BASES ESTÁNDAR DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA[1]

Aprobadas mediante Resolución Directoral Nº 056 -2018-RCC/DE, modificadas por las Resoluciones Directorales N° 068-2018-RCC/DE, N° 084-2018-RCC/DE, N° 007-2019-RCC/DE, N° 081-2019-RCC/DE, N° 055-2020-ARCC/DE y Nº 00064-2020-ARCC/DE

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

Consultoría de obra: Servicios profesionales altamente calificados consistentes en la elaboración del expediente técnico de obras o en la supervisión de obras. Tratándose de elaboración de expediente técnico la persona natural o jurídica encargada de dicha labor debe contar con una experiencia especializada no menor de 1 año; en el caso de supervisiones de obra la experiencia especializada debe ser no menor de 2 años.

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº 011-2024-MTC/21

PRIMERA CONVOCATORIA

BASES INTEGRADAS

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA:

MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO: REHABILITACIÓN DE PUENTE TACCA Y ACCESOS (REHABILITACIÓN DE PUENTES PAQUETE 8 – HUANCAVELICA 2, ICA 2 Y ANCASH 2) – CUI N° 2440709

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. BASE LEGAL

- Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (en adelante la Ley).
- Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios (en adelante el Reglamento).
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el T.U.O. de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. (En adelante la LCE).
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. (En adelante el RLCE).
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, T.U.O. de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 021-2019-JUS, que aprueba el T.U.O. de la Ley Nº 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Código Civil.

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 33 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases administrativas.

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se lleva a cabo desde el día siguiente de la convocatoria hasta un día antes de la presentación de ofertas. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

El registro de participantes es gratuito y electrónico a través del SEACE.

El proveedor que desee participar debe registrarse como participante, debiendo contar para ello con inscripción vigente en el RNP, conforme al objeto de la contratación. Los proveedores extranjeros no domiciliados en el país que no cuenten con inscripción en el RNP deberán solicitar un usuario de habilitación a la Autoridad, la cual lo gestionará ante el OSCE.

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES ADMINISTRATIVAS A LAS BASES

Todo participante puede formular consultas y observaciones administrativas a las bases dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la convocatoria, de conformidad con lo establecido en el artículo 35 del Reglamento.

Las consultas administrativas son aclaraciones respecto del contenido de las bases. Las observaciones administrativas se formulan por supuestas vulneraciones al Reglamento, a la normativa de contrataciones u otra normativa que tenga relación con el objeto de contratación. Estas se realizan de manera fundamentada.

Para dicho efecto, el participante registrará las consultas y observaciones en forma electrónica a través del SEACE.

En esta etapa no proceden consultas técnicas sobre las características técnicas del objeto de la contratación.

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES ADMINISTRATIVAS A LAS BASES

La absolución simultánea de las consultas y observaciones administrativas por parte del órgano encargado de la selección mediante pliego absolutorio se notifica a través del SEACE, al día siguiente del vencimiento del plazo previsto para la formulación de las consultas y observaciones administrativas.

La absolución se realiza de manera motivada.

Cabe precisar que en el caso de las observaciones administrativas se debe indicar si estas se acogen, se acogen parcialmente o no se acogen.

Importante
No se absolverán consultas y observaciones administrativas a las bases que se presenten extemporáneamente, en forma distinta a la señalada en las bases, o que sean formuladas por quienes no se han registrado como participantes. *No se absolverán consultas técnicas.* *No procede la elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones administrativas.*

1.6. INTEGRACIÓN DE BASES

Las bases integradas constituyen las reglas definitivas del procedimiento de selección. Estas incorporan obligatoriamente las modificaciones que se hayan producido como consecuencia de las consultas y observaciones administrativas.

Absueltas las consultas y las observaciones administrativas, o si las mismas no se han presentado, se integran las bases como reglas definitivas del procedimiento de selección.

La integración y publicación de las bases integradas se realiza el mismo día de la absolución de consultas y observaciones administrativas, según el calendario establecido.

Las bases integradas no pueden ser cuestionadas en ninguna otra vía ni modificadas por autoridad administrativa alguna, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad, salvo las acciones de supervisión a cargo del OSCE.

El comité de selección no puede continuar con la tramitación del procedimiento de selección si no ha publicado las bases integradas en el SEACE.

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

La presentación de ofertas se realiza de manera electrónica a través del SEACE durante el periodo establecido en la convocatoria, conforme lo establece el artículo 36 del Reglamento.

Las ofertas, se presentan en idioma castellano o, en su defecto, acompañados de traducción simple con la indicación y suscripción de quien oficie de traductor debidamente identificado, salvo el caso de la información técnica complementaria contenida en folletos, instructivos, catálogos o similares, que puede ser presentada en el idioma original. El postor es responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman las ofertas deben estar debidamente firmados por el postor. 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.

El precio de la oferta debe incluir todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo de la ejecución de la obra a contratar,

excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos decimales.

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.*

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 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, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el artículo 37 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos funcionales y condiciones del requerimiento, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

Solo pasan a la etapa de evaluación las ofertas técnicas que cumplen con lo señalado en el párrafo anterior. Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos.

Asimismo, el comité de selección devuelve las ofertas que se encuentren por debajo del noventa por ciento (90%) del valor referencial, así como las ofertas que excedan el valor referencial teniéndolas por no admitidas, conforme al artículo 39 del Reglamento.

1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas que cumplan con lo señalado en el numeral anterior tiene por objeto determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, según los factores y el procedimiento de evaluación enunciados en la sección específica de las bases.

La evaluación de ofertas es integral y se realiza en dos (2) etapas. La primera es la técnica y la segunda la económica y se realizan sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos
Oferta económica : 100 puntos

1.9.1 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La evaluación se realiza conforme al factor de evaluación Experiencia del postor previsto en la sección específica de las bases.

1.9.2 EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

La evaluación económica consistirá en asignar el puntaje máximo establecido a la oferta económica de menor monto. Al resto de ofertas se les asignará un puntaje inversamente proporcional, según la siguiente fórmula:

$$Pi = \frac{Om \times PMPE}{Oi}$$

Donde:

i = Oferta
Pi = Puntaje de la oferta económica i
Oi = Oferta Económica i
Om = Oferta Económica de monto o precio más bajo
PMPE = Puntaje Máximo de la oferta Económica

La determinación del puntaje total de las ofertas se realiza de conformidad con los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a los supuestos establecidos en el artículo 38 del Reglamento.

Cuando se requiera subsanación, la oferta continúa vigente para todo efecto, a condición de la efectiva subsanación dentro del plazo otorgado, el que no puede exceder de dos (2) días hábiles. La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE.

Importante
En tanto se implemente en el SEACE la funcionalidad para la subsanación de ofertas electrónicas, esta se realiza a través de la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad.

1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

El comité de selección otorga la buena pro, en la fecha señalada en el calendario de las bases al postor que hubiera obtenido el mayor puntaje.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se determina por sorteo a través del SEACE.

Importante
En tanto se implemente en el SEACE la funcionalidad para el sorteo en caso de empate, para realizar el acto de desempate se requiere la citación oportuna de los postores que hayan empatado, pudiendo participar en calidad de veedor un representante del Sistema Nacional de Control, notario o juez de paz.

El otorgamiento de la buena pro se publica y se entiende notificado a través del SEACE, el mismo día de su realización, bajo responsabilidad del Órgano encargado de las contrataciones o Comité de Selección, según corresponda, debiendo incluir el acta de otorgamiento de la buena pro y cuadro comparativo, detallando los resultados de la calificación y evaluación. Esta información se publica el mismo día en el SEACE.

El mismo día de otorgada la buena pro, se publica en el SEACE la totalidad de las ofertas presentadas y documentos que sirvieron para la calificación y evaluación de las ofertas y el

expediente de contratación, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad. Asimismo, el día de vencimiento del plazo para el perfeccionamiento del contrato, las entidades publican los documentos presentados para tal fin.

En el portal institucional de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y/o en el portal institucional de la Entidad se publica a través de un repositorio la información señalada en el párrafo precedente, cuya dirección URL debe ser consignada en las bases del procedimiento de selección.

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 cinco (5) días hábiles de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso 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 de la buena pro se publica en el SEACE el mismo día de producido.

Importante
Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, la Entidad realiza la inmediata verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro. En caso de comprobar inexactitud o falsedad en las declaraciones, información o documentación presentada, la Entidad declara la nulidad del otorgamiento de la buena pro o del contrato, dependiendo de la oportunidad en que se hizo la comprobación, de conformidad con lo establecido en el TUO de la LCE y en el RLCE. Adicionalmente, la Entidad comunica al Tribunal de Contrataciones del Estado para que inicie el procedimiento administrativo sancionador y al Ministerio Público para que interponga la acción penal correspondiente. *Al día hábil siguiente de consentido el otorgamiento de la buena pro o de haber quedado administrativamente firme, el órgano a cargo del procedimiento de selección, bajo responsabilidad, elabora y remite un informe al Órgano de Control Institucional de la Entidad, sustentando la admisión de ofertas, la evaluación y el otorgamiento de puntaje. En el caso de Entidades que no cuenten con Órgano de Control Institucional, el informe se remite al órgano correspondiente del Sistema Nacional de Control. Dicho informe se publica, el mismo día de su remisión, en el SEACE.*

CAPÍTULO II
SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

El recurso de apelación se presenta ante la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, en el caso de Gobiernos Locales y Regionales cuando el valor referencial del procedimiento o del ítem impugnado sea igual o menor a seiscientas (600) UIT y para el caso de entidades del Gobierno Nacional cuando el valor referencial del procedimiento o del ítem impugnado sea igual o menor a dos mil cuatrocientas (2 400) UIT. Cuando el valor referencial sea mayor a dichos montos, 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 y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad del procedimiento de selección, pueden impugnarse ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación del otorgamiento de la buena pro, se pueden impugnar los actos dictados desde la convocatoria hasta antes de la suscripción del contrato mediante recurso de apelación, de conformidad con lo establecido en el artículo 7-A de la Ley.

El plazo para resolver y notificar la resolución que resuelve el recurso de apelación es de diez (10) días hábiles, contados desde el día siguiente de su interposición o de la subsanación del recurso.

CAPÍTULO III
DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Consentido o administrativamente firme el otorgamiento de la Buena Pro, el postor debe presentar a la entidad la documentación para la suscripción del contrato prevista en las bases, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes. Este plazo comprende tres (3) días hábiles para la presentación de documentos, un (1) días hábil para evaluar los documentos y realizar observaciones, y un (1) día para la subsanación de observaciones y suscripción del contrato. La observación a la presentación de documentos para suscribir el contrato se realiza vía correo electrónico, dentro del vencimiento del plazo para la presentación de dichos documentos.

Antes de la suscripción del contrato, el ganador de la buena pro que tenga la condición de "no domiciliado" debe acreditar su inscripción en el RNP.

El ganador de la buena pro para suscribir el contrato debe acreditar la experiencia del personal requerido.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 54 del Reglamento, así como 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 debe mantenerse vigente hasta la hasta el consentimiento de la liquidación final.

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se debe otorgar una garantía adicional por este concepto, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas, no pudiendo eximirse su presentación en ningún caso.

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 61 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 **60** del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*

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

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

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

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

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el numeral 61.2 del artículo 61 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 en el artículo 62 del Reglamento.

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, siempre y cuando sean objetivas, razonables congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación. Para estos efectos, se deben incluir en la sección específica de las bases 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.

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

3.7. PAGOS

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

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello. La conformidad se emite en un plazo máximo de veinte (20) días de producida la recepción.

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.

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 reconocimiento de los intereses legales correspondientes conforme a lo establecido en el artículo 71 del Reglamento.

3.8. CONSTANCIA DE PRESTACIÓN

Otorgada la conformidad de la prestación, la Entidad otorga al contratista, una constancia de prestación de consultoría de obra según el formato establecido en el Capítulo VI de la sección específica de las bases, la cual es entregada conjuntamente con la liquidación. Solo se puede diferir la entrega de la constancia en los casos en que hubiera penalidades, hasta que estas sean canceladas.

3.9. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 63 del Reglamento.

3.10. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por el TUO de la LCE y el RLCE, así como por las disposiciones legales vigentes y en cuanto no contravengan la Ley N° 30556 y el Decreto Supremo N° 071- 2018-PCM y modificatorias.

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	:	PROVIAS DESCENTRALIZADO
RUC Nº	:	20380419247
Domicilio legal	:	Jr. Camaná N° 678 – Cercado de Lima - Lima
Teléfono:	:	514-5300
Correo electrónico:	:	servabast_128@proviasdes.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para la "**MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO: REHABILITACIÓN DE PUENTE TACCA Y ACCESOS (REHABILITACIÓN DE PUENTES PAQUETE 8 – HUANCAVELICA 2, ICA 2 Y ANCASH 2) – CUI N° 2440709**

1.3. VALOR REFERENCIAL[2]

El valor referencial asciende a S/ 146,928.66 (Ciento cuarenta y seis mil novecientos veintiocho con 66/100 soles), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio. El valor referencial ha sido calculado al mes de octubre de 2024.

Valor Referencial (VR)	Límite Inferior
S/ 146,928.66	**S/ 132,235.80**

Importante

Las ofertas económicas no pueden exceder el valor referencial, de conformidad con el artículo 15 del Reglamento.

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

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **Formato N° 147-2024-MTC/21-OA.RCC**, de fecha 18 de octubre de 2024.

1.5. 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.

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **SUMA ALZADA**, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el **plazo de SETENTA Y CINCO (75) días calendario** de acuerdo a la siguiente figura.

El plazo de ejecución para la Consultoría de Obra es de hasta **setenta y cinco (75) días calendario** de acuerdo a la siguiente figura.

INFORMES	Plazo
INFORME N°01	Hasta 30 días calendario desde el inicio del servicio.
INFORME N°02	Hasta 30 días calendario de aprobado el INFORME N°01
INFORME N°03 (Informe Final)	Hasta 15 días calendario de aprobado el INFORME N°02
PLAZO TOTAL	Setenta y cinco (75) días calendario

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los Informes de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, no están computados dentro de los plazos establecidos, motivo por el cual no son causales de modificación del plazo contractual, ni mucho menos le dará derecho a ampliación de plazo al Consultor ni reclamar pagos por prestaciones adicionales. Asimismo, cuando los informes requieran de la opinión favorable de otras entidades, los plazos de revisión que estos demanden no estarán contenidos en el plazo de revisión de la entidad.

