1.00			
A.4.5	Personal para Calicatero - Suelos y Canteras (inc. Logística: Herramientas, equipos, otros)	H-M	6.00	0.50			
A.4.6	Administrador	H-M	1.00	6.00			
A.4.7	Secretaría	H-M	1.00	6.00			
A.4.8	Guardián	H-M	1.00	6.00			
<b>B ALQUILERES Y SERVICIOS</b>							
<b>B.1.0</b>	<b>Alquileres</b>						
B.1.1	Oficina de Campo (incluye mantenimiento)	U-M	1.00	6.00			
B.1.2	Computadoras	U-M	13.00	6.00			
B.1.3	Impresoras	U-M	1.00	6.00			
B.1.4	Plotters	U-M	1.00	6.00			
B.1.5	Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Tráfico	U-M	1.00	0.50			
B.1.6	Camioneta de 20 pasajeros como mínimo, inc. operación para Topografía	U-M	1.00	2.00			
B.1.7	Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Ingeniería-Arqueología	U-M	3.00	2.00			
B.1.8	Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Ambiental	U-M	1.00	0.70			
B.1.9	Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Afectaciones	U-M	1.00	0.70			
B.1.10	Estacion Total para Topografía para Ingeniería-Arqueología	U-M	2.00	2.00			
B.1.11	Nivel para Topografía	U-M	2.00	2.00			
B.1.12	Navegador GPS para Ingeniería-Arqueología	U-M	3.00	2.00			
<b>B.2.0</b>	<b>Servicios</b>						
<b>B.2.1</b>	<b>Topografía, trazo, diseño vial, señalización y seguridad vial</b>						
B.2.1.1	Georeferenciación con GPS (34 Puntos)	Glb	1.00				
B.2.1.2	Monumentación (200 Hitos poligonal de apoyo y BM)	Glb	1.00				
B.2.1.3	Levantamiento cartográfico por sensoramiento remoto para una franja de 80 km x 0.50 km	Glb	1.00				

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 225 de D.S. 070  
- 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-  
PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del  
siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 107



BICENTENARIO  
PERÚ  
1824  
2024



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

ESTRUCTURA DEL VALOR ESTIMADO							
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO CREACION DEL TUNEL LA VERONICA Y ACCESOS							
PLAZO: 180 Dias Calendario							
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Meses	Tarifa S/.	Parcial S/.	Total S/.
<b>B.2.2</b>	<b>Suelos y pavimentos</b>						
B.2.2.1	Ensayos laboratorio (canteras, fuentes agua y suelos)	Glb	1.00				
B.2.2.2	Transporte de muestras de Suelos y Canteras	Glb	1.00				
<b>B.2.3</b>	<b>Geología y Geotecnia</b>						
B.2.3.1	Ensayos de Laboratorio (80 muestras en Suelos y 20 en Rocas) para carretera, puentes, taludes, túneles, sectores inestables y otros. Incluye excavación de calicatas, movilización y transporte.	Glb	1.00				
B.2.3.2	Refracción Sísmica (8000 m. para sectores inestables, puentes, túneles, canteras o cortes en roca, etc.) Incluye movilización y desmovilización.	Glb	1.00				
B.2.3.3	Boletín Geológico INGEOMET, IGP, IGN, SAN. (Geología).	Glb	1.00				
<b>B.2.4</b>	<b>Hidrología e Hidráulica</b>						
B.2.4.1	Información Cartográfica y Meteorológica	Glb	1.00				
<b>B.2.5</b>	<b>Evaluación Ambiental Preliminar</b>						
B.2.5.1	Clasificación de estudio Ambiental (TUPA-SENACE, Procedimiento 4)	Glb	1.00				
B.2.5.2	Adquisición de Información de Cartas Nacionales (IGN), Información catastral y registral de predios, (registros públicos, TDRA, cofopri, SBN)	Glb	1.00				
B.2.5.3	Publicación en medios escritos y/o radiales	Glb	1.00				
<b>B.2.6</b>	<b>Arqueología</b>						
B.2.6.1	Adquisición de información (catastral, entre otras) señalada en el TdR, al Ministerio de Cultura u otras Entidades.	Glb	1.00				
B.2.6.2	Obtención de CIRAS	Glb	1.00				
<b>B.3.0</b>	<b>Otros Alquileres</b>						
B.3.1	Comunicaciones y Otros	Mes		6.00			
<b>C</b>	<b>MOVILIZACIÓN Y APOYO LOGÍSTICO</b>						
<b>C.1.0</b>	<b>Pasajes</b>						
C.1.1	Pasajes Aéreos - Personal Clave	Pasajes	36.00				
C.1.2	Pasajes Aéreos - Otro Personal	Pasajes	17.00				
C.1.3	Pasajes Aéreos - Personal Técnico	Pasajes	17.00				
<b>C.2.0</b>	<b>Viáticos</b>						
C.2.1	Viáticos - Personal Clave	Viáticos	14.00				
C.2.2	Viáticos - Otro Personal	Viáticos	7.00				
C.2.3	Viáticos - Personal Técnico	Viáticos	9.00				
<b>C.3.0</b>	<b>Movilización y Desmovilización de Equipo</b>						
C.3.1	Movilización y Desmovilización de Equipo	Glb	1.00				
<b>D</b>	<b>MAT. MOBILIARIO Y ÚTILES DE OFICINA</b>						
D.1	Copias, Impresiones	Mes		6.00			
D.2	Materiales de Oficina y Útiles de escritorio	Mes		6.00			
D.3	Material Fotográfico, grabaciones y filmación	Mes		6.00			
D.4	Varios de salud y seguridad ocupacional.	Mes		6.00			
<b>E</b>	<b>COSTO DIRECTO</b>						
<b>F</b>	<b>GASTOS GENERALES Y FINANCIEROS</b>					% de (A)	
<b>G</b>	<b>UTILIDAD</b>					% de (A + F)	
<b>H</b>	<b>TOTAL SIN I.G.V.</b>						
<b>I</b>	<b>I.G.V.</b>					% de (H)	
<b>J</b>	<b>TOTAL GENERAL CON I.G.V.</b>						

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 108



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## ANEXO “B”

### TÉRMINOS DE REFERENCIA EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 109



BICENTENARIO  
PERÚ  
164





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### CONTENIDO MÍNIMO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR

#### I. Datos Generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la Evaluación Ambiental Preliminar.

##### 1.1 Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social.

Número de Registro Único de Contribuyentes (RUC):

Domicilio Legal:

Calle y Número:

Distrito:

Provincia:

Departamento:

Teléfono:-

Fax:

Correo electrónico:

##### 1.2 Titular o Representante Legal

Nombres completos:

Documento de identidad N° :

Domicilio:

Teléfono:

Correo electrónico:

En caso de ser el representante legal, deberá acreditarse mediante documentos legalizados.