El plazo se computará desde la Entrega de Terreno o desde la Entrega del Adelanto; lo que ocurra último.

El cómputo del plazo, excluye el día inicial e incluye la fecha de vencimiento.

Importante
En el caso de supervisión de obras, el plazo inicial del contrato debe estar vinculado al del contrato de la obra a ejecutar y comprender hasta la liquidación de la obra, de conformidad con el artículo 10 del TUO de la LCE.

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben realizar el pago: **S/ 30.30 (Treinta con 30/100 soles) en ventanilla de Tesorería, Sito en Jr. Camaná 678 – Cercado de Lima (Piso 02).**

Una vez cancelado dicho monto, deberá apersonarse con el voucher, a fin de solicitar la entrega en **Jr. Camaná 678 – Cercado de Lima (Piso 02), en la Oficina de Abastecimiento**.

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

[3] En el caso de procedimientos de supervisión de obras.

1.10. BASE LEGAL

- Ley Nº 31953 - Ley de presupuesto del sector público para el Año Fiscal 2024.
- Ley Nº 31954 - Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2024.
- Ley Nº 31955 - Ley de Endeudamiento del Sector Público para el año fiscal 2024.
- Decreto Supremo N°082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, y sus modificatorias (de aplicación supletoria).
- Decreto Supremo N°344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, y sus modificatorias (de aplicación supletoria)
- Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo Nº 071-2018-PCM - Aprueban el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.
- Directiva N° 005-2019-RCC/DE - Directiva que Regula la Fase de Expresión de Interés del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción Con Cambios.
- Las normativas que establezca los términos de referencia.

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

CAPÍTULO II
DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN[4]

Etapa		Fecha, hora y lugar
Convocatoria	:	Según calendario del SEACE [1]
Registro de participantes[5] A través del SEACE	:	Según calendario del SEACE[2] Según calendario del SEACE [3]
Formulación de consultas y observaciones administrativas a las bases A través del SEACE	:	Según calendario del SEACE [4] Según calendario del SEACE[5]
Absolución de consultas y observaciones administrativas e integración de bases	:	Según calendario del SEACE[6]
Presentación	:	Según calendario del SEACE[7]
Admisibilidad, evaluación de ofertas y otorgamiento de la buena pro	:	Según calendario del SEACE[8]

Importante

Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). En el caso de las empresas extranjeras no domiciliadas éstas registran su participación empleando el certificado otorgado por el OSCE.

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos, la siguiente documentación:

2.2.1. <u>Documentación de presentación obligatoria</u>

2.2.1.1. Documentos para la admisibilidad de la oferta

a) 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.

---

4 La información del calendario indicado en las bases no debe diferir de la información consignada en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, en caso de existir contradicción primará el calendario indicado en la ficha del procedimiento en el SEACE.

5 El registro de participantes se lleva a cabo desde el día siguiente de la convocatoria hasta un día antes de la presentación de ofertas, según lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento.

---

[1] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 12 del pliego.
[2] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 12 del pliego.
[3] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 12 del pliego.
[4] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 12 del pliego.
[5, 6, 7, 8] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 12 del pliego.

El certificado de vigencia de poder expedido por registros públicos no debe tener una antigüedad mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.

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[6] 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.

b) Declaración jurada de datos del postor con indicación del correo electrónico al que se le notifican las actuaciones del procedimiento de selección y la ejecución contractual **(Anexo Nº 1)**

c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 37 del Reglamento. **(Anexo Nº 2)**

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

d) Declaración jurada que acredite el cumplimiento del requerimiento, según el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo Nº 3)**

e) Oferta económica SOLES debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE.

En el caso de procedimientos convocados a suma alzada también se debe adjuntar el **Anexo N° 4**, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesoria o que el postor goza de alguna exoneración legal.

El monto total de la oferta y de los subtotales que lo componen debe ser expresado con dos decimales.

f) Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista y equipamiento conforme lo señalado en el requerimiento, según lo previsto en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo Nº 5)**

g) Contrato de Consorcio con firmas legalizadas detallando el porcentaje de obligaciones de cada consorciado, en caso se presente en consorcio. Este contrato debe presentar el contenido mínimo según el **Anexo N° 6.**

h) Carta de Línea de Crédito[7], emitida por entidades supervisadas por la Superintendencia de Banca y Seguros, la cual es obligatoria para los

[6] 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/

[7] De acuerdo a la Resolución N° 484-2020-TCE-S4, el Tribunal de Contrataciones del Estado ha señalado lo siguiente: "(…), la línea de crédito otorgada por una empresa del sistema financiero ha sido definida por el Banco Central de Reserva del Perú como aquel: "Convenio acordado con una entidad financiera, escrito o no y por plazo no estipulado, para la concesión en forma automática de un crédito que no exceda cierto límite y en el momento que el cliente lo requiera. Durante el periodo de vigencia de la línea de crédito, el prestatario puede disponer del mismo automáticamente."

procedimientos de selección cuyos valores referenciales sean mayores a S/ 50,000,000.00; y, para valores referenciales de igual o menor monto a S/ 50,000,000.00, de acuerdo a lo que se establezca en las condiciones específicas de las bases del procedimiento de contratación en cada entidad ejecutora. **(Anexo N° 7) (De corresponder)**

Importante

- *El comité de selección rechaza las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en el artículo 39 del Reglamento, teniéndose estas por no admitidas.*
- *El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida, salvo que sea objeto de subsanación.*

2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de admisibilidad del requerimiento
El postor debe incorporar en su oferta los documentos que acreditan los **"Requisitos de Admisibilidad"** que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

2.2.2. <u>Documentación de presentación facultativa:</u>

a) Certificado de inscripción en el registro de la Micro y Pequeña Empresa – REMYPE, de ser el caso[8]. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

b) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan el "Factor de Evaluación Experiencia" establecido en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capitulo para el citado factor.

Importante

Cabe subsanación de las ofertas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 38 del Reglamento. La legalización de las firmas en el contrato de consorcio es subsanable.

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

Una vez evaluadas las ofertas técnica y económica se procede 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
c_1 = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.
c_2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

[8] Dicho documento 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 original, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, siempre que se cumplan los supuestos previstos en el artículo 149 del RLCE.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

c_1 = ***0.80***
c_2 = ***0.20***

Dónde: $c_1 + c_2 = 1.00$

2.4. URL DE REPOSITORIO DE EXPEDIENTE DE CONTRATACION

La información que refiere el artículo 41 del Reglamento se publicará en el siguiente URL: https://drive.google.com/drive/folders/1O5BHrLldcOnLL1RbFiiDzMbkvtHxKOs9?usp=sharing

2.5. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

a) Código de cuenta interbancaria (CCI).
b) Garantía de fiel cumplimiento del contrato o declaración jurada de ser el caso. [INDICAR SI DEBE PRESENTARSE CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN][9] **(Anexo Nº 9)**
c) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias o declaración jurada de ser el caso. [INDICAR SI DEBE PRESENTARSE CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN][10]
d) Domicilio y correo electrónico para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.
g) Estructura de costos o detalle de los precios unitarios de la oferta económica[11].
h) Declaración Jurada indicando lo siguiente:
   - Si sus representantes legales, accionistas, gerentes, directores y la misma contratista, tienen sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada, o sanción administrativa, por la comisión de delitos contra la administración pública o infracción a las normas sobre contrataciones pública,
   - Si a la fecha de suscripción del contrato, cuenta con algún proceso penal o procedimiento administrativo sancionador en trámite, por la comisión de delitos e infracciones.
i) Copia de la constitución de la empresa y sus modificatorias debidamente actualizado, entre otros.
j) Formato de Declaración Jurada de determinación de institución arbitral (Anexo N° 11)[5]
k) La Formación Académica del Personal Especialista, se acreditará con copia simple del Título Profesional. La Colegiatura y Habilidad Profesional deberán acreditarse para el inicio efectivo del servicio.[6]
l) La Experiencia del Personal Especialista se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Copia 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 especialista.[7]
m) El Equipamiento se acreditará con 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[8].

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 del TUO*

[9] "El postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

[10] "El postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación

[5] Resolución Ministerial N° 351-2024-MTC/01
[6] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 11 del pliego.
[7] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 11 del pliego.
[8] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 11 del pliego.

contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

[11] Incluir solo en caso que la convocatoria del procedimiento sea bajo el sistema a suma alzada.

de la LCE, 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 de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato original, 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. En caso que el postor ganador de la buena pro no haya presentado el certificado de inscripción en el REMYPE en su oferta, puede presentarlo con los documentos para el perfeccionamiento del contrato.*

- *De conformidad con la Décimo Primera Disposición Complementaria Final del RLCE, dentro del supuesto de hecho de la infracción establecida en el literal i) del artículo 50.1 del TUO de la LCE, referida a la presentación de información inexacta, se encuentra comprendida la presentación de garantías que no hayan sido emitidas por las empresas indicadas en el segundo párrafo del artículo 33 del TUO de la LCE.*

Importante

- *Las Entidades son responsables de verificar la vigencia de la inscripción en el RNP del postor ganador de la buena pro para el perfeccionamiento del contrato, ingresando al portal web del OSCE www.osce.gob.pe sección RNP.*
- *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.*

2.6. PERFECCIONAMIENTO EL 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 numeral 3.1 de la sección general de las bases, debe presentar la documentación requerida en Mesa de Partes de PROVIAS DESCENTRALIZADO, sito en Jr. Camaná N° 678, Piso 2, Cercado de Lima. El horario de atención de MESA DE PARTES PRESENCIAL es de lunes a viernes de 08:30 a.m. a 05:00 p.m.

Asimismo, se podrá presentar a través de MESA DE PARTES VIRTUAL en la siguiente dirección: https://apps.proviasdes.gob.pe/pvdmpv/login/login?ReturnUrl=%2fpvdmpv El horario de atención de mesa de partes virtual es sin restricción de horarios; no obstante, la confirmación de la recepción se realizará una vez validados el cumplimiento de los requisitos indicados en la Directiva N° 01-2020-MTC/21, durante el horario de atención de lunes a viernes de 8:30 a.m. a 05:00 p.m. Los documentos recibidos fuera de este horario se considerarán presentados al día siguiente hábil, y el cómputo de plazos comenzará desde dicha fecha.

2.7. ADELANTO DIRECTO[12]

La Entidad otorgará un (01) adelanto directo por el 30% de monto del contrato original[9].

[12] 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 71 del Reglamento.

[13] De conformidad con el artículo 61.1 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

[9] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 2 del pliego.

El CONSULTOR debe solicitar el adelanto dentro de los 8 (ocho) días calendario de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía[14] por adelantos mediante carta fianza acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los 7 (siete) días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud del CONSULTOR.

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

2.8. FORMA DE PAGO

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

INFORMES	PAGOS A LA	% VAL	
		% parcial	Total
EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA			**100.00%**
INFORME N°01	Conformidad PVD al físico y digital.	35.00%	
INFORME N°02	Conformidad PVD al físico y digital.	35.00%	
INFORME N°03 Informe Final	Aprobación del Expediente técnico mediante acto resolutivo.	30.00%	
TOTAL			**100.00%**

Una vez aprobado el INFORME FINAL, la entidad debe pagar la contraprestación pactada a favor del CONSULTOR dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la conformidad del entregable, siempre que se verifique las condiciones establecidas en el contrato para ello. La conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días de producida la recepción,[7] siempre en cuando se haya cumplido con el contenido y procedimiento estipulado en los presentes términos de referencia.
En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizara de acuerdo con lo que se indique en el contrato de consorcio.
Para tal efecto El Consultor, deberá solicitar la cancelación de la valorización mediante carta que debe adjuntar la notificación de aprobación del informe, copia de las pólizas de seguro, comprobante de pago, entre otros; la entidad gestionará la valorización luego de la recepción de la documentación completa.

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

- Informe del funcionario responsable del Gerencia de Intervenciones Especiales emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Carta de notificación de aprobación del informe.
- Copia de pólizas de seguro

2.9. PLAZO PARA EL PAGO

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

[7] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 3 del pliego.

CAPÍTULO III
REQUERIMIENTO

Importante

De conformidad con el artículo 13 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

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

REPÚBLICA DEL PERÚ

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DESCENTRALIZADO

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO:

REHABILITACIÓN DE PUENTE TACCA Y ACCESOS (REHABILITACION DE PUENTES PAQUETE 8 – HUANCAVELICA 2, ICA 2 Y ANCASH 2)

CUI N° 2440709

UBICACIÓN: DISTRITO DE COTAPARACO, PROVINCIA DE RECUAY, DEPARTAMENTO DE ANCASH

FINANCIAMIENTO: RECURSOS ORDINARIOS
Agosto - 2024

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. UBICACIÓN
3. OBJETO DEL ESTUDIO
   3.1. General
   3.2. Específico
4. FINALIDAD
5. ALCANCES
   5.1. Normativa Aplicable
   5.2. Características Técnicas del servicio
   5.3. Consideraciones generales
6. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES
7. COORDINACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CONSULTORÍA
8. INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR
   8.1. Plan de Trabajo
   8.2. Informes de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra
9. REVISIÓN DE INFORMES
10. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR
11. CALENDARIO DE PAGOS
   11.1. Adelantos
   11.2. Forma de Pagos
   11.3. Liquidación de contrato
12. PRODUCTO ESPERADO
13. PLAZO DE EJECUCIÓN
14. PENALIDADES Y RESOLUCIÓN DE CONTRATO
   14.1. PENALIDADES POR MORA
   14.2. OTRAS PENALIDADES
   14.3. RESOLUCIÓN DE CONTRATO
15. SISTEMA DE CONTRATACIÓN
16. RECURSOS MÍNIMOS Y OPERACIONALES QUE DEBERÁ PROPORCIONAR EL CONSULTOR
   16.1. Especialidad del Consultor
   16.2. Recursos Mínimos Profesionales, Técnicos y Auxiliares
17. GARANTÍAS
18. SEGUROS
19. FÓRMULA DE REAJUSTE
20. ESTRUCTURA DE COSTOS
21. REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD
22. VICIOS OCULTOS
23. ANEXOS PARA LA MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA

Anexo 01. Inventario Vial
Anexo 02. Estudio de Tráfico
Anexo 03. Topografía, trazo y diseño vial.
Anexo 04. Estudio de Hidrología, Hidráulica y Drenaje.
Anexo 05. Estudio de suelos, canteras, fuentes de agua y diseño del pavimento en los accesos.
Anexo 06. Estructuras y Obras de Arte
Anexo 07. Señalización y seguridad vial.
Anexo 08. Metrados, Costos y Presupuestos y Especificaciones Técnicas
Anexo 09. Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de Obras
Anexo 10. Mantenimiento Rutinario y Periódico
Anexo 11. Estudio Arqueológico
Anexo 12. Actualización del componente de afectaciones prediales e interferencias
Anexo 13. Actualización del formato de acciones (fa) e identificación de los impactos ambientales, medidas de control y/o mitigación ambiental.

Anexo "A":
Anexo A-1
DISPONIBILIDAD DE USO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y SUS ACCESOS.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Anexo A-2
FORMATOS.

Anexo A-3
AUTORIZACIONES Y PERMISOS

Anexo A-4
TALLER INFORMATIVO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. ANTECEDENTES

Provias Descentralizado es una Unidad Ejecutora del Ministerio de Transportes y Comunicaciones adscrito al Despacho Viceministerial de Transportes, encargada de las actividades de preparación, gestión, administración y de ser el caso ejecución de proyectos y programas de infraestructura de transporte departamental y rural en sus distintos modos; así como el desarrollo y fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión descentralizada del transporte departamental y rural.

El Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado, en adelante PVD, fue creado por fusión de Provias Departamental y Provias Rural bajo la modalidad de fusión por absorción, mediante Decreto Supremo N.°029-2006-MTC del 12 de agosto de 2006.

Mediante Resolución Ministerial N° 472-2018-MTC/01 de 21 de junio de 2018, modificada con Resolución Ministerial N° 143-2019-MTC/01 de 1 de marzo de 2019, se crea el Equipo de Trabajo "Equipo Especial encargado de la Reconstrucción con cambios en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones" cuya vigencia está sujeta a la existencia de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) creada por la Ley N° 30556.

En la segunda Disposición Complementaria de la Resolución Ministerial N° 143-2019- MTC/01, del 1 de marzo de 2019, se señala expresamente: "*Concluida la vigencia del Equipo de Trabajo (…) la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes del Despacho Viceministerial de Transportes transfiere las intervenciones a su cargo, en la fase en la que se encuentren, al (…) Proyecto Especial de Infraestructura de Transportes Descentralizado (PROVIAS Descentralizado), según corresponda*".

El 09 de julio de 2019, mediante el Contrato N.º 051-2019-MTC/10, suscrito entre el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el CONSORCIO TPF-HYC-MAB, se contrató el Servicio de Consultoría de Obra: Supervisión de la Elaboración de Expediente Técnico Definitivo y Supervisión de la Ejecución de la Obra: *"Rehabilitación de Puentes Paquete 8 - Huancavelica 2 - Ica 2 - Ancash 2" (Obra 3: Puente Chachapoyas y accesos, Puente Bajo Canal y accesos, Puente Tangay Bajo y accesos, Puente Huamanchacate y accesos, Puente Santa Cruz y accesos, Puente San Isidro y accesos y Puente Tacca y accesos)"*, ubicados en los distritos de Cochapeti y Cotaparaco, provincias de Huarmey y Recuay, departamento de Ancash, por el monto total de S/ 3'182,827.34 (Tres millones ciento ochenta y dos mil ochocientos veintisiete con 34/100 soles).

El 18 de noviembre de 2019, mediante el Contrato N.º 066-2019-MTC/10, suscrito entre el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el CONSORCIO EJECUTOR DEL SUR, se contrató la *Elaboración del Expediente Técnico y Ejecución de la Obra 2: "Rehabilitación de Puentes Paquete 8" (Obra 3: Puente Chachapoyas y Accesos; Puente Bajo Canal y Accesos, Puente Tangay Bajo y Accesos; Puente Huamanchacate y Accesos, Puente Santa Cruz y Accesos, Puente San Isidro y Accesos y Puente Tacca y Accesos) Departamento de Ancash – Ítem 3"*, bajo el sistema de concurso oferta y a precio unitarios, por el monto total de S/ 25'408,996.55 (Veinticinco millones y cuatrocientos ocho mil novecientos noventa y seis con 55/100 soles), incluido IGV (para Expediente Técnico: S/. 2'649,279.84 y para Obra: S/ 22'759,716.71) y, un plazo de ejecución de obra, Etapa 2, de trescientos sesenta (360) días calendario.

El 27 de octubre de 2021, mediante la Resolución Directoral N° 0129-2021- MTC/19, la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones aprobó el *Expediente Técnico de la Obra 2: "Rehabilitación de Puentes Paquete 8" (Obra 3: Puente Chachapoyas y Accesos; Puente Bajo Canal y Accesos, Puente Tangay Bajo y Accesos; Puente Huamanchacate y Accesos, Puente Santa Cruz y Accesos, Puente San Isidro y Accesos y Puente Tacca y Accesos) Departamento de Ancash – Ítem 3".*

El 03 de febrero de 2023, mediante Carta N° 0024-2023-MTC/10, cursada notarialmente como Carta N° 0024-2023-MTC/10, Carta Notarial N° 42489-2023, *la Entidad comunica al Contratista CONSORCIO EJECUTOR DEL SUR, la Resolución del Contrato N° 066-2019-MTC/10*, por demora injustificada en la ejecución de obra, reflejada en la valorización acumulada ejecutada a enero 2023 menor al 80% del monto acumulado programado del nuevo calendario (calendario acelerado).

El 08 de mayo de 2023, mediante Carta N°0128-2023-MTC/10, cursada notarialmente como Carta N°0128-2023-MTC/10, Carta Notarial N° 42767-2023, *la Entidad comunica al CONSORCIO TPF-HYC-MAB, la Resolución del Contrato N° 051-2019-MTC/10*, donde se describe lo siguiente: "(…) 3.3. En base a lo indicado en el presente informe, teniéndose resuelto el contrato N°66-2019-MTC/10 (de obra), y encontrándose este en controversia y arbitraje, que impide en el futuro próximo la ejecución del saldo de la obra, resulta necesario resolver el contrato N°051-2019-MTC/10 del Servicio de Consultoría de Obra: *Supervisión de la Elaboración de Expediente Técnico Definitivo y Supervisión de la Ejecución de la Obra: "Rehabilitación de Puentes Paquete 8 - Huancavelica 2 - Ica 2 - Ancash 2" (Obra 3: Puente Chachapoyas y accesos, Puente Bajo Canal y accesos, Puente Tangay Bajo y accesos, Puente Huamanchacate y accesos, Puente Santa Cruz y accesos, Puente San Isidro y accesos y Puente Tacca y accesos)"*, por ser un contrato de naturaleza accesoria, directamente vinculado a la duración del contrato de obra, resuelto (…)"

El 18 de marzo de 2024, mediante Memorando N°2023-2024-MTC/19, la Dirección General de Programas y Proyectos de Transporte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (DGPPT-MTC) comunica al Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado (PVD), el "Traslado de Acervo Documentario"; además, con fecha 21 de marzo de 2024 mediante Memorando N°2023-2024-MTC/19, la DGPPT-MTC continúa con la "Transferencia de Acervo Documentario", con la finalidad de llevar a cabo la transferencia y entrega de expedientes de contratación de los procedimientos de selección que se detallan a continuación, cuyos contratos fueron administrados por el Equipo Especial Encargado de la Reconstrucción con Cambios, en mérito a la Resolución Ministerial N°472-2018-MTC/01, modificada por la Resolución Ministerial N°143-2019-MTC/01.

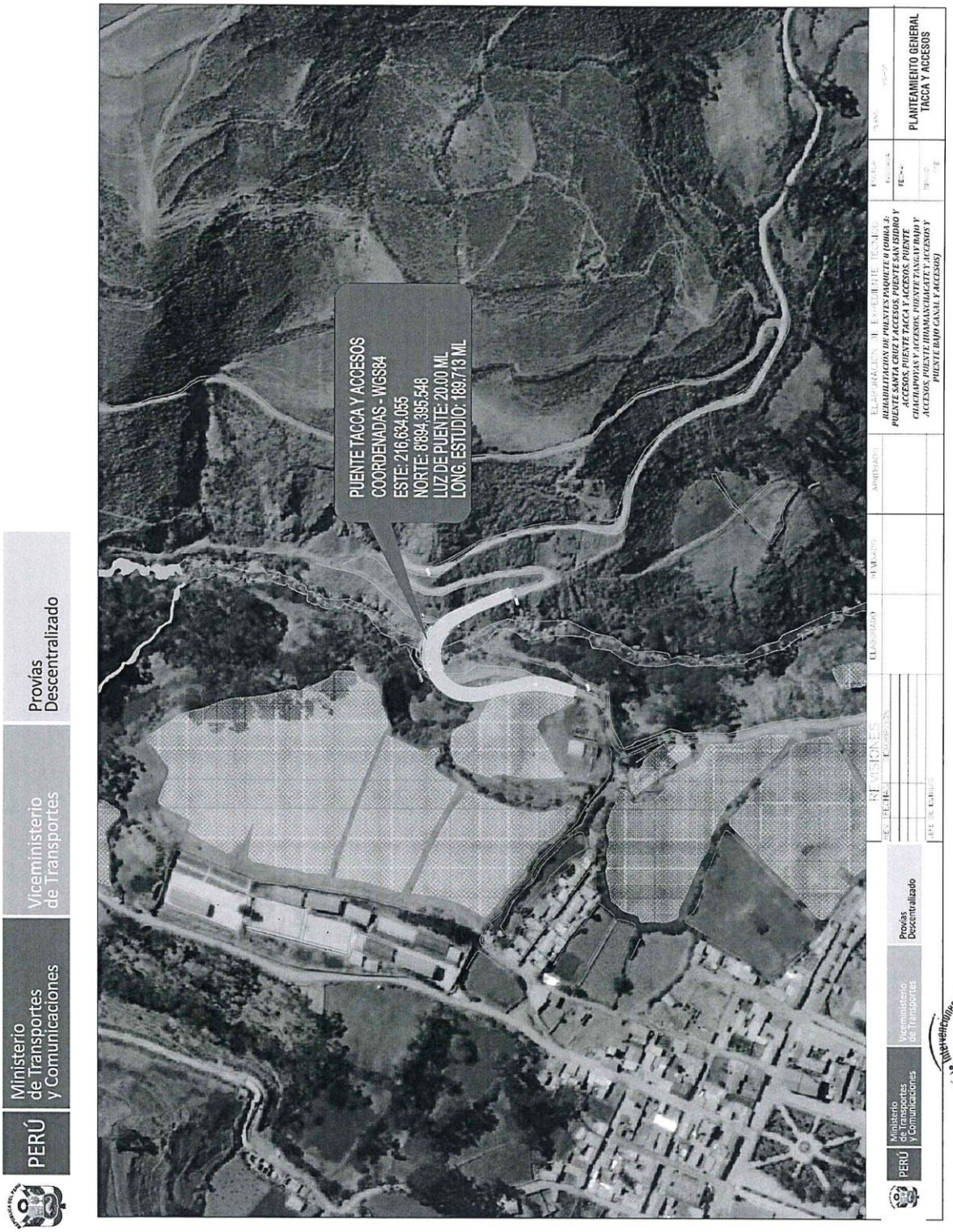
En resumen, concluida la vigencia del Equipo Especial encargado de la Reconstrucción con cambios, la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes del Despacho Viceministerial de Transportes transfirió el "Acervo documentario" del presente proyecto a Provias Descentralizado, por lo tanto, al haberse resuelto el contrato del ejecutor de obra y del supervisor, de acuerdo al pronunciamiento de la Oficina de Asesoría Jurídica, se comprende que al haberse trasferido las intervenciones a PVD y ahora ser la Unidad Ejecuto se han cedido todos los derecho y obligaciones, debiendo actuarse bajo los parámetros que estipula la normativa; por otra parte, los especialistas de la Gerencia de Intervenciones Especiales realizaron la visita de inspección técnica a la obra y revisión del expediente técnico entregado por el MTC, identificando deficiencias técnicas que fueron plasmadas en sus respectivos informes; en consecuencia teniendo la necesidad de continuar con el ciclo de inversión del proyecto, es necesario la modificación y actualización del expediente técnico de obra, donde se evalué las condiciones actuales del terreno, defina las modificaciones y la actualización del mismo,

2. UBICACIÓN

Las características y ubicación del proyecto **"Puente Tacca y accesos"**, se presentan a continuación (Según Expediente Técnico primigenio):

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

DEPARTAMENTO	ANCASH			
PROVINCIA	COTAPARACO			
DISTRITO	RECUAY			
ZONA DE PROYECTO	Zona 18M - UTM			
CODIGO DE RUTA	Sin Clasificación			
LONGITUD DE INTERVENCIÓN	189.713 MTS (Long. del planteamiento general del proyecto) 20.00 MTS. – Luz del puente.			
REGIÓN NATURAL	SIERRA			
DATOS TOPOGRÁFICOS	ITEM	ESTE	NORTE	CUADRÍCULA
	INICIO ACCESO KM 0+000	216,605.321	8'894,297.931	18M
	INICIO PUENTE KM 0+109.747	216,623.870	8'894,395.088	
	FIN PUENTE KM 0+130.252	216,643.729	8'894,392.332	
	FIN ACCESO KM 0+189.713	216,671.751	8'894,341.091	


PERÚ
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Viceministerio de Transportes
Provías Descentralizado
PUENTE TACCA Y ACCESOS
COORDENADAS - WGS84
ESTE: 216.634.055
NORTE: 8694.395.548
LUZ DE PUENTE: 20.00 ML
LONG. ESTUDIO: 189.713 ML
REHABILITACION DE PUENTES PAQUETE G (OBRA 2: PUENTE SAN CRUZ, ACCESOS PUENTE SAN CRUZ Y ACCESOS, PUENTE TACCA Y ACCESOS, PUENTE CHACHAPOYAS Y ACCESOS, PUENTE TANGA Y BAJO Y ACCESOS, PUENTE HUAMANCIACATE Y ACCESOS Y PUENTE BAJO CANAL Y ACCESOS)
PLANTEAMIENTO GENERAL TACCA Y ACCESOS

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

3. OBJETO DEL ESTUDIO

3.1 General

El objeto del servicio a contratar es contar con el Expediente Técnico de la obra, el cual comprende la evaluación del Expediente Técnico Primigenio y la zona de la obra, para determinar las modificaciones y actualización de estudios de ingeniería, actualización del estudio socio ambiental, actualización del estudio arqueológico y formulación de resultados, cálculos, planos, diseños, especificaciones técnicas, presupuesto, metrados, entre otros que sean necesarios.