##### 1.3 Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Preliminar:

###### 1.3.1 Persona Natural

Nombres y Apellidos:

RUC:

Profesión:

Domicilio:

Teléfono:

Correo electrónico:

###### 1.3.2 Persona Jurídica

Razón Social:

RUC:

Número de Registro en la DGASA o SENACE-Transportes:

Profesionales:

Domicilio:

Teléfono:

Correo electrónico

#### II. Descripción del Proyecto

##### 2.1 Datos generales del Proyecto

Nombre del Proyecto:

Tipo de proyecto a realizar: Nuevo ( ) Ampliación ( )

Monto estimado de la inversión:

Código del Proyecto: .....

Ubicación física del proyecto (En coordenadas UTM):

Progresiva Inicio	Progresiva Fin

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 110



BICENTENARIO  
PERÚ  
1821-2021



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

Dirección:

Ancho de vía del proyecto (Indicando documento sustentatorio)

Zonificación (según uso de suelo) distrital o provincial

Parque o área industrial<sup>4</sup> (si corresponde):

Centros Poblados:

Distrito:

Provincia:

Departamento:

Longitud total, especificando: construcción, producción, administración, logística, mantenimiento, servicios generales, ampliación, otros.

Tiempo de vida útil del proyecto.

Situación legal del predio: compra, venta, concesión, otros. (si corresponde)

#### Anexar

- Copia de Habilitación/es correspondiente/s y documentación que acredite la Zonificación y la inscripción en Registro Público (Si aplicara).
- Mapa de ubicación del proyecto.
- Plano Clave y de secciones transversales de proyecto en estudio.
- Croquis de ubicación del predio a escala 1:5000
- Planos con diseño de la infraestructura a instalar y/o existente (en caso de solicitar ampliación), **indicando claramente el derecho de vía o área de construcción según corresponda**. A escala adecuada e indicando el sistema de referencia utilizado, las coordenadas UTM correspondientes, el trazo de la vía, predios posiblemente afectados (en base a información secundaria), progresivas, comunidades involucradas, toponimia, etc.
- Planos de edificaciones existentes.

#### 2.2 Características actuales de la vía

Se deberá describir las características técnicas de la vía actual (ancho de plataforma, longitud de la vía, ancho de derecho de vía, tipo de pavimento, velocidad directriz y demás características).

#### 2.3 Características del proyecto <sup>5</sup>

##### 2.3.1 Características técnicas de diseño

Se deberá describir las características técnicas de diseño del proyecto (ancho de plataforma, longitud de la vía, ancho de derecho de vía, tipo de pavimento, velocidad directriz y demás características).

Adjuntar los KMZ o Shapefile del Proyecto.

##### 2.3.2 Descripción de las actividades del proyecto

Se deberá describir las actividades del proyecto, agrupadas en:

###### a) Etapla preliminar

Detallar las actividades previas que se desarrollarán antes de la etapa de construcción del proyecto, tales como desbroce, desbosque, movilización, implementación de campamento y patio de máquinas, entre otras.

###### b) Etapla de construcción

Se deberá describir las actividades a desarrollar para alcanzar las características técnicas del proyecto; así como los requerimientos físicos y humanos; y presentar el cronograma de ejecución del proyecto.

Se deberá especificar lo siguiente:

- Explanaciones (ubicación según progresivas y volúmenes según tipo de material y origen)
- Extracción de material para la obra (Volumen total).

<sup>4</sup> De ser un área industrial, se deberá informar de las actividades que se desarrollan en los terrenos colindantes (para determinar si la actividad generará impactos ambientales acumulativos o sinérgicos con relación a las actividades vecinas).

<sup>5</sup> En el caso de que el proyecto sea una ampliación, la evaluación a efectuar deberá contemplar las actividades que se vienen desarrollando dentro de las instalaciones con la finalidad de actualizar la licencia ambiental emitida.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

- Material excedente generado (balance e materiales y volumen total).
- Fuentes de agua (Ver formato 1.1.1 del Anexo 1).
- Balance de Materiales (Ver formato 1.1.2. del anexo 1).
- Construcción de pavimento (sub base, base, y otros).
- Funcionamiento de campamentos,
- Construcción y funcionamiento de plantas de trituración de materiales, concreto, etc.).
- Transporte de materiales
- Obras de arte y drenaje

Asimismo, desarrollar las diferentes actividades de proceso constructivo señalado, mediante diagramas de flujos, los requerimientos de maquinaria, equipos agua, combustible, energía, y personal entre otros (entrada); y en la salida, los residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, vibraciones, radiaciones, estimación del movimiento de tierras, entre otros.

**c) Etapa de operación**

Detallar los procesos, subprocesos y actividades necesarios para obtener el producto y/o productos del proyecto.

Detallar mediante diagramas de flujos, los requerimientos de recursos naturales, insumos, equipos, maquinarias, personal, energía requeridos para cada proceso y subproceso y para cada producto y/o subproducto. Señalar los residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, vibraciones, radiaciones y otros que se generarán en cada uno de los procesos y subprocesos.

**d) Etapa de mantenimiento**

Detallar las actividades necesarias durante la etapa de mantenimiento o mejoramiento del proyecto de Inversión.

**e) Etapa de abandono o cierre**

Detallar las actividades que se van a desarrollar en la etapa de cierre.