3.2 Específicos

Evaluar, modificar y actualizar un (01) Expediente Técnico de Obra, donde la formulación de sus resultados, estudios, cálculos, planos, especificaciones técnicas, presupuesto y metrado, sean en base a las consideraciones técnicas establecidas en el presente Término de Referencia, el cual describe las pautas, actividades y condiciones técnicas que permita la contratación de una empresa especializada en Proyectos de Infraestructura Vial, que se encargue de la elaboración de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra.

N.º	Denominación del Proyecto
1.-	MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO: "REHABILITACIÓN DE PUENTE TACCA Y ACCESOS (REHABILITACION DE PUENTES PAQUETE 8 – HUANCAVELICA 2, ICA 2 Y ANCASH 2)", CON CUI N° 2440709

4. FINALIDAD

La Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, el cual debe cumplir con la última versión actualizada de las normas, manuales del MTC y otras entidades, el expediente permitirá continuar con la intervención que permitirá asegurar la conectividad vial terrestre de modo adecuado y seguro en varios corredores viales de la Red Vial Vecinal, entre los que se encuentra el presente Proyecto, desarrollando la infraestructura de puentes del país en condiciones de competitividad, continuidad, fluidez y seguridad, rehabilitando estructuras en mal estado y/o colapsados, en las zonas afectadas por el Fenómeno del Niño Costero - (FEN 2017).

Esta intervención permitirá contar con mejores condiciones de la vía, a fin de mantener la continuidad y seguridad; reduciendo costos operativos vehiculares y tiempos de viaje en beneficio de la población.

5. ALCANCES

Contar con un expediente técnico de obra actualizado que incluidas modificaciones, compatibilizado entre todos los componentes, el cual describa las actividades y condiciones, bajo las cuales se continuará la ejecución de la obra, utilizando las mejores técnicas de la ingeniería moderna, lo cual permita continuar con la ejecución de la obra.

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

Para la elaboración de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, deberá tomar en cuenta las consideraciones del numeral 5.1 Normativa Aplicable y 5.3. Consideraciones Generales, además de verificar la necesidad de las estructuras proyectadas, así como también verificar las características de las existentes, y si hubiera alguna que no esté considerado deberá sustentar su necesidad.

Asimismo, realizará el Trabajo Colaborativo para gestionar la información generada en el desarrollo del proyecto a través de un entorno común, de manera que se permita el intercambio de datos a través **de un espacio digital único**. Ya que de esta forma todos los agentes implicados (consultor y entidad) del proyecto puedan trabajar a la vez, independientemente de su ubicación.

5.1. NORMATIVA APLICABLE

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

1. Decreto Supremo N° 071-2018-PCM que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios publicado el 6 de julio de 2018.
2. Directiva N° 005-2019-RCC, "Directiva que regula la fase de expresión de interés del reglamento del procedimiento de contratación pública especial para la reconstrucción con cambios"
3. Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con R.D. N°02-2018-MTC/14 del 12/01/2018.
4. Manual de Puentes – Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 de 20 de diciembre de 2018, publicado el 14 de enero de 2019.
5. Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27 de octubre de 2016.
6. Especificación de diseño de Puentes Norma AASHTO LRFD – 9na Edición 2020 – Revisión noviembre del año 2021 o vigente.
7. AASHTO Guide Specifications for Seismic Isolation Design 4th Edition 2014.
8. AASHTO Guide Specifications for LRFD Seismic Bridge Design 2nd Edition 2011 (incluso interim 2015).
9. Guía para el Diseño de Puentes Atirantados del ASCE ("Guidelines for the Design of Cable Stayed Bridges" – ASCE).
10. CEB-FIP Model Code for Concrete Structures 2010.
11. ACI 209 ("Guide for Modeling and Calculating Shrinkage and Creep in Hardened Concrete
12. American Institute of Steel Construction LRFD.
13. ANSI/AASHTO/AWS D1.5 Bridge Welding Code.
14. Norma E.030 "Diseño sismorresistente" del reglamento nacional de edificaciones, aprobada con D.M N° 355-2018-vivienda de fecha 22 de octubre de 2018.
15. Norma E.060 "Concreto Armado" del reglamento nacional de edificaciones, aprobada con D.S N° 010-2009-vivienda.
16. Manual de Seguridad Vial (RD N°05-2017-MTC/14).
17. ACI 318-19, Requisitos de reglamento para concreto estructural y comentarios.
18. Haubans. Recommandations de la commission interministérielle de la précontrainte (SETRA – Service d'études techniques des routes et autoroutes).
19. RECOMMENDATIONS FOR STAY CABLE DESIGN, TESTING AND INSTALLATION (PTI – Post tensioning Institute).
20. FIB Bulletin 30. Acceptance of stay cable systems using prestressing steels.
21. IABSE Bulletin 17. Extradosed Bridges.
22. Manual de Carreteras: Diseño Geométrico - DG-2018, aprobado con Resolución Directoral N° 003-2018-MTC/14 del 30.01.2018, publicada el 07.Feb.2018.
23. Manual de Seguridad Vial; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01.Ago.2017, publicado el 25.Set.2017.
24. Manual de Ensayos de Materiales, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016.
25. 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.
26. 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.

27. Manual de Inventarios Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14, del 03.04.2014 Resolución Directoral N°022-2015-MTC/14 (Manual de carreteras: Manual de inventarios Viales y Parte IV), Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014, Resolución Directoral N.º 05-2016-MTC/14 (Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial y Parte IV).
28. Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014.
29. Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" (EG-2013), aprobado con Resolución Directoral N° 003-2013-MTC14 del 16.02.2013, actualizado con Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 publicada el 07.08.2013.
30. Manual de "Hidrología, Hidráulica y Drenaje", aprobado con R.D N°20-2011-MTC/14 (12.09.2011).
31. Resolución Jefatural N° 131-2018/IGN/DC/DPG, publicada el 22.12.2018
32. Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGN/UCCN del 10.Jun.2016.
33. 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.Dic.2015.
34. Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
35. Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas", aprobado con Resolución Directoral N° 003-2015-MTC/14 del 06.02.2015, publicada el 27.Jun.2015
36. Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
37. 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.
38. Directiva N° 001-2011-MTC/14 "Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras", aprobada con Resolución Directoral N° 23-2011-MTC/14 del 13.10.2011.
39. Disposiciones para la Demarcación y Señalización del Derecho de Vía de las carreteras del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, establecidas con Resolución Ministerial No 404-2011-MTC/02 del 07.06.2011.
40. Directiva N° 007-2008-MTC/02 "Sistemas de Contención de Vehículos tipo Barreras de Seguridad", aprobada con Resolución Ministerial N° 824-2008-MTC/02 del 10.11.2008.
41. Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado con Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, publicado el 25.10.2008 y sus modificatorias (DD.SS. N° 003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-20011-MTC y 021-2016-MTC).
42. 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).
43. Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, al año 2021.015-2018099
44. 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.Mar. 2018, publicado el 02.Mar. 2018.
45. Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, publicado el 17.Feb.2017.
46. 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.
47. Ley N° 29968 - Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), del 20.Set.2012.
48. Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento aprobado mediante DECRETO SUPREMO Nº 019-2009-MINAM
49. Decreto Supremo N° 091-2017-PCM y modificatorias, que aprueba el Plan de la Reconstrucción con Cambios (en adelante, PIRCC) al que se refiere la Ley N° 30556,

Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la ARCC.

50. Decreto Supremo N° 094-2018-PCM que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
51. Decreto supremo Nº 015-2018-MINAM, Establecen Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
52. Reglamento de Organización y Funciones Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), aprobado mediante D.S. N° 003-2015-MINAM, publicado el 15.Ene.2015.
53. Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, publicado el 27.Dic.2014.
54. Decreto de Urgencia N° 003-2020, Decreto de Urgencia que establece Disposiciones Extraordinarias para la adquisición y liberación de áreas necesarias para el Plan Nacional de Infraestructura para la competitividad y el Plan Integral de Reconstrucción Con Cambios.
55. Decreto Supremo N.º 015-2020-VIVIENDA, que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1192, Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.
56. Reglamento Nacional de Tasaciones, aprobado mediante Resolución Ministerial N.º 172-2016-VIVIENDA y sus modificatorias.
57. Decreto Legislativo N° 1354-2018-PCM y el Decreto supremo N° 015-2018 -MINAM, que establece las disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del Artículo 8 de la Ley 30556.
58. Ley N°28296, Ley del Patrimonio Cultural de la Nación.
59. Decreto Legislativo N° 1255, que modifica la Ley N° 28296
60. Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) aprobado con D.S. N.º 007- 2018-MC.
61. Primera disposición complementaria final del Reglamento de la Ley Nº 27446, Ley de Evaluación del Impacto Ambiental, indica que: "Las acciones ejecutadas durante y después de un Estado de Emergencia declarado oficialmente por eventos catastróficos.
62. Decreto Supremo N° 015-2018- MINAM y sus Anexos, aprobado en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556 - Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres.
63. Decreto Supremo Nº 015-2020-VIVIENDA, que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1192, Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Transferencia de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.
64. Decreto Legislativo Nº 1559, que modifica el Decreto Legislativo Nº 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 infraestructura, la Ley Nº 30327, Ley de promoción de las inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible y la Ley Nº 29151, Ley general del Sistema Nacional de Bienes Estatales.
65. Reglamento Nacional de Tasaciones, aprobado mediante Resolución Ministerial Nº 172-2016-VIVIENDA y sus modificatorias.
66. Directiva N.° DI-004-2020-SCT-DTR, aprobado mediante Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 178-2020-SUNARP/SN directiva que regula la emisión de informes técnicos en procedimientos de inscripción, servicios de publicidad y procedimientos administrativos – registrales.
67. Ley 31145 ley de saneamiento físico-legal y formalización de predios rurales a cargo de los gobiernos regionales.
68. Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento vigente y aplicable.
69. DS N.º 009-2020-TR que aprueba las normas reglamentarias del Decreto de Urgencia N.º 044- 2019 relativas al seguro de vida. Todo el personal que esté bajo la dirección

del Consultor deberá contar con el seguro de vida indicado, en cumplimiento de la norma.

70. Ley N° 24656, Ley General de Comunidades Campesinas, sus reglamentos y modificatorias.
71. DS N° 088-91 TR Reglamento de la Ley General de Comunidades Campesinas.
72. Ley del Derecho a la Consulta Previa de los Pueblos Indígenas u Originarios, Ley N°29785, y su reglamento.
73. Decreto Supremo N.º 002-2009- MINAM, Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales
74. R.D. N.º 006-2004-MTC/16, Aprueban reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el proceso de evaluación ambiental y social en el subsector transportes – MTC
75. Resolución Directoral N.º 030-2006-MTC/16, Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y social en el subsector Transportes.
76. Cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo y protocolo sanitario, el contratista deberá de cumplir con lo establecido en la ley de seguridad y salud en el trabajo ley n° 29783, su reglamento decreto supremo N° 011-2019-TR y demás normas vigentes.
77. Resolución Ministerial N.º 472-2018-MTC/01 del 19.6.2018 de Designación a la DGCF del Viceministerio de Transportes como UF y Crea un Equipo de Trabajo (Equipo Especial)encargado de la Reconstrucción con cambios en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones cuya vigencia está sujeta a la existencia de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) creada por la Ley N° 30556, la cual indica en la segunda Disposición Complementaria de la Resolución Ministerial N° 143-2019- MTC/01, del 01 de marzo de 2019, se señala expresamente: "Concluida la vigencia del Equipo de Trabajo (…) la Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes del Despacho Viceministerial de Transportes transfiere las intervenciones a su cargo, en la fase en la que se encuentren, al (…) Proyecto Especial de Infraestructura de Transportes Descentralizado (PROVIAS Descentralizado), según corresponda".
78. Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios[1] y sus modificatorias mediante Decreto Supremo No148-2019-PCM.
79. Decreto Supremo N° 091-2017-PCM y modificatorias, que aprueba el Plan de la Reconstrucción con Cambios (en adelante, PIRCC) al que se refiere la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la ARCC.
80. Texto Único Ordenado de la Ley N°30556 – Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la autoridad para la Reconstrucción con Cambios[2].
81. Ley No30225, Ley De Contrataciones del Estado (LCE) y su Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo No344-2018-EF, modificado por el Decreto Supremo No162-2021-EF, aplicable de manera supletoria, en lo no previsto en la normativa especial.
82. Ley N° 28296, Ley del Patrimonio Cultural de la Nación.
83. Decreto Legislativo N° 1255, que modifica la Ley N° 28296.
84. Decreto Supremo N° 011-2022-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
85. Decreto Supremo N°007-2018-MC, Aprueban el procedimiento simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) y regulan las acciones de acompañamiento arqueológico a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las diferentes modalidades de intervención que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.
86. Resolución Ministerial N°383-2018-MC, Aprobación de los Formatos N°01 al N°07 señalados en el procedimiento simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) y

[1] Aprobado mediante Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 6 de julio de 2018.
[2] Aprobado mediante Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 8 de septiembre de 2018.

regulan las acciones de acompañamiento arqueológico a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las diferentes modalidades de intervención que se ejecuten en el marco del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.

87. Metodología Específica Ficha Técnica Estándar, Instructivo y Línea de Corte para la Formulación y evaluación, aprobada con Resolución Ministerial N° 936-2023-MTC/01, del 25 de julio del 2023.