Desarrollar mediante diagramas de flujo los requerimientos de maquinaria, equipos, energía y personal que se requerirán, y los residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, vibraciones, entre otros, que se producirán.

Señalar los programas para restituir el área a sus condiciones originales (de ser pertinente).

Señalar si se va a realizar revegetación y/o reforestación para recuperar la cobertura vegetal de las áreas intervenidas, de corresponder, en caso contrario dejarlo indicado.

**2.3.3 Otros aspectos del proyecto**

**a) Vías de acceso:**

Señalar si existen vías de acceso principales o secundarias para llegar al emplazamiento del proyecto, indicar si son asfaltadas, afirmadas, u otras; así como su estado de conservación

**b) Servicios**

Para el desarrollo del proyecto se requerirá:

Agua

Consumo caudal (m<sup>3</sup>/seg) diario, mensual, anual

Fuente:

Red de agua potable

Superficie (río, canal de riego)

Subsuelo.

Consumo mensual

Potencia requerida

Fuente

Red de distribución

Fuente propia (generación hídrica, térmica (diesel, gas))

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 112



BICENTENARIO  
PERÚ  
1824  
2024





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

En el caso de utilizar combustible, señalar la forma de almacenamiento y sus medidas de seguridad.

**c) Personal**

Señale la cantidad de personal que trabajara en el proyecto:

Etapas de construcción

Etapas de operaciones

Etapas de mantenimiento

Total

Personal permanente

Personal temporal

Turnos de trabajo

Señalar si el personal trabajará en campamento o se desplazará diariamente a su domicilio. Si es en campamento, indicar el tiempo de permanencia en el proyecto.

**d) Efluentes y/o Residuos Líquidos**

Efectuar diferenciación entre aguas, residuos líquidos domésticos y residuos líquidos industriales.

Señalar el caudal diario, semanal, mensual, anual.

Señalar las características que tendrá el efluente.

- Características químicas

- Características físicas

- Nivel de toxicidad

Señalar si el proyecto contempla la construcción de sistema de tratamiento primario, secundario, terciario.

**Nota:** (En caso de contar con planta de tratamiento, señalar en plano la ubicación prevista para la planta de tratamiento, así como especificaciones de su diseño y calidad del efluente).

Los residuos líquidos serán dispuestos en:

Sistema de alcantarillado.

Pozo séptico o subsuelo.

Acequia de regadío.

Cauce de río.

Laguna, lago, océano.

Para conocer el grado de dispersión del efluente en el cuerpo receptor, es necesario conocer las características existentes en el cuerpo de agua y cuál será su comportamiento ante la descarga del efluente.

**e) Residuos Sólidos**

Efectuar una caracterización de los residuos sólidos que se estima se generarán (domésticos, industriales, tóxicos, peligrosos), señalando las cantidades aproximadas.

Estado:

Sólido: cantidad, características físicas y químicas

Semisólido: volumen, características físicas y químicas

Sistema de almacenamiento y tratamiento dentro de las instalaciones

Destino final previsto.

Forma de transporte a destino final.

**f) Manejo de Sustancias Peligrosas**

Señalar si el proceso productivo utilizará sustancias peligrosas o, producto del proceso, se generarán sustancias peligrosas.

Indicar el tipo de sustancias.

Cantidades

Características

Indicar el tipo de manejo que se dará a estas sustancias, así como su disposición final.

**g) Emisiones Atmosféricas**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 113



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Señalar los equipos y maquinarias que generarán emisiones gaseosas, fuentes fijas y fuentes móviles.

Estimar el volumen de emisiones (olores, humos, material particulado, gases, composiciones químicas) en función al tipo de proceso o subproceso, al uso de combustibles que utilizarán las maquinarias y equipos (tipos de combustible que utiliza y consumo diario).

Para conocer el grado de dispersión de las emisiones atmosféricas, se deberá conocer las características climáticas de la zona para determinar cómo se comportará la pluma de dispersión.

Especificar si como parte del proceso productivo se generarán emisiones difusas.

Señalar los sistemas de tratamiento a implementar para reducir emisiones de las fuentes fijas y móviles.

**h) Generación de Ruidos**

Señalar si se generará ruido en los procesos o subprocesos del proyecto, indicar las fuentes de generación y el nivel de decibelios previstos.

Señalar los medios que se utilizarán para tratar los ruidos.

**i) Generación de Vibraciones**

Señalar si se generará vibraciones en los procesos y subprocesos del proyecto, indicar las fuentes de generación, su intensidad, duración y alcance probable.

Señalar los mecanismos para tratar las vibraciones.

**j) Generación de Radiaciones**

Señalar si se generarán algún tipo de radiaciones en los procesos y subprocesos del proyecto.

Señalar los sistemas de tratamiento para controlar las emisiones.

**k) Otros tipos de residuos**

Especificar cualquier otro tipo de residuos que generará el proyecto y los mecanismos para controlarlos.

El proponente deberá revisar la legislación nacional correspondiente, así como los límites máximo permisibles sectoriales y estándares de calidad ambiental para los numerales 9 al 16 y si no existiera regulación nacional, usar como referencia los establecidos por instituciones de derecho internacional público con la finalidad de determinar si el proyecto se desarrollara en niveles por debajo de los máximos permisibles.

**2.3.4 Instalaciones Auxiliares del Proyecto Vial**

Deberá incluir cuadros síntesis por grupo de instalaciones: canteras, DMES, fuentes de agua, plantas de asfalto, plantas de concreto, campamentos, patios de máquina, polvorines con datos como: ubicación, lado, área, capacidad, volumen a disponer, volumen a explotar, distancia con respecto a los centros poblados, situación de propiedad. (Detallar en caso de que la instalación se encuentre en un área Natural Protegida o Zona de amortiguamiento u otro)

Se consignará la información y los requerimientos establecidos en las fichas de caracterización. En caso de que no aplique algunas de las especificaciones, deberá sustentarlo adecuadamente.

Asimismo, se deberá presentar el plano clave de todas las instalaciones auxiliares.

Las instalaciones auxiliares deberán contemplar Fichas de Caracterización y cuadros adjuntos, plano clave para todos y de secciones transversales para el caso de **canteras y DME**.

En el caso de **los DME**, se tomará en cuenta la disposición de los materiales excedentes de cortes, material de escombros y desmontes (No incluir residuos tóxicos o peligrosos ni orgánicos). Se deberá tener en cuenta la distribución de **los DME** de acuerdo a los volúmenes de generación de material excedente a lo largo del tramo vial, a fin de reducir al mínimo las distancias de transporte de material.

En relación a los **campamentos**, se deberá considerar la infraestructura de viviendas, cocinas, comedores, almacenes, oficinas y la infraestructura sanitaria y de servicios (abastecimiento y tratamiento de agua potable, servicios higiénicos, tratamiento de efluentes domésticos, áreas de almacenamiento y disposición de residuos sólidos domésticos) y áreas de recreación.

Respecto a los **patios de máquinas**, se considerarán los talleres de mantenimiento y reparación de

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 114



BICENTENARIO  
PERÚ  
159



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

equipos, el área de parqueo de máquina, el almacén de combustible y surtidor, el almacén de insumos y materiales industriales, el área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos e industriales.

En el caso de que existieran **polvorines**, se deberá consignar además de lo indicado párrafos arriba: el diseño, ubicación, almacenaje y manejo según lo estipulado en las normas de SUCAMEC del Ministerio del Interior.

Adjuntar los KMZ o Shapefile de las áreas auxiliares del Proyecto

### 2.3.5 Autorizaciones y/o permisos

Se deberá identificar las autorizaciones y/o permisos requeridos por las instituciones públicas y/o privadas (personas naturales o jurídicas) para el proyecto, incluyendo los permisos para todas las instalaciones auxiliares y muestreos en campo. (En caso de corresponder una DIA, se deberá presentar en el expediente dichos permisos).

Nota: Se deberá identificar, determinar y cuantificar las áreas donde se instalará la infraestructura que proveerá los servicios, a fin de no generar afectaciones prediales, caso contrario se evaluará la posibilidad de elaborar un PAC.

## III. Área de Influencia del Proyecto

Está conformada por las áreas que podrían experimentar impactos directos en su medio físico, biótico y social, provocados durante la ejecución y operación del proyecto de infraestructura.

### 3.1. Área de Influencia Directa del Proyecto

Para establecer el AID, la entidad Consultora deberá analizar y desarrollar cada uno de los siguientes criterios:

- Las zonas expuestas a impactos por las instalaciones auxiliares y sus correspondientes accesos.
- Los ecosistemas presentes.
- Distritos por cuya jurisdicción cruza la vía.
- Otros criterios que se consideren convenientes y que estén debidamente justificados.

Para la presentación de las AID, la Entidad Consultora deberá utilizar el Cuadro N° 01

**Cuadro N° 01: Localidades que conforman el Área de Influencia Directa**

Localidad o Centro Poblado	Categoría según INEI	Distrito	Provincia	Población Actualizada	Progresivas

Adicionalmente, adjuntar un mapa del AID donde señale claramente la ubicación de la vía, las localidades y la ubicación de las áreas auxiliares; se recomienda usar la escala referencial entre 1/50,000 a 1/25,000.

Adjuntar los KMZ o Shapefile del AID del Proyecto

### 3.2. Área de influencia Indirecta del Proyecto

Está compuesta por el área donde los efectos e impactos son indirectos durante la ejecución y operación del proyecto vial. Para su definición y delimitación, EL CONSULTOR deberá desarrollar y analizar cada uno de los siguientes aspectos:

- Las zonas (las comunidades campesinas, las áreas arqueológicas y/o de patrimonio cultural y ecosistemas) vinculadas a la vía por caminos de acceso que confluyen en la misma.
- Los distritos que se encuentran conectados con la vía a través de la carretera, camino secundario o ramal, siempre y cuando esta sea capital de provincia o distrito o cuente por lo menos con una población de 500 habitantes.

Para la presentación de las AI, la Entidad Consultora deberá utilizar el Cuadro N° 02

**Cuadro N° 02**

**Localidades que conforman el Área de Influencia Indirecta**

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=IC38IA6w2Qo=>



Página 115



BICENTENARIO  
PERÚ  
158





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

Distrito	Categoría según INEI	Provincia	Población Actualizada

Adicionalmente, se deberá adjuntar un mapa del AII en una escala referencial de 1:100 000 a 1:500,000 donde se señale claramente la ubicación de la vía y de las localidades y centros poblados.

Adjuntar los KMZ o Shapefile del Proyecto

#### IV. Aspecto del medio físico, biótico, social, cultural y económico

Efectuar una caracterización del medio físico, biótico, social, cultural y económico del ámbito de influencia del proyecto (Información bibliográfica y secundaria).

##### 4.1. Aspecto del medio físico y biótico.

Considerar la siguiente información:

###### Aspectos físicos

- Clima
- Fisiografía
- Hidrología e Hidrografía
- Geología
- Geomorfología
- Suelo

###### Aspectos biológicos

- Formación ecológica (Unidades de cobertura vegetal (De acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, MINAM 2015; y, Mapa Nacional de Ecosistemas, MINAM 2019).
- Flora Silvestre (considerar especies endémicas)
- Fauna silvestre (considerar especies endémicas)
- Ecosistemas acuáticos
- Ecosistemas frágiles
- Hábitats críticos
- Áreas Naturales Protegidas (ANP) y/o Zonas de Amortiguamientos (ZA), Áreas de Conservación Regional (ACR), Áreas de Conservación Privada (ACP).