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

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

5.2. Características Técnicas del Servicio

La modificación y actualización del Expediente Técnico de Obra, se elaborará debiendo considerarse la evaluación de las modificaciones y la actualización de los estudios definitivos, las características y cantidades definitivas de las actividades (obras) que se ejecutarán, el Expediente Técnico de obra incluida modificaciones, deberá elaborarse, **teniendo como referencia informativa mas no limitativa** el expediente técnico primigenio, el informe del estado situacional, las controversias, razones y motivos que originaron la paralización de la obra, la resolución de contrato, las valorizaciones, informes de adicional y deductivo de ser el caso y los informes del Órgano de Control Institucional.

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

5.3. Consideraciones Generales

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

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

- Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico; no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de EL CONSULTOR sin el debido respaldo.
- EL CONSULTOR será responsable de todos los trabajos y estudios que realice, en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.
- Asimismo, con la finalidad de desarrollar los estudios en armonía con la población del área de influencia del proyecto, EL CONSULTOR deberá implementar protocolos de ingreso al área de influencia, presentando y acreditando a su equipo de profesionales de ingeniería y socio ambiental, ante las autoridades locales y la población, asimismo, previo al inicio de los trabajos de campo gestionará los permisos necesarios para el ingreso de sus profesionales a territorios de comunidades campesinas y/o nativas, así como privados; donde dichas acciones se realizarán estableciendo y difundiendo un código de conducta a sus profesionales.
- El CONSULTOR deberá gestionar todo permiso y/o autorización necesaria para el inicio de los trabajos de campo, que resulten aplicables para la elaboración de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra.

5.3.1. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA ACTUALIZADO INCLUIDA MODIFICACIONES

Las consideraciones que se describen, serán tomadas en cuenta para la proyección del puente que se desarrollará a nivel de estudio definitivo:

a. La actualización del diseño se realizará en cumplimiento del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG – 2018 y Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 (o la norma vigente al momento de elaborar el estudio).
b. De ser el caso, El CONSULTOR elaborará el estudio técnico en conformidad a la faja de derecho de vía establecida por la autoridad competente. Además, de ser el caso, considerará en el presupuesto del proyecto partidas para la demarcación y señalización del derecho de vía durante la etapa de ejecución de conformidad con la Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/22 de 7 de junio de 2011.
c. El CONSULTOR evalúa y propone las actividades y obras a ejecutar, priorizando aquellas que contribuyan en alcanzar los objetivos del proyecto, como una circulación permanente y segura por la vía a intervenir.
d. EL CONSULTOR dispondrá del personal profesional y técnico, así como de los recursos suficientes para la elaboración de los estudios, con la calidad, precisión y costo necesario en el plazo establecido, debiendo tener en cuenta, sin ser limitativo, lo siguiente:
   - El CONSULTOR podrá ampliar y/o profundizar y/o variar el alcance del servicio, dentro de la concepción técnica, sin variar el monto de su propuesta, siendo responsable de todas las investigaciones de campo, trabajos de gabinete y estudios que realice.
   - EL CONSULTOR será directamente responsable de la calidad del servicio que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato, en el plazo otorgado.
   - EL CONSULTOR dispondrá de una organización de profesionales especialistas, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias para garantizar su permanencia en la zona del estudio, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones (radio y teléfono).
   - Los profesionales que conformen el equipo de EL CONSULTOR serán responsables directos de las investigaciones de campo y gabinete (debidamente sustentado) que les compete, por especialidad, debiendo participar de una reunión de coordinación al inicio y durante el desarrollo del estudio, con la finalidad de detallar el procedimiento de trabajo a seguir.
   - EL CONSULTOR entregará en archivos digitales editables toda la información correspondiente a los informes parciales y final del estudio, en forma ordenada y con una memoria explicativa, indicando la manera de reconstruir totalmente

dichos informes, asimismo a la conformidad de cada entregable presentará la versión impresa en original debidamente firmada y foliada.

- Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico; no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de EL CONSULTOR sin el debido sustento.
- EL CONSULTOR será responsable de todos los trabajos y estudios que realice, en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.
- EL CONSULTOR actualizará el PAC elaborado en el expediente técnico, en función a las modificaciones y actualización del componente de ingeniería y teniendo en consideración que ya existen predios que han sido pagados y/o están en proceso de pago, como también predios que no han sido intervenidos. La entidad entregará el informe del estado situacional de predios respecto al proyecto, por lo tanto, el consultor debe coordinar con su equipo de profesionales para que en lo posible las actualizaciones y/o modificaciones de ingeniería sean por los terrenos ya pagados, no restringiendo a posibles nuevas áreas a afectar.
- Las especialidades de topografía y trazo, arqueología, social y ambiental deben realizar un trabajo colaborativo que permita la ejecución física del proyecto en cumplimiento de la normativa de protección de patrimonio cultural (vigente) y la normativa ambiental referida a la evaluación de impacto ambiental (vigente).
- Además, deberá considerar las pautas detalladas en el capítulo "VI. X. Consideraciones para expediente técnico" del ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES del Decreto Supremo N.° 015-2018-MINAM.

5.3.2. CONTENIDO DE LA MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA

El Expediente Técnico de Obra actualizado incluida modificaciones, según los TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PROYECTO: *"REHABILITACIÓN DE PUENTE TACCA Y ACCESOS (REHABILITACION DE PUENTES PAQUETE 8 – HUANCAVELICA 2, ICA 2 Y ANCASH 2)" con CUI N° 2440709*, está compuesto por los siguientes volúmenes:

El contenido del referido Expediente es el siguiente:

- Volumen I : Resumen Ejecutivo.
- Volumen II : Memoria Descriptiva.
- Volumen III : Estudios de Ingeniería.
- Volumen IV : Metrados.
- Volumen V : Especificaciones Técnicas.
- Volumen VI : Costos y Presupuestos.
- Volumen VII : Mantenimiento Rutinario y Periódico
- Volumen VIII : Delimitación del Derecho de Vía (de corresponder)
- Volumen IX : Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
- Volumen X : Plan de seguridad y salud en la ejecución de obra
- Volumen XI : Estudio Socio Ambiental
- Volumen XII : Planos del Proyecto.
- Volumen XIII : Anexos
- Volumen XIV : Versión Digital.

6. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES

El Consultor deberá revisar y evaluar todos los antecedentes que PROVIAS DESCENTRALIZADO ponga a su disposición y además de otros documentos que pueda consultar en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) o en otros Organismos

Públicos o Privados. Asimismo, de ser el caso, se deberá considerar los antecedentes de otros tipos de instrumentos de gestión ambiental aprobados con características similares.
El Consultor recopilará y revisará la información que antecede para poder elaborar el servicio de: Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, siendo estas como se describen a continuación:

- Actas de Constatación física e inventario de obra y almacén.
- Estudios de Ingeniería Básica (EIB) considerados para el REGISTRO DE INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES - IRI.
- Expediente Técnico primigenio, considerando todas sus especialidades y anexos.
- El consultor debe realizar las inspecciones de campo, las mismas que son fundamentales para verificar el estado actual de la obra ejecutada por el contratista ejecutor CONSORCIO EJECUTOR DEL SUR, así mismo el estado situacional en el que se encuentra y determinar los trabajos y actividades que comprenden y viabilicen la elaboración de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, materia del presente servicio. El consultor deberá corroborar según el replanteo y en base a los trabajos de campo, el saldo pendiente por ejecutar del proyecto.
- Revisión de las controversias suscitadas, razones y motivos que originaron la paralización de la obra y/o la resolución de contrato, las valorizaciones, informes de adicional y deductivo de ser el caso y los informes del Órgano de Control Institucional
- De ser el caso, sobre las partidas valorizadas, se deberá tener en cuenta los inventarios y constataciones realizadas para así considerar sus insumos como material primario que debería de ser utilizado para la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, debiendo considerar los trabajos necesarios para su rehabilitación, renovación, desmontaje, almacenamiento, habilitación, etc.; pudiendo restringir su uso solo cuando contravenga los diseños que pudiesen haber sido determinados por sus especialistas, previo sustento técnico del estado situacional de cada insumo.

El Consultor realizará la inspección y evaluación visual inicial al área del puente con el objeto de contrastar los antecedentes que se recopilen, se deberán efectuar capturas de fotos y videos usando dron, con la autonomía de vuelo necesaria que permita filmaciones continuas en la ubicación propuesta del puente.

Recopilación, revisión y análisis de Estudios Básicos existentes y toda información relacionada con los mismos, que existen en el expediente técnico, que puedan ser de utilidad para la elaboración de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de Obra: Estudios Hidrológicos, Estudios Geológicos, Estudios de Transporte y Tránsito, Estudios Geotécnicos, etc.

Recopilación, revisión y análisis de las últimas evaluaciones y controles efectuados en el puente: controles estructurales y funcionales, conteos de tráfico, controles de flujos vehiculares, controles de pesos y medidas, etc.

Elaboración del análisis de los antecedentes preparando cuadros y gráficos, en donde se muestran perfiles estratigráficos y la caracterización de los suelos, la identificación de canteras y fuentes de agua con sus características físicas, los volúmenes disponibles de las mencionadas canteras, pasivos ambientales y otros aspectos relacionados con la geología, geotecnia, hidrología, hidráulica y drenaje de cada puente.

El análisis de toda la información, debe permitir al CONTRATISTA tomar conocimiento de todos los antecedentes relacionados con el puente en estudio, a fin de proponer las soluciones más adecuadas a partir de estas experiencias.

7. COORDINACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CONSULTORÍA

La Oficina de Coordinación Zonal, efectuará la entrega del terreno del proyecto objeto del contrato, en un plazo no mayor de **<u>10 días calendario a partir del día siguiente de la suscripción del contrato</u>**, y a solicitud de la Gerencia de Intervenciones Especiales (GIE), la

constatación en campo de los trabajos realizados por EL CONSULTOR, así como atender la información requerida por dicha Gerencia.

La administración del contrato estará a cargo de PROVIAS DESCENTRALIZADO a través de la GIE, la cual designará un profesional para tal fin.

A medida que se vaya elaborando el estudio y según sea necesario, se mantendrán reuniones de trabajo entre EL CONSULTOR y PROVIAS DESCENTRALIZADO, a fin de aclarar cualquier duda o inquietud que pueda ocurrir durante su elaboración. Para tal efecto, bastará la sola notificación simple a EL CONSULTOR para que participen el jefe de estudio y los especialistas (de su propuesta técnica) que se soliciten.

Tanto el consultor como la entidad convocarán sesiones de ingeniería concurrente con participación del equipo de ingeniería y socioambiental, en función a los avances y considerando los requerimientos del proyecto, estas sesiones se realizarán con un mínimo de dos (02 sesiones por mes). La asistencia a estas sesiones por parte de los especialistas de la consultora es obligatoria.

Por lo menos 2 (dos) días calendarios antes de la presentación del entregable por Mesa de Partes, el Consultor en compañía de su equipo técnico hará una exposición al equipo de revisión de la Gerencia de Intervenciones Especiales, del entregable que corresponda.

El jefe de proyecto se hace responsable de la gestión y obtención de los documentos de libre disponibilidad de las áreas auxiliares, por lo mismo deberá presentar la *"Ficha de control simultáneo" (Ver Anexo A-1)*. Deberá asegurar que la información cuente con la aprobación y/o verificación por todas las especialidades involucradas.

8. INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR

Cada informe o entregable según corresponda serán entregados en versión digital (indicando además en el documento de presentación el link donde se encuentra la información digital), en USB o memoria externa. El documento de presentación irá acompañadas de una DJ de los profesionales participantes en la elaboración del entregable a efectos que puedan avalar el contenido digital alcanzado y deberán contener toda la documentación exigida en el presente TDR y sus anexos, con los sustentos correspondientes y serán desarrollados en programas MS WORD para textos, MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS Project para Programación, AUTOCAD para planos y S10 para Costos, debiendo de presentarse la versión editable del contenido desarrollado en los software mencionados y además una versión en PDF con la firmas correspondientes de cada especialista que intervino en su elaboración según su competencia, de omitir alguno de los aspectos señalados será considerado como observación en la entrega del informe.

Una vez que se notifique que el informe y/o entregable se encuentra acorde a los términos de referencia, EL CONSULTOR en un plazo no mayor a 5 (cinco) días calendario presentará el original impreso en formato A-4 y los planos en formato A-1, con un índice, ordenado, numerado y cada una de las páginas debidamente foliadas, firmados y sellados en todas sus páginas por el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y por todos los Profesionales Especialistas responsables de su elaboración en las especialidades que forman parte de cada uno de los mismos (en la especialidad de su competencia), tal como figura en el registro de su Colegio Profesional, y en el caso de ser Ingeniero con el sello que le proporcione el CIP, según lo establecido en el numeral 5.1 del artículo 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 y sujeto a las penalidades correspondientes.

Cuando el CONSULTOR no presente los informes y/o entregables de todos los estudios (Ingeniería, instrumento de gestión ambiental y/o simil, arqueológico, etc), se le considera un plazo de subsanación, si no presentara la subsanación (levantamiento) de observaciones de cada informe y/o entregable antes citado, en la fecha establecida, se le aplicará la penalidad por mora correspondiente.

Cuando EL CONSULTOR **no presente** los Informes y/o Entregables de todos los estudios (Ingeniería, instrumento de gestión ambiental y/o símil, Arqueológico, etc.), o no presente la primera subsanación (levantamiento) de observaciones de cada Informe y/o Entregable antes citado, en la fecha establecida en los TDR, se le aplicará la penalidad correspondiente.

Para el INFORME 03, el CONSULTOR, presentará mediante el **jefe de proyecto**, un informe detallando la compatibilización de todas las especialidades.

8.1. PLAN DE TRABAJO

EL CONSULTOR, dentro de los diez (10) días de firmado el contrato, presentará ante PROVIAS DESCENTRALIZADO, el **PLAN DE TRABAJO del proyecto**, conteniendo el cronograma de actividades relacionadas a trabajos en campo de los especialistas ofertados en la propuesta. La Gerencia de Intervenciones Especiales se pronunciará sobre el mismo, en un plazo no mayor a 5 días calendarios mediante notificación por correo electrónico; cabe precisar que su aprobación no está sujeta al inicio de la consultoría.