De la información requerida se tiene que enfatizar lo siguiente:

- ✓ Presencia de Área Natural Protegida Nacional de administración nacional, y/o sus Zonas de Amortiguamiento o en las Áreas de Conservación Regional". De identificar que el proyecto se superpone con lo mencionado anteriormente, iniciar el procedimiento ante el SERNANP, y obtener la compatibilidad del Proyecto de la alternativa seleccionada.
- ✓ Área bajo régimen de protección conforme a la ZEE.
- ✓ Biodiversidad de especies en flora y fauna según:
  - Decreto Supremo N° 043-2006-AG, el cual tiene como base los criterios y las categorías de la IUCN.
  - Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas
  - D.S. N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal.
  - Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre – CITES, y
  - Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales- IUCN
- ✓ Potencial de erosión.
- ✓ Existencia de sitios Ramsar (humedales) y/o manglares, nacientes de agua, IBA, EBA.
- ✓ Sitios con valor arqueológico, paisajístico, cultural o histórico.
- ✓ Zonas vulnerables a fenómenos naturales

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 116



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

La caracterización deberá incluir los Mapas Temáticos para los aspectos físicos y biológicos.

#### 4.2. Aspecto del medio socio cultural y económico

La descripción y análisis del medio socio económico deberá enfocarse principalmente sobre el plano local, es decir en los centros poblados o localidades que conforman el AID. No se aceptarán afirmaciones que carezcan del sustento correspondiente. Por ello, en todos los casos se deberá citar la fuente de la que se ha obtenido la información presentada.

##### Demografía

Desarrollar características demográficas de las poblaciones asentadas en el área de influencia directa del proyecto. Deberá incluir información de las localidades que conforman el AID, analizando la información sobre población total, sexo y por grupos de edad.

##### **Demografía**

DISTRITO	Población por Sexo		Población Total	Porcentaje referente al Distrito	Porcentaje referente a la Provincia	Índice Crecimiento Poblacional Intercensal	
	Hombres	Mujeres				1981-1993	1993- 2007

##### Comunidades campesinas

Se deberá mencionar las comunidades campesinas que existan en el Área de Influencia del Proyecto, a qué grupo étnico pertenecen, el número de comuneros que presenta y los límites de sus jurisdicciones. Se recomienda emplear información secundaria procedente de instituciones públicas y/o entidades privadas cuyas fuentes de información sean confiables.

##### **Comunidades Campesinas**

Nombre	Etnia/Familia Lingüística	Distrito	Provincia	Condición Legal de la Comunidad	Número de Comuneros	
					Activos	No Activos

##### Educación

Se deberá identificar las instituciones educativas existentes dentro del AI y dónde están ubicadas, y su distancia con respecto al proyecto, debiéndose emplear fuentes de información oficiales y/o información de instituciones confiables.

##### Salud

Se deberá describir las características de los sistemas y servicios de salud existentes en la zona de influencia del proyecto a nivel provincial, debiéndose emplear fuentes de información oficial y/o información de instituciones confiables.

Describir la Incidencia de Enfermedades en el AID: Se describirá la incidencia y causas de las enfermedades endémicas y transmisibles, con énfasis en las enfermedades de transmisión sexual (ETS), así como las enfermedades transmitidas por vectores (malaria, dengue, fiebre amarilla, entre otros). Deberá emplearse información secundaria obtenida del MINSA y/o organismos competentes.

##### Actividad Económica Principal

Identificar el tipo de actividad a la que se dedican con mayor intensidad en el AID. Cantidad de Población Económicamente Activa (PEA), por sexo y grupos etáreos, así como las actividades económicas de mayor presencia en la zona.

Actividades Económicas del AID: Se describirán las fortalezas y debilidades de los sectores económicos, tales como agricultura, ganadería, pesca, minería, industria, construcción, comercio, turismo y servicios. Asimismo, los procesos productivos, la oferta, demanda y precios de los principales productos y servicios.

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 117



BICENTENARIO  
PERÚ  
156



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

**Actividad Turística en el AII:** Se deberá indicar los principales recursos, atractivos, flujos turísticos, productos y servicios relacionados al turismo en las localidades más importantes del AII que pueden ser influenciados por la infraestructura vial.

**Actividad Comercial en el AII:** Se deberán señalar los principales circuitos comerciales, oferta y demanda de principales productos en las localidades más importantes del AII que puedan ser influenciados por el proyecto.

#### **Uso de Recursos Naturales**

**Agua:** Principales fuentes y usos (consumo humano, actividades de riego y agropecuario, entre otros) de los distritos y localidades del AID.

#### **Transporte**

**Características Generales:** Se deberán describir los principales datos de los servicios y medios de transporte terrestre consignando la información de la vía objeto del proyecto y sobre las principales vías que conectan el AID con el AII.

#### **Comunicaciones**

Descripción de los medios de comunicación existentes en el AID, como radio, televisión, medios escritos, teléfono, radiofonía, Internet y otros. De cada uno de ellos se deberá detallar empresas proveedoras, frecuencias o canales (en caso de radio y TV), cobertura, tipos de usuarios y tarifas.

#### **Institucionalidad local y regional**

Se deberá señalar y analizar por separado las instituciones y organizaciones más importantes del AID y AII. Estos puntos deberán ser desarrollados para los siguientes sectores:

- Autoridades Locales (Alcaldes, tenientes gobernadores, agentes municipales, jueces de paz, etc.)
- Organismos estatales (Agricultura, MIMDES, Salud, Educación, Fuerzas Armadas, Policía Nacional, etc.)
- Organizaciones consuetudinarias y de base (Comunidades Campesinas, Comedores Populares, Gremios, Comités de Vaso de Leche, Asociaciones de Productores, Comité de Regantes, etc.)
- ONG y organismos privados de cooperación que operan en la zona
- Otras categorías que puedan ser identificadas en el AID.

#### **Institucionalidad Local**

Nombre Oficial de la Institución	Nombre del Representante

#### **Análisis de Grupos de Interés**

Se entiende por Grupos de Interés al conjunto de actores sociales (organizaciones, instituciones) que pueden influir en la marcha del proyecto o ser directamente afectados por el mismo. Deberán identificarse grupos de interés en cada uno de los sectores de la institucionalidad local (autoridades locales, organismos estatales, etc.) y analizar, a partir de entrevistas o reuniones con los representantes de los principales grupos de interés identificados\*, analizando los siguientes aspectos:

- Conocimiento y posición frente al proyecto vial.
- Posibles intereses que se verían afectados o beneficiados por el proyecto vial.
- Interacción con los demás grupos de interés. Alianzas y conflictos.