Dicho informe debe contener lo siguiente:

1. Descripción general del proyecto, metodologías a emplear en la elaboración del estudio.
2. Relación de todo el personal profesional de EL CONSULTOR, indicando su profesión, especialidad, número de teléfono personal y correo electrónico.
3. 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 los plazos de presentación de los informes por cada especialidad.
4. Dirección de la Oficina de Campo
5. 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 Gerencia de Intervenciones Especiales de PROVIAS DESCENTRALIZADO, antes de iniciarse su ejecución.
6. Relación de Personal Técnico y Auxiliar.
7. Relación de Equipos de Cómputo.
8. Señalar los trabajos de campo, indicando los frentes de trabajo, que se desarrollada con la movilización de la camioneta 4x4 destinada.
9. Relación de Equipos Topográficos y certificados de calibración (con vigencia no mayor a 6 meses).
10. Relación de softwares a utilizarse en el proyecto con sus respectivas licencias vigentes.
11. Relación de los equipos de laboratorio que dispone EL CONSULTOR para realizar los ensayos de mecánica de suelos; los cuales deben contar con certificados de calibración (con vigencia no mayor a 6 meses), ubicación de los mismos (deberán estar adecuadamente instalados para la 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.
12. 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 DESCENTRALIZADO cuando lo requiera, tenga acceso al mismo, para verificación de las muestras y la ejecución de los ensayos.
13. Metodología de los trabajos de Georreferenciación, cronograma de ejecución de labores de campo y gabinete.
14. Programación de Campo para la elaboración de los Estudios de Hidrología, Hidráulica y drenaje, Geología y Geotecnia, Suelos y Canteras, el cual debe incluir el Esquema General y Ubicación de las calicatas para el ensayo granulométrico, equipo de trabajo, GPS y cámara de Fotos a utilizar y cronograma del trabajo de campo y gabinete.
15. Cronograma de actividades para implementar el protocolo de ingreso al área de influencia del proyecto, como la presentación y acreditación de sus profesionales

ante la población y autoridades, la implementación de un código de conducta y la gestión de permisos para ingresar a terrenos comunales y privados que requieran para ejecutar su trabajo.

16. Cronograma para la gestión de todo permiso y/o autorización necesaria para el inicio de los trabajos de campo, que resulten aplicables para la elaboración de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra.
17. Con relación al estudio socio ambiental deberá desarrollar los Anexos 11, 12 y 13.
18. El CONSULTOR, presentará un link de almacenamiento en la nube (cuya vigencia mínima será en función al periodo de responsabilidad del CONSULTOR) a ser utilizado en el proyecto, el cual debe tener niveles de ingreso de acuerdo a los roles que designe.

8.2. INFORMES DE LA MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA:

Los Informes (INFORME N° 01 y 02) se presentarán en versión digital, separado por especialidades, para facilitar su revisión, dicha versión digital será presentada en USB o Memoria externa que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos informes en versión nativa y escaneado; una vez que se notifique que el informe y/o entregable se encuentra acorde a los términos de referencia EL CONSULTOR procederá a entregar una (1) versión original debidamente firmada y foliada fiel a la versión digital.

El Informe Final (INFORME N° 03), se presentará en versión digital USB o Memoria externa que contenga los archivos editables y digitales de la totalidad del contenido del referido informe en versión nativa y escaneado; una vez que se notifique que el informe y/o entregable se encuentra acorde a los términos de referencia EL CONSULTOR procederá a entregar una (1) versión original debidamente firmada y foliada fiel a la versión digital.

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

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

Plazo: Hasta 75 días calendarios.

INFORMES	Plazo
INFORME N°01	Hasta 30 días calendario desde el inicio del servicio.
INFORME N°02	Hasta 30 días calendario de aprobado el INFORME N°01
INFORME N°03 (Informe Final)	Hasta 15 días calendario de aprobado el INFORME N°02 (*)

NOTA: La fecha de conformidad de los Informes, corresponde al día siguiente de recepcionado el documento mediante el cual la GIE notifica dicha conformidad.

(*) De necesitarse mayor número de copias de los Informes, la GIE podrá solicitarlo y EL CONSULTOR deberá entregar lo requerido.

- Los Informes deberán estar firmados por los especialistas de EL CONSULTOR, además del jefe de estudio.
- Declaración jurada del jefe de proyecto sobre la compatibilización por cada especialidad.
- Declaración jurada del jefe de proyecto sobre la compatibilización por cada especialidad para el INFORME 03.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

8.2.1. INFORME N° 01

El CONSULTOR debe realizar las inspecciones de campo, las mismas que son fundamentales para verificar el estado actual de la obra ejecutada por el contratista ejecutor CONSORCIO EJECUTOR DEL SUR, asimismo informara sobre el estado situacional en el que se encuentra la misma.

En este este informe El CONSULTOR realizará la revisión de los antecedentes que dieron lugar a la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, debiendo de identificar sus causas y establecer de manera resumida, pero con argumentos técnicos, las alternativas de solución a considerarse que permitan la continuidad del ciclo de inversión del proyecto; además realizará avance inicial en cada estudio, de acuerdo al siguiente contenido:

1. **Antecedentes y su Revisión al 100%**
   - Enumeración cronológica de documentos que dieron lugar a elaborar el expediente de obra modificado y actualizado.
   - Comentarios de los principales antecedentes a considerar para elaborar el expediente de obra modificado y actualizado.

2. **Inspección de Campo al 100%**
   - Resumen de inspecciones visuales de campo, las mimas que son fundamentales para verificar el estado actual de la obra, así el estado situacional en el que se encuentran y determinar los trabajos y actividades que comprenden y viabilicen la elaboración de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de Obra.

3. **Resumen de la Evaluación, Revisión e Inspección al 100%**
   - El CONSULTOR presentará el resumen del expediente técnico primigenio, donde cada uno de sus especialistas identificarán los insumos y contenidos técnicos compatibles que servirá para elaborar la modificación y actualización de expediente técnico, del mismo modo cada especialista establecerá las acciones a seguir para corregir las observaciones técnicas que pudieron haber sido identificadas.
   - El CONSULTOR concluirá en cada especialidad identificando la solución técnica a tomar en cuenta para la ejecución de la obra, asimismo los comentarios serán compatibilizados entre cada especialidad.

4. **Inventario Vial (Anexo 01)al 100 %**
   - Informe de inspección de campo, el que deberá ser hecho de conocimiento de todos los especialistas del consultor.
   - Determinará el inicio y final de los accesos, de manera que pueda establecerse las estaciones de conteo.
   - Descripción y características de los accesos.
   - Descripción y características de la superficie de rodadura, canteras y fuentes de agua.
   - Inventario detallado de los puntos críticos, indicando su ubicación y planteando las alternativas de solución.
   - Inventario y evaluación de las obras de drenaje y obras complementarias existentes. Descripción adecuada de los cursos de agua existente que crucen la vía a proyectar. Descripción de los cursos de agua y caracterización de la zona en donde se prevé la implantación de puentes.
   - Inventario y descripción de las interferencias encontradas, planteando las posibles alternativas de solución.

- Deberá de adjuntar vistas fotográficas georreferenciadas (deben contener progresiva, fecha y hora de la toma), del total del inventario vial en los cuales se pueda apreciar la ubicación, condición y dimensiones.
- Vídeo del recorrido por km, en el cual se evidencie el inventario.

5. Estudio de Tráfico (Anexo 02) al 100%

Revisión de información disponible

Después de analizar y revisar la información disponible de tráfico (expediente de obra primigenio) los cuales fueron realizados en el año 2021, El CONSULTOR planteará el Estudio de Tráfico, donde incluirá la forma en que realizará el censo volumétrico y las encuestas de origen - destino, las estaciones a considerar justificándolas debidamente, así como toda información de otros datos a considerar para el estudio, incluyendo lo que respecta a la información necesaria para las proyecciones como para el estudio económico (Ver Anexo 02). Para definir la (s) estación (es) de conteo de tráfico, el Consultor deberá haber efectuado un análisis preliminar del comportamiento del tráfico sobre la carretera, indicar si existirán carreteras que generarían un tráfico desviado.

Para el presente informe se realizarán los **trabajos de campo** detallados a continuación:

- Los conteos de volumen de tráfico vehicular, deberán efectuarse durante 7 días continuos, durante las 24 horas. La información recogida deberá diferenciar la composición vehicular, direccionalidad y período de conteo (por hora).
- Encuesta de origen – destino de carga y pasajeros, ubicadas en estaciones de conteo, previamente concordadas con el especialista de la entidad, se efectuarán 03 días continuos (que debe incluir un sábado o un domingo) durante las 24 horas por cada estación. Las encuestas deberán desarrollarse en simultáneo con el aforo vehicular. El mínimo de estaciones será de 01. Las muestras de las encuestas deben representar por lo menos el 70% de los vehículos aforados en los días de trabajo.
- La encuesta incluirá tipo 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). Se deberán presentar las matrices O/D expandidas al IMDA a nivel de departamento, provincia y distrito, se deberá presentar los cálculos del factor de elevación.
- Censo de carga por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses). El censo se efectuará durante 4 días y un mínimo de 12 horas cada día (turno día y noche) hasta completar dos días, a los efectos de obtener las cargas, factores de carga reales actuantes sobre el pavimento, la presión de llantas para obtener el factor de ajuste a los factores de carga y el factor carril y direccional de carga que permita determinar, para el diseño de pavimentos, el número de ejes equivalentes de 8.2 TN y el número de repeticiones de EE. Para calcular los factores de carga se debe emplear el método de AASHTO.
- Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo. Mediante el método de observación de placas, para ello se deberá considerar un sector homogéneo de cada tramo de demanda y se tomará la muestra durante un periodo de 3 días consecutivos de 12 horas por día.

Estudio de Tráfico

Estudio de Tráfico concluido el mismo que contendrá el Informe y análisis de los resultados de: IMDA corregido por estación (es) establecidas y como

consecuencia de los conteos volumétricos y de clasificación vehicular obtenidos en campo, encuestas origen – destino, determinación del tráfico generado, desviado o inducido, control de velocidad, tiempo de viaje.

- Se diferenciarán los flujos locales de los regionales, estableciendo tasas de crecimiento para ambos flujos, por tipo de vehículo y principales O/D.
- 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 construcción del Puente o cambios en la velocidad de diseño.
- La estimación de la demanda proyectada por tramo para el horizonte de evaluación del proyecto (20 años), debe efectuarse en base a variables explicativas socioeconómicas (tasas de crecimiento poblacional para el tráfico vehicular ligero y de actividades económicas o PBI para el tráfico pesado).
- Se podrán considerar el tráfico generado del 20% o en base a estimaciones del impacto en la movilidad en el área de influencia del proyecto por la mejora del Puente.
- Si el proyecto contará con tráfico no motorizado, se presentará la demanda de tráfico no motorizada: peatones, ciclistas y arreo de ganado por tramo homogéneo.
- Se incluirá un análisis de los centros de demanda que se encuentran en el área de influencia del proyecto: como escuelas, mercados, paraderos, zonas de carga descarga de mercadería, etc.
- 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 al mejoramiento de la carretera.
- Se deberá presentar toda la información y cálculos en formato digital editable, y adjuntar los trabajos realizados en campo en original y digital.

6. Estudio de Topografía y trazo (ver Anexo 03) al 100%

Informe de consideraciones para establecer el eje del trazo de la vía

Los Especialistas de Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Estructuras y Obras de Arte, Arqueología y Ambiental, Social del consultor, deberán elaborar de corresponder un informe de su especialidad respecto a su participación en el reconocimiento de campo a realizarse previo a la definición del eje proyectado, decidiendo entre mantener el trazo inicial del expediente primigenio o como la propuesta de la alternativa del nuevo trazo. De plantearse inconvenientes en alguna especialidad, el jefe de proyecto determinará las soluciones de manera consensuada con los especialistas del consultor, precisando los considerandos respectivos para su conformidad.

El estudio de topografía y trazo contendrá:

- Informe integral de verificación del estudio topográfico del expediente técnico primigenio.
- Puntos principales de control geodésico (georreferenciación), poligonal de apoyo, BM's, puntos de control auxiliares etc. Todo de acuerdo a lo solicitado en el de los presentes términos de referencia.
- Levantamiento de la franja topográfica a lo largo del eje proyectado.
- Replanteo de estacado preliminar y cierre de nivelación.
- Trazo definitivo del alineamiento de acuerdo al eje proyectado en el expediente técnico aprobado por RCC, salvo análisis técnico y económico.

- Planos de planta (incluyendo el trazo) con planimetría, perfil y secciones transversales (a nivel de terreno).
- Plano de planta puente y accesos.
- Plano de río con elementos.
- Plano de planimetría a detalle, con viviendas, zonas de cultivos, elementos de sanitarias, postes, buzones, señalización existente, elementos estructurales, redes de comunicación, tendido eléctrico, entre otros.
- Plano de apoyo de poligonal.
- Planos topográficos con los elementos geodésicos, BM's, curvas de nivel y puntos de poligonal:
- Plano topográfico general.
- Plano topográfico del río.
- Planos de planta y perfil longitudinal a nivel de terreno, tanto el eje principal como el eje del río por separado.
- Planos de secciones transversales que reflejan la proyección de los límites de las viviendas, entre otros. No se aceptará la entrega de las secciones transversales si no aparecen los elementos que se encuentran alrededor tales como: viviendas, zonas de cultivo, postes, empalmes, buzones, entre otros.
- Presentación de un recorrido virtual aéreo mediante el empleo de un Drone complementario al levantamiento topográfico.
- Informe de georreferenciación.
- Levantamiento de áreas auxiliares: DME, campamentos, patio de máquinas, canteras, zonas de acopio entre otros con sus accesos. Se recomienda que dicho levantamiento a nivel de terreno natural se realice de manera conjunta con las especialidades de arqueología, ambiental y social, en su defecto deberá obtener la validación y/o verificación de dichas especialidades para lo cual deberá realizar las coordinaciones respectivas, (planta, perfil longitudinal y secciones) al 100%.
- Levantamiento de cauces de puentes con sus planteamientos respectivos.
- Informe de análisis de trazado para reducir afectaciones a viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, iglesias, clínicas y cementerios. Este análisis deberá ser realizado de forma conjunta con el equipo para la elaboración del PAC/PACRI del proyecto.
- Informe de análisis del trazo que involucre afectaciones a viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, iglesias, clínicas, cementerios entre otros. Este análisis deberá ser realizado de forma conjunta con el equipo para la elaboración del PAC/PACRI del proyecto.
- Asimismo, se deberá elaborar un plano de interferencias y adjuntar la base de datos de los puntos levantados en campo.
- Estudio y análisis de accidentabilidad de acuerdo al trazo proyectado.
- Los planos de topografía deberán incluir los perímetros de los sitios arqueológicos registrado en el SIGDA y zonas protegidas del Ministerio de cultura y áreas naturales protegidas registrados en el SERNANP.