\* En el informe se debe incluir evidencias de las entrevistas o reuniones realizadas; registro fotográfico, audio, video y/o fichas de entrevista firmada. El instrumento que se empleará para el análisis de los grupos de interés será previamente validado por el especialista social de la DES-PVN. El resultado debe ser tomado en cuenta para la determinación de la viabilidad de las alternativas.

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>







Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

#### **Problemática Local**

Se deberá señalar y analizar los principales problemas sociales en los centros poblados y localidades del AID.

#### **V. Aspectos relacionados al componente de Plan de Afectaciones y Compensaciones**

Por cada alternativa planteada, EL CONSULTOR deberá presentar la propuesta del Plan de Afectaciones y Compensaciones, debiendo desarrollar como mínimo las siguientes acciones:

##### **Trabajos de Gabinete**

Recopilación por gestión y/o adquisición de información del ámbito territorial lo largo del tramo, sin carácter limitativo de las siguientes entidades:

- Gobierno Regional, solicitar y/o adquirir base gráfica y alfanumérica de predios rurales individuales catastrados y formalizados, base gráfica y alfanumérica de Comunidades Campesinas y planos escaneados de titulación de las Comunidades Campesinas, fundos, parcelaciones y otras áreas involucradas en el ámbito del proyecto.
- Organismo de Formalización de la Propiedad Informal - COFOPRI, solicitar y/o adquirir base gráfica y alfanumérica de pueblos y lotes urbanos formalizados.
- Gobiernos Locales, solicitar y/o adquirir información de catastro de zonas urbanas, Plan de desarrollo Urbano, Identificación de zonas urbanas o de expansión urbana.
- Superintendencia Nacional de Bienes Estatales-SBN, solicitar y/o adquirir bases gráficas y alfanumérica de predios de propiedad del Estado en el ámbito del proyecto.
- Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP, se deberá realizar la gestión y la obtención de los certificados de búsqueda catastral, del tramo o tramos para verificar la existencia de títulos individuales, se deberá adquirir e incorporar la base grafica registral.
- Información gráfica y alfanumérica de MIDAGRI, INGEMMET, SERNANP, ALA, ANA MINISTERIO DE CULTURA entre otros.
- Elaboración de cartas a autoridades locales y comunales comunicando de las acciones que se efectuarán.

Elaboración del plano preliminar, en coordenadas UTM con la recopilación por gestión y/o adquisición de información del ámbito territorial, mostrando las características preliminares de titularidad del territorio, detallando posesiones, propiedad de predios rurales individuales y urbanos, comunidades campesinas, parcelas comunales, terrenos del Estado etc.

Preparación de Material de campo.

##### **Trabajos de Campo:**

- Visita a autoridades locales, Autoridades comunales, Junta de Usuarios, etc., para obtención de información para la identificación de los afectados y cualquier otra información de relevancia al estudio.
- Considerando la información recopilada de bases gráficas de las diversas instituciones, se verificará in situ las características de titularidad del territorio, detallando posesiones, propiedad de predios rurales individuales y urbanos, comunidades campesinas, parcelas comunales, terrenos del Estado etc.
- Teniendo en consideración el levantamiento topográfico efectuado en el marco del estudio, la delimitación de derecho de vía, plano clave preliminar y haciendo uso de equipos de posicionamiento EL CONSULTOR deberá efectuar in situ la ubicación e identificación, de construcciones, edificaciones, obras complementarias, plantaciones temporales, permanentes, cercos y otros existentes en el ámbito de delimitación de derecho de vía.
- Cada predio o infraestructura identificada, deberá contar con una ficha de identificación que tenga el contenido mínimo siguiente: código de afectación, registro fotográfico, progresivas, lado, coordenada UTM, tipo de afectación, datos generales de área afectada que permita su valorización referencial. De preferencia incluirse en campo los datos del Titular afectado tales como: Nombres, DNI, condición jurídica.
- Se deberá efectuar el estudio de mercado para la obtención de información de costos de terrenos, edificaciones, plantaciones y otros a lo largo de todo el tramo vial para la elaboración de presupuesto estimado de compensación por afectaciones prediales.

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 119



BICENTENARIO  
PERÚ  
154



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

### Trabajo Final de Gabinete

- Consolidación de Información y Elaboración del Plan de Afectaciones y Compensaciones, incluye además plano clave que muestre la identificación de afectados, padrón general de afectados y costos estimados de los programas a considerar.

#### El producto a presentar de este componente deberá tener el siguiente contenido mínimo:

1. Introducción
2. Objetivos
3. Descripción del Proyecto Vial
  - 3.1 Antecedentes
  - 3.2 Características de la carretera actual
  - 3.3 Características de diseño proyectadas
  - 3.4 Derecho de Vía de la Carretera
4. Informe de Identificación de las afectaciones prediales dentro del derecho de vía :
  - 4.1 Acciones y resultados de la recopilación de Información de las diversas entidades (incluye plano mosaico)
  - 4.2 Análisis de las características físicas y legales de las afectaciones prediales en merito a información recopilada y el trabajo de campo efectuado. Incluir como anexo fichas de identificación.
  - 4.3 Padrón de afectados, viviendas afectadas, plantaciones, obras complementarias.
  - 4.4 Plano clave de Afectaciones Prediales (DWG, PDF Y SHP).
  - 4.5 Método de Estimación de costo de las afectaciones
5. Propuesta preliminar de programas del PAC, incluyendo los costos estimados para su implementación.

### VI. Plan de Participación Ciudadana

El titular deberá elaborar el “**Plan de Participación Ciudadana**”, tomando en consideración las disposiciones establecidas en el Título IV del D.S. N° 002-2009-MINAM. Los contenidos mínimos serán los siguientes:

1. Introducción
2. Marco legal
3. Objetivos
4. Breve descripción del proyecto
5. Área de influencia (AI) del proyecto  
Definición según criterios desarrollados. Graficar en mapa a escala adecuada el Área de Influencia Directa e indirecta consignando los centros poblacionales que se encuentren inmersos)
6. Breve caracterización de la población del AI
7. Identificación de los actores y/o grupos de interés  
(Incluir directorio de líderes y representantes de las instituciones locales con datos personales y números telefónicos).
8. Justificación de los mecanismos de los mecanismos de seleccionado participación ciudadana
9. Determinación del ámbito del proceso de Participación Ciudadana
10. Selección de idoneidad de lugares y fechas.
11. Cronograma de ejecución  
Lugares, día, hora programados.
12. Metodología para convocatorias (cartas afiches, banners dípticos, comunicaciones radiales y otros)
13. Programa para la implementación de Mecanismos de participación ciudadana  
Procedimiento para la implementación de cada mecanismo. Para el caso de los talleres y audiencias, se deberá incluir nombre de los expositores propuestos, componentes, tiempo que tomaría cada exposición, tiempo destinado a preguntas y comentarios del público, lectura y firma del acta.
14. Plazos para recibir las opiniones, lugar y fechas.
15. Plazo y medios para comunicar las respuestas de las opiniones
16. Equipo encargado del desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana y de llevar a cabo un registro.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 120



BICENTENARIO  
PERÚ  
153





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

17. Materiales que se emplearán y exposición.

18. Facilidades logísticas

Especificar el uso de proyector multimedia, laptop, ecran, equipo de sonido, cámara fotográfica, cámara de video, entre otros.

El Plan de Participación Ciudadana será presentado en un volumen aparte.

**Difusión de la Evaluación Ambiental Preliminar:** EL CONSULTOR deberá difundir copias (física y digital) de la Evaluación Ambiental Preliminar en las principales localidades del área de influencia del proyecto.

**Publicación de la Evaluación Ambiental Preliminar:** EL CONSULTOR realizará la publicación de la Evaluación Ambiental Preliminar en medios escritos y/o radiales.

#### VII. Descripción de los posibles impactos ambientales

Con base en la información desarrollada en los ítems anteriores, señalar los principales impactos ambientales y sociales que se estima generará el proyecto, para sus diferentes etapas, para ello deberá elaborar las matrices de identificación de impactos en las etapas de construcción, operación, mantenimiento y cierre. Así mismo, se desarrollará las matrices de evaluación de impactos para cada una de las etapas mencionadas.

##### Posibles Impactos Ambientales

CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	CIERRE

#### VIII. Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales

Descripción de las medidas a implementar para mitigar los impactos socio ambiental identificados, acorde a los impactos identificados en el capítulo precedente de acuerdo a los impactos identificados; el cual comprende:

- Programa Prevención, Mitigación y/o Corrección
  - Subprograma de manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes
  - Subprograma de Protección de Recursos Naturales
  - Subprograma de Capacitación y Educación en Seguridad y Medio Ambiente
  - Sub Programa de Señalización Ambiental y Seguridad Vial
- Programa de Asuntos Sociales
- Programa de Cierre o Abandono

#### IX. Plan de Seguimiento y Control

Desarrollar el Plan de seguimiento y control para las medidas de mitigación establecidas (Generación de emisiones atmosférica, ECAs de aire, ruido, agua y suelo), así como el monitoreo de los residuos líquidos, sólidos, gaseosos, flora y fauna, y ecosistemas acuáticos, que permitan verificar el cumplimiento de la legislación nacional correspondiente.

#### X. Plan de Contingencias

Indicar los planes de contingencias que se implementarán para controlar los riesgos.

#### XI. Plan de Cierre o Abandono

Que contenga las acciones a realizar, cuando se termine el proyecto.

#### XII. Cronograma de Ejecución

Presentar el cronograma de ejecución del plan de seguimiento y control, señalando la periodicidad de los informes a presentar, así como la ejecución del programa de monitoreo.

De ser factible, presentar esta información en un diagrama de Gantt.

#### XIII. Presupuesto de implementación

Se deberá entregar el presupuesto establecido para la implementación del plan de seguimiento y control y su ejecución deberá estar acorde con el cronograma de ejecución.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 121



BICENTENARIO  
PERÚ  
152





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

#### XIV. Clasificación del Proyecto

Como parte del análisis de la Evaluación Ambiental Preliminar y luego de haber identificado los posibles impactos ambientales y sociales a producirse por las actividades y obras del proyecto sobre los componentes ambientales del área de influencia, se deberá determinar la categorización del proyecto, en base a las tipologías de Clasificación Anticipada para los Proyectos de Inversión con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes, aprobado con Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MTC.

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 122



BICENTENARIO  
PERÚ  
151



Anexo 1

1.1. Descripción de las Actividades del Proyecto

1.1.1. Fuentes de Agua

Nombre	Progresiva	Coordenadas UTM WGS84		Caudal de fuente de agua (m³/seg.)*	Caudal de la cisterna (m³/ser)**	Distrito	Anexo/ Caserío	Uso Actual
		Este (m)	Norte (m)					

(\*) Indicar Fuente de información y fecha; (\*\*) Es igual al caudal de demanda (m³ / seg)

1.1.2. Balance de Materiales (Obtenido del Estudio de Ingeniería)

Progresivas (km)	Material de Corte Roca Fija (m³)	Material de Corte Roca Suelta (m³)	Material de Excavaciones (m³)	Total de Material de Corte (m³)	Material para Relleno (m³)	Total de Material a Eliminar (m³)

1.2. Instalaciones Auxiliares

1.2.1. Las Canteras

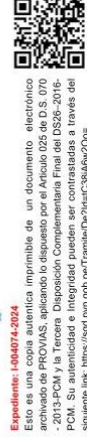
Cantera	Ubicación	Lado	Acceso	Tipo de Material a Extraer	Uso de Material	Volumen Requerido por el Proyecto	Volumen Potencial	Volumen a Extraer	Superficie a ser Afectada

1.2.2. Los Depósitos de Materiales Excedentes (DME)

DME	Ubicación	Lado	Volumen Requerido por el Proyecto	Volumen Potencial	Volumen a Disponer	Procedencia (Obras de arte, corte, roca suelta o fija)