7. Diseño Geométrico (Anexo 03) al 100%

- Se desarrollarán los siguientes ítems: Clasificación de Carreteras, Definición de Vehículo de Diseño, Velocidad de Diseño, Derecho de Vía, Control de Accesos y todo lo que concierne a Diseño Geométrico Horizontal en Planta, a su vez presentará el 100% de la propuesta de la rasante en concordancia con el alineamiento horizontal.

Al 100 % de acuerdo al Anexo 03 de los Términos de Referencia.

Planos:

- Se deberán presentar los planos de ubicación, planos clave, plano de planimetría planos de apoyo de poligonal, planos topográficos, plano de diagrama de masas, planos de planta y perfil longitudinal, planos de intersecciones, planos secciones transversales, planos de áreas auxiliares, entre otros.
- Los planos deberán incluir los perímetros de los sitios arqueológicos identificados en el diagnóstico arqueológico, en coordinación con el especialista en arqueología. Del mismo modo deberán coordinar con el especialista de afectaciones prediales para verificar las implicancias del Límite del ancho constructivo.
- El informe deberá indicar la revisión de las interferencias y/o colisiones con las demás especialidades.

8. **Estudio de Señalización y Seguridad Vial al 100%, para la etapa de ejecución y de operación (ver Anexo 07).**
   Estudio de Señalización y Seguridad Vial al 100%, para la etapa de ejecución y de operación (ver Anexo 07)

9. **Estudio de Estructuras y Obras de Arte (Anexo 06) al 40%**
   El CONSULTOR desarrollará el informe de evaluación del expediente inicialmente aprobado alusivo al análisis, diseño, planos, compatibilización entre estudios básicos de ingeniería previamente revisados, y con las actualizaciones normativas (AASHTO LRFD – 9na Edición 2020 – Revisión noviembre del año 2021 o vigente) convenientes, relativo a la especialidad de estructuras y obras de arte; donde el consultor presentará además un informe técnico comparativo al expediente técnico inicial, donde se demostrará las variaciones existentes a la fecha actual indicando sus conclusiones, recomendaciones y anexos; identificando si es técnicamente procedente continuar o no, con el diseño inicialmente propuesto.

   Demostrará la continuidad o no continuidad del expediente técnico inicial aprobado, derivando en este informe N° 01 el desarrollo de la ingeniería acondicionando a la actualidad o reformulando el expediente técnico inicial aprobado; en el cual se deberá de presentar lo siguiente:

   El Consultor desarrollará para los literales desde el literal a) hasta el literal f) del Anexo 06 (acondicionamiento y/o reformulación)

   Presentar los resultados de la evaluación efectuada en el recorrido de campo, sustentado con fotos, videos de las obras de arte existentes; para el(os) puente(s), recomendar las zonas del posible emplazamiento del puente en caso que sea diferente a la planteada en los estudios previos (acondicionamiento y/o reformulación).

   Elaborar los esquemas preliminares que se tengan previsto proponer como alternativas al proyecto con la solución técnica recomendada (acondicionamiento y/o reformulación).

   Planteamiento conceptual y dimensionamiento de las estructuras, teniendo en consideración las conclusiones y recomendaciones de los estudios básicos de ingeniería (acondicionamiento y/o reformulación).

   Desarrollo de las alternativas de solución estructural adoptada para el proyecto (acondicionamiento y/o reformulación).

Adjuntar notas de cálculo preliminares del dimensionamiento y planos de las alternativas estructurales planteadas (acondicionamiento y/o reformulación).

Se contará con los parámetros de diseño básico requeridos para elaborar el anteproyecto de la estructura a diseñar, de modo que se tengan definidas las características básicas o esenciales del puente a nivel de dimensiones preliminares que permita su evaluación técnica y económica antes de su desarrollo definitivo (acondicionamiento y/o reformulación).

Se presentarán metrados de las alternativas y análisis de costos unitarios correspondientes a cada partida a intervenir para el desarrollo del proyecto (acondicionamiento y/o reformulación).

Se desarrollará el acondicionamiento y/o reformulación del análisis y diseño de los diferentes tipos de estructuras del proyecto aprobado en los estudios básicos de ingeniería, las estructuras pueden ser desde alcantarillas TMC, alcantarillas MCA, alcantarillas tipo elipsoide, circular y/o de otras tipologías, badenes, sifones, en general todas obras de drenaje, muros de concreto simple, muros de concreto armado, puentes de distintas tipologías, túneles, entre otros, debiendo cumplir con la normatividad vigente sobre la materia, conteniendo la memoria de cálculo, planos y demás documentos, según corresponda y teniendo en consideración básicamente lo siguiente:

- Los criterios de Pre-dimensionamiento
- Criterio de diseño de cada una de las estructuras a trabajar.
- La normativa aplicada.
- La justificación técnica, del tipo y magnitud de las cargas.
- Mediciones, ensayos y evaluaciones para determinar la condición funcional y estructural de las obras de drenaje existentes.
- Resúmenes de los principales resultados y comprobaciones.

Resumen de tipo y cantidad de estructuras a proyectarse para la vía correspondiente a los accesos (acondicionamiento y/o reformulación)

En esta etapa del servicio solo en el caso de considerar condiciones distintas al expediente técnico inicialmente aprobado, el consultor en base a la información técnica y económica, desarrollará la tipología del puente a construir.

10. Hidrología e Hidráulica (ver Anexo 04) al 40%

a) Informe de Revisión de Hidrología e Hidráulica

El CONSULTOR realizará el informe de análisis del estudio de hidrología e hidráulica planteado en el expediente primigenio, identificando desde el aspecto hidráulico si el emplazamiento del puente fue correctamente planteado y además deberá sustentar técnicamente la continuidad de la ejecución con los parámetros iniciales y/o establecer alternativas de solución técnicamente viables en concordancia con las especialidades de trazo, estructuras y social.

b) Revisión y recopilación de la información cartográfica e hidrometeorológica disponible en la zona de estudio del expediente técnico inicial y complementación de la información faltante.

c) Descripción General de la zona del Proyecto.

- Generalidades del proyecto: Introducción, objetivos y alcance del estudio.
- Descripción general de la zona de estudio: Ubicación del proyecto, geomorfología, clima y meteorología, ubicación hidrológica.

- Información básica: Antecedentes del expediente técnico primigenio y del expediente de liquidación de obra, información cartográfica, información pluviométrica.

d) Evaluación de Campo

- Accesibilidad a la zona del proyecto.
- Descripción y actualización de la evaluación hidráulica de la ubicación del puente proyectado y quebradas que tienen influencia en el proyecto, así como, de las estructuras existentes, acompañado de panel fotográfico en coordinación con las especialidades de diseño vial, geología, social, etc.
- Cuadro del inventario de obras de drenaje existentes y/o cruces de agua que interfieren en los accesos del puente y de las posibles zonas críticas de origen hídrico, que tienen influencia en la vía, indicando las características relevantes de las mismas. (ubicación en coordenadas UTM, función hidráulica, tipo de estructura, dimensiones, recomendaciones, etc)
- Identificación y descripción de sectores críticos como: flujo de huaycos, erosión de riberas, zonas inundables, zona de taludes con filtraciones de agua, cruce de quebradas importantes.
- Evaluación y recomendaciones de los ensayos existentes del material del cauce.
- En el caso en que el cauce de los ríos haya experimentado cambios significativos en la zona donde se ubica el puente proyectados o existentes, se deberá de realizar los ensayos de análisis granulométrico (d50), peso específico, y otros en caso sean necesarios de acuerdo a las recomendaciones del manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje (MTC).

e) Caracterización hidrometeorológica

- Identificación de estaciones meteorológicas y complementación del registro de datos hidrológicos (precipitación máxima en 24 horas hasta el año 2023).
- Prueba de datos dudosos
- Análisis estadístico de datos hidrológicos según manual de hidrología hidráulica y drenaje.
- Análisis de bondad de ajuste.
- Determinación de la precipitación máxima de 24 horas para diferentes períodos de retorno.
- Delimitación de zonas de influencia de datos hidrológicos, según ubicación de las estaciones hidrometeorológicas empleadas.
- Determinación de la ecuación y curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia.
- Período de retorno según el tipo de estructura, asociada al proyecto.

f) Cuencas hidrográficas:

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

g) Anexos

- Registros pluviométricos y/o hidrométricos (SENAMHI) certificadas y complementados con los datos más recientes por entidades autorizadas. (SENAMHI). Tomar como referencia el expediente primario.
- Información digital en formato de origen. (.doc, .xls, dwg, .shp).

- Fichas de evaluación hidráulica de estructuras de drenaje existentes, quebradas y/o cruces de agua que inciden en el proyecto como: alcantarillas, puentes, badenes, cunetas, zanjas de coronación, subdrenaje, etc.
- Fichas de evaluación de los sectores críticos.
- Plano ubicación del inventario, producto de la evaluación de campo.
- Plano de la red de estaciones hidrometeorológicas del proyecto.
- Plano de los polígonos de Thiessen.
- Plano de delimitación de cuencas.
- Mapa climático indicando estaciones pluviométricas.
- Hojas de cálculos sustentatorios en formato de origen. (.doc, .xls, dwg, .shp).

El contenido del informe N°01, se desarrollará en base a los resultados de la revisión y evaluación de la información hidrológica e hidráulica del expediente técnico primigenio, con el fin de establecer el eje propuesto del puente y accesos; también deberá evaluar las condiciones hidráulicas e hidrológicas del cauce según expediente primigenio respectos a las modificaciones de las condiciones actuales.

El consultor observará el contenido del Anexo 04 del presente TDR necesarios en la presentación del Informe N°01.

11. Estudio de Suelos, Pavimentos, Canteras y Fuentes de agua (ver Anexo 05) al 60%

El CONSULTOR deberá evaluar el Expediente Técnico primigenio y realizar un análisis de todos los cambios ocurridos desde su elaboración a la fecha de iniciado el presente servicio, en relación a la especialidad de Suelo, Pavimentos, Canteras y Fuentes de Agua, posterior a ello deberá emitir un Informe Técnico donde detalle todo el análisis realizado.

Adicionalmente deberá realizar los trabajos de campo y gabinete en concordancia con lo estipulado en el Anexo N°05.

<u>Informe Técnico de Evaluación del Expediente Técnico primigenio:</u>

En base a los estudios de Geología y Geotecnia alcanzados por la entidad y validados por EL CONSULTOR se presentará un análisis exhaustivo de las condiciones planteadas y todos los cambios ocurridos desde la elaboración del Expediente Técnico primigenio a la fecha de iniciado el presente servicio, en relación a la especialidad de Suelo, Pavimentos, Canteras y Fuentes de Agua, con el siguiente contenido:

Capítulo I: Aspectos Generales
- Definición del Proyecto
- Objetivo y Alcances del Estudio
- Marco Técnico – Normativo del Estudio
- Ubicación y Acceso
- Contexto Morfo – Climático y Fisiográfico regional

Capítulo II: Contexto Geológico Regional
- Geomorfología, Estratigrafía y Estructura geológica del entorno de Influencia del Proyecto

Capítulo III: Geología Local y Estructural de la Vía a Intervenir
- Geología del Área de Fundación de la Carretera

- Geomorfología
- Estratigrafía
- Geología Estructural

Capítulo IV: Aspectos Geodinámicos
- Geodinámica Exógena
- Geodinámica Endógena

Capítulo V: Geología de los DMEs y Canteras
- Geología Local
- Geodinámica Externa
- Geodinámica Interna

Anexos
- Plano geológico regional
- Planos geológicos locales
- Planos Geodinámicos del área de Influencia del proyecto
- Campañas de investigaciones geotécnicas: calicatas y ensayos de campo.
- Panel fotográfico.

Además, el entregable en la presente etapa constará de lo siguiente:

Estudio de Suelos, Canteras y Pavimentos (ver Anexo 05) al 100 %:
- Estudios de Suelos
- Estudios de Canteras
- Estudio de Fuentes de Agua
- Para la presentación de los informes de los estudios indicados, ver Anexo 05

El contenido será el siguiente:
Estudios de Suelos:
- Presentará la descripción de las condiciones de la superficie de rodadura existente de los accesos, lo cual será por sectores de hasta 100m., con sus respectivas vistas fotográficas (mínimo 2 fotografías por cada 100m).
- Presentará la relación de calicatas efectuadas en los accesos, indicando número de calicata, progresiva, lado, coordenadas UTM, estratos, profundidades.
- Presentará el Perfil Estratigráfico del proyecto, el Perfil Estratigráfico en las escalas correspondientes, cuyos resultados se obtendrán luego de efectuar las respectivas prospecciones de campo.
- Presentará el panel fotográfico de la plataforma.
- Presentará el panel fotográfico de las calicatas realizadas.
- Presentará los registros de exploración de las calicatas realizadas, con sus respectivas vistas fotográficas y coordenadas UTM.

Estudios de Canteras y fuentes de agua
Remitirá relación de canteras ubicadas, (incluye una recopilación preliminar de información respecto a la disponibilidad del área auxiliar (canteras, fuentes de agua, plantas chancadoras, plantas de asfalto) estado, uso, propietario u otros).
- Remitirá la descripción de las canteras (según se indica en los TDR).
- Presentará una relación de calicatas efectuadas en las canteras (indicando las coordenadas UTM de las calicatas).