TÉRMINOS DE REFERENCIA  
Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc



Expediente: I-004074-2024  
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D526-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden verificarse a través de la siguiente URL: <https://go.pe/mtc-pbi-1am6a0c948a2d3c>



1.2.3. Los Campamentos<sup>6</sup>

Campamentos	Ubicación	Área (m <sup>2</sup> o ha)	Distancia a la infraestructura/vía	Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas sanitarias)	Abastecimiento (agua y energía)	Cantidad de personal

1.2.4. Los Patios de Máquinas

Patio de Máquinas	Ubicación	Área (m <sup>2</sup> o ha)	Distancia a la infraestructura/vía	Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas sanitarias)	Abastecimiento (agua y energía)	Cantidad de personal

1.2.5. Planta de chancado

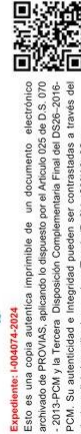
Nombre de la instalación (asignar un código)	Plantilla de chancado	Ubicación		Área (m <sup>2</sup> o ha)	Distancia al área del proyecto (m)	Volumen estimado de producción (m <sup>3</sup> /mes)	¿Requiere agua para la producción? SI / NO
		coordenadas referenciales UTM WGS 84 Zona horaria	Región / Provincia / Distrito				

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

<sup>6</sup> Considerar como facultativo si en caso la empresa contratista lo considera pertinente.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**  
Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc



**Expediente: I-004074-2024**  
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
analógico de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de la Ley  
00113-2017, Ley que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27107, Ley  
que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27107, Ley que aprueba el  
PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del  
siguiente link: <https://sgd.pvm.gob.pe/Tramite/Detalle?Id=CC38A56v2Qo=>





1.2.6. Planta de asfalto

Nombre de la instalación (asignar un código)	Ubicación		Área (m2 o ha)	Distancia al área del proyecto (m)	Volumen estimado de producción (m3/mes)	¿Requiere agua para la producción? SI / NO
	coordenadas referenciales UTM WGS 84 Zona horaria	Región / Provincia / Distrito				
Planta de asfalto						

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

1.2.7 Planta de concreto

Nombre de la instalación (asignar un código)	Ubicación		Área (m2 o ha)	Distancia al área del proyecto (m)	Volumen estimado de producción (m3/mes)	¿Requiere agua para la producción? SI / NO
	coordenadas referenciales UTM WGS 84 Zona horaria	Región / Provincia / Distrito				
Planta de concreto						

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

1.2.8 Polvorines

Nombre de la instalación (asignar un código)	Ubicación		Área (m2 o ha)	Distancia al área del proyecto (m)	Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas sanitarias)	Abastecimiento (agua y energía)	Cantidad de personal
	coordenadas referenciales UTM WGS 84 Zona horaria	Región / Provincia / Distrito					
Polvorín							

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**  
Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc



**Expediente: I-004074-2024**  
Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 026 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DSGE-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente URL: <https://pqr.mtc.gob.pe/mtc/verificar-copia-autentica>



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## Anexo 2

### 2.1. FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS CANTERAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RÍO)

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD (msnm)
CUENCA
RIO
MARGEN

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Suelos
3. Capacidad de Uso Mayor
4. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
5. Uso Actual
6. Presencia de Cuerpos de Agua
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

PLAN DE EXPLOTACIÓN (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tipo de material
2. Uso de material
3. Volumen potencial
4. Volumen a extraer
5. Tiempo estimado de explotación
6. Profundidad de corte
7. Altura de los bancos
8. Sistema de drenaje y control de erosión

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## 2.2. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE - DME

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD (msnm)
CUENCA
RIO
MARGEN

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno(Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Suelos
3. Capacidad de Uso Mayor
4. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
5. Uso Actual
6. Presencia de Cuerpos de Agua
7. Fauna
8. Distancia a Centros Poblados
9. Distancia a Áreas de Cultivo
10. Afectación a Sitios Arqueológicos

PLAN DE USO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Procedencia de material
2. Volumen potencial
3. Volumen a disponer
4. Sistema de contención y estabilización
5. Sistema de drenaje y control de erosión
6. Compactación

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos







Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

### 2.3. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL CAMPAMENTO<sup>7</sup>

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Cantidad de personal
2. Tipo de material de la infraestructura
3. Tiempo estimado de uso del área
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de tratamiento de efluentes domésticos
6. Sistema de disposición de residuos sólidos domésticos
7. Equipamiento

FOTOGRAFÍAS

<sup>7</sup> Al respecto, la empresa contratista determinará la ejecución de la instalación auxiliar.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

#### 2.4. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

DENTRO DEL ÁREA DEL CAMPAMENTO

SI.....

NO.....

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Cantidad de maquinaria
3. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas de grasa y disposición final)
4. Almacén de combustible y surtidor (ubicación, área y volumen)
5. Sistema de contención de combustible
6. Sistema de disposición de residuos sólidos industriales
7. Sistema de almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos
8. Almacén de insumos y materiales industriales
9. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 129



BICENTENARIO  
PERÚ  
144



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

## 2.5. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE LA PLANTA CHANCADORA

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, pozas de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
4. Sistema de disposición final de residuos sólidos
5. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
6. Distribución de las áreas de almacenamiento de materiales procesados

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 130



BICENTENARIO  
PERÚ  
1821-2021





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## 2.6. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE LA PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
4. Sistema de disposición final de residuos sólidos
5. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
6. Plataforma y sistema de contención

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## 2.7. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE LA PLANTA DE CONCRETO

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Área de almacenamiento de insumos
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de disposición final de residuos sólidos
6. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

## 2.8. FICHA DE POLVORINES

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Área de almacenamiento de insumos
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de disposición final de residuos sólidos
6. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del Proyecto Creación del Túnel La Verónica y Accesos

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
www.gob.pe/mtc

Expediente: I-004074-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 -2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?id=IC38IA6w2Qo=>



Página 133



BICENTENARIO  
PERÚ  
1821-2021