- Presentará un cuadro resumen de cada cantera, en donde se señale los resultados ensayos de laboratorio, de las calicatas de las canteras, (cantera/calicata/muestra/ensayo).
- Presentará los registros de exploración de la totalidad de prospecciones efectuadas en las canteras, indicando las coordenadas UTM.
- Relación de fuentes de agua, descripción de las fuentes de agua, coordenadas y panel fotográfico (incluyendo el muestreo).
- Presentará el panel fotográfico de la totalidad de actividades efectuadas, en el estudio de canteras y fuentes de agua.
- Estudio de fuentes de agua
- Diagrama de canteras y fuentes de agua.
- Ensayos de laboratorio de caracterización de canteras.
- Ensayos de laboratorio de fuentes de agua

12. Estudio de Geología y Geotecnia al 60%

Previo al inicio de las actividades, la entidad realizará la entrega de los estudios de Geología y Geotecnia del expediente técnico aprobado mediante Resolución Directoral N° 0129-2021-MTC/19, donde el CONSULTOR deberá de revisar y validar dicha información a efectos de utilizarlos en los diseños que corresponda emitiendo un informe de análisis técnico respectivo indicando sus conclusiones, recomendaciones y anexos; identificando si es técnicamente procedente continuar o no, con el diseño inicialmente propuesto.

<u>Estudio de Geología y Geotecnia</u>

En base a los estudios de Geología y Geotecnia alcanzados por la entidad y validados por EL CONSULTOR se presentará el siguiente contenido:

Capítulo I: Aspectos Generales
- Definición del Proyecto
- Objetivo y Alcances del Estudio
- Marco Técnico – Normativo del Estudio
- Ubicación y Acceso
- Contexto Morfo – Climático y Fisiográfico regional

Capítulo II: Contexto Geológico Regional
- Geomorfología, Estratigrafía y Estructura geológica del entorno de Influencia del Proyecto

Capítulo III: Geología Local y Estructural de la Vía a Intervenir
- Geología del Área de Fundación de la Carretera
- Geomorfología
- Estratigrafía
- Geología Estructural

Capítulo IV: Aspectos Geodinámicos
- Geodinámica Exógena
- Geodinámica Endógena

Capítulo V: Geología de los DMEs y Canteras
- Geología Local
- Geodinámica Externa
- Geodinámica Interna

Capítulo VI: Aspecto Geológicos de la Zona de Influencia del Área de Fundación del Puente
- Geología Local de entorno del Puente

- Geodinámica del entorno del Puente
- Estratigrafía

Capítulo VII: Exploraciones Geotécnicas para Fundación del Puente

- Exploraciones Geotécnicas Directas
  - Reporte de Toma de Muestras (Sondeos)
  - Reporte de Ensayos SPT y/o Cono PECK
  - Registro fotográfico (etapa de Campo)
- Exploraciones Geotécnicas Directas
  - Estudio de Geofísica (Resultados de Refracción Sísmica, MASW, etc)

Anexos

- Plano geológico regional
- Planos geológicos locales
- Planos Geodinámicos del área de Influencia del proyecto
- Campañas de investigaciones geotécnicas: calicatas y ensayos de campo.
- Panel fotográfico.

13. Estudios Socio ambientales (ver Anexos 11, 12 y 13), de acuerdo a su porcentaje de cada componente.

Especialidad Ambiental al (Ver anexo 13) 100%

Una vez que el consultor haya realizado el análisis de la información del expediente primigenio, los informes de las partidas valorizadas, trabajo de campo y todo lo demás indicado líneas arriba, deberá realizar el consenso con las demás especialidades de ingeniería respecto a las soluciones más adecuadas para la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, donde el CONSULTOR presentará un informe comparativo entre el expediente técnico primigenio y la solución propuesta (incluye la determinación del uso de las áreas auxiliares respecto a la normativa ambiental actual). A partir de este análisis se determinará si la información ambiental del formato de acciones y medidas de control y mitigación del expediente técnico se mantendrá o en su defecto se actualizará. En este último caso procederá con la actualización siguiendo las pautas de los anexos ambientales correspondientes a cada acápite.

Según lo indicado, ello comprende para la presentación del informe N° 01:

- Informe de la revisión de los FORMATO DE ACCIONES (FA) Y IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, MEDIDAS DE CONTROL Y/O MITIGACIÓN AMBIENTAL del expediente técnico aprobado.
- Informe del estado situacional de los componentes principales y uso de las auxiliares conforme a la normativa ambiental vigente.

Especialidad de Afectaciones Prediales e Interferencias al 40%

Verificación de los predios e interferencias afectadas, de acuerdo al informe entregado por el área de PACRI de la Gerencia de Intervenciones Especiales:

- Recabar información y determinar el estado situacional de los predios liberados hasta la fecha.
- Verificación en la plataforma "Conoce Aquí" de Sunarp - si ha cambiado la titularidad de las personas identificadas en el expediente técnico.
- Inventario de nuevas construcciones no registradas en el Expediente Técnico.

- Inventario de nuevas interferencias no registradas en el Expediente Técnico.
- Verificación en campo de los titulares actuales del predio de acuerdo a la información existente en el expediente técnico.
- Determinar los predios que requieren ser actualizados y que no han sido objeto de liberación y/o pago de compensación.
- Elaborar un informe de la situación actual de los predios liberados y/o pagados, predios que aún no han sido pagados y predios que faltan identificar y/o recabar información (con los sustentos respectivos), también tendrá que proponer estrategias y recomendaciones para lograr la completa liberación de los predios. Debe adjuntar todos los documentos, planos y demás información obtenida.
- Elaborar un informe de la situación actual de las interferencias, en relación al expediente técnico.

Estudios Socio Ambientales al 100%

La Primera Disposición Complementaria Final del Reglamento de la Ley del SEIA establece que las acciones llevadas a cabo durante y después de un Estado de Emergencia oficialmente declarado por eventos catastróficos, siempre y cuando estén directamente relacionadas con la mitigación y reducción de los efectos negativos de dicho evento, no requerirán pasar por el proceso de evaluación ambiental. Sin embargo, la autoridad responsable de aprobar y/o llevar a cabo estas obras debe implementar las medidas necesarias para mitigar el impacto ambiental e informar al MINAM sobre las acciones realizadas.

Asimismo, el contratista deberá cumplir lo establecido en el Decreto Supremo N° 015-2018-MIMAM y sus anexos, aprobado en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley 30556 – Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, aprobado mediante Decreto Supremo N° 094-2018-PCM para lo cual se elaborará el Formato de Acciones contenido en el Anexo II de la presente norma.

En este escenario, el consultor se encargará - una vez revisado el informe 01 - de actualizar el Formato de Acciones (FA), teniendo en cuenta las actualizaciones y/o modificaciones de los componentes del proyecto (de ser el caso), ello deberá trabajarse en concordancia con el Decreto Supremo N.º 015-2018-MIMAM. De igual manera, deberá actualizar el informe que contiene los impactos ambientales y las medidas correspondientes de mitigación acorde al artículo 4.- Obligaciones generales para el desarrollo de las intervenciones, inciso a) de las disposiciones de la citada norma, asimismo debe considerar el Anexo I: Catálogo de Medidas de la presente norma, considerando para ello los componentes a actualizar o modificar, sus actividades, así como los impactos ambientales identificados.

Es preciso indicar que, el formato de acciones no contempla un acápite de línea base ambiental, sin embargo, acorde a la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del SEIA, se deberá complementar la información existente con una línea base ambiental y un área de influencia. Esta línea base podrá utilizar la información del expediente técnico primigenio, información secundaria representativa y/o histórica, entre otras fuentes debidamente autorizadas.

El consultor presentará a Provias Descentralizado, los informes de la evaluación socio ambiental, dentro de los plazos que se detallan líneas arriba.

En ese sentido, sólo se aceptará este entregable una vez aprobado el Plan de Trabajo. Se desarrollará el siguiente contenido del Anexo 13:

- Determinación del área de estudio y avance área de influencia preliminar, ver anexo 13 al 100%
- Caracterización socio ambiental: breve descripción de la línea base física, biológica y social mediante información secundaria debidamente representativa no menor a 5 años, podrá usar información del expediente técnico y avance de obra primigenio, en el último de los casos podrá usar - de manera adicional - información histórica representativa. Ver ANEXO 13.3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL al 100%
- Fichas de caracterización ambiental de las áreas auxiliares (ver FORMATO A-1: ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES) al 100%.
- Avance de la presentación del Anexo A-1 DISPONIBILIDAD DE USO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y SUS ACCESOS, este avance representa la selección de todas las áreas auxiliares posibles identificadas y consensuadas con las especialidades correspondientes a fin de realizar el Reporte de verificación ambiental respecto a aspectos de superposición en ANP, ecosistemas frágiles y/o hábitats críticos y/o similares.
- Mecanismos de participación ciudadana- Taller Informativo
- Actualización de la Afectaciones Prediales e interferencias

a) Actualización preliminar de las afectaciones prediales e interferencias, en base la actualización del trazado para reducir afectaciones presentado por el componente de ingeniería, acompañado de un plano clave y un padrón preliminar.

b) Presentar los sustentos de las gestiones realizadas en las diversas entidades públicas y privadas, responsables de brindar información que coadyuve la adecuada actualización e identificación de las afectaciones prediales e interferencias de servicios públicos actuales (De haber nuevas afectaciones e interferencias luego de la aprobación del Expediente técnico).

c) Adjuntar los cargos de ingreso para la obtención y actualización del CBC ante SUNARP en aquellas áreas que aún no han sido pagadas, incluyendo aquellas nuevas áreas que pueden ser materia de inclusión como nuevas afectaciones por la actualización del ancho constructivo.

d) Actualización del ámbito de afectación (derecho de vía o límite constructivo) debidamente sustentado de acuerdo a los resultados del requerimiento de información ante la autoridad local o regional según corresponda.

<u>Disponibilidad de uso de instalaciones auxiliares (Ver Anexo A-1) al 40%</u>

El consultor presentará el siguiente desarrollo respecto a la estructura de contenido del ANEXO A-1

I. Aspectos Generales.
II. Objetivos.
III. Alcance.
IV. Marco Legal
V. Descripción de los componentes auxiliares.
VI. Desarrollo del procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de las instalaciones auxiliares.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ESPECIALIDAD	RESULTADO INFORME 01	Numeral conforme al Anexo A-1
6.1 Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de canteras aluviales, coluviales y accesos.		
Suelos	Identificación y análisis del área y acceso	6.1.1
Ambiental	Reporte de verificación ambiental respecto a aspectos de superposición en ANP*, ecosistemas frágiles y/o hábitats críticos y/o similares.	6.1.2
Arqueología	Diagnóstico arqueológico de las áreas y sus accesos.	6.1.3
Topografía	Planos topográficos de planta a nivel de terreno natural (Incluye accesos).	6.1.4
Social	Análisis de aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso.	6.1.5
	Descripción y análisis del titular del predio del acceso (propietario/posesionario) y su entorno.	
Social - Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal de la cantera y de los accesos de corresponder (Cantera Aluviales solo se considera el análisis a los accesos), debidamente sustentado y documentado.	6.1.6
	Presentación de títulos archivados (de corresponder) y de cargo de ingreso de consulta de CBC ante SUNARP.	
Geotecnia	Reporte de verificación técnica	6.1.7
Hidráulica / Estructuras	Reporte de verificación técnica	6.1.8

6.2 Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de depósitos de material excedente		
Topografía	Planos topográficos de planta y secciones transversales a nivel de terreno natural (Incluye accesos). De no existir accesos, se realizará el diseño que corresponda a la habilitación de las condiciones mínimas.	6.2.1
Ambiental	Reporte de verificación de superposición en ANP*, ecosistemas frágiles o hábitats críticos y/o similares.	6.2.2
Arqueología	Diagnóstico arqueológico de las áreas y sus accesos.	6.2.3
Hidráulica / Estructuras	Reporte de verificación técnica campo	6.2.7
Social - Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal del DME y de los accesos de corresponder, debidamente sustentado y documentado.	6.2.4
	Presentación de títulos archivados (de corresponder) y de cargo de ingreso de consulta de CBC ante SUNARP.	
Social	Análisis de aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso.	6.2.5
	Descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno	
6.3 Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de campamento, patio de máquinas otros y sus accesos		
Topografía	Planos topográficos de planta y secciones transversales a nivel de terreno natural (Incluye accesos). De no existir accesos, se realizará el diseño que corresponda a la habilitación de las condiciones mínimas.	6.3.1
Ambiental	Reporte de verificación de superposición en ANP*, ecosistemas frágiles hábitats críticos y/o similares.	6.3.2
Arqueología	Diagnóstico arqueológico de las áreas y sus accesos.	6.3.3
Social - Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal del terreno para Campamento, Patio de Máquinas y otros y su acceso de corresponder, debidamente sustentado y documentado.	6.3.4
	Presentación de títulos archivados (de corresponder) y de cargo de ingreso de consulta de CBC ante SUNARP.	
Social	Análisis de aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso.	6.3.5

	Descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno.	
6.4 Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de plantas industriales		
Suelos	Identificación y análisis del área y acceso	6.4.1
Ambiental	Reporte de verificación de superposición en ANP*, ecosistemas frágiles hábitats críticos y/o similares.	6.4.2
Arqueología	Diagnóstico arqueológico de las áreas y sus accesos.	6.4.3
Topografía	Planos topográficos de planta a nivel de terreno natural (Incluye accesos).	6.4.4
Social - Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal del terreno para uso de plantas industriales y su acceso de corresponder, debidamente sustentado y documentado.	6.4.6
	Presentación de títulos archivados (de corresponder) y de cargo de ingreso de consulta de CBC ante SUNARP.	
Social	Análisis de aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso.	6.4.5
	Descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno.	

Informe de consideraciones arqueológicas al 100 %

Deberá contener los resultados de la revisión y evaluación de la información arqueológica del expediente anterior al presente estudio, con el fin de establecer si el eje propuesto, áreas auxiliares, canteras y acceso presentan condiciones de factibilidad arqueológica como: no presentar evidencia arqueológica en superficie, no encontrarse dentro de área arqueológica identificada por el MINCUL y/o colindante a un área arqueológica cuyo polígono no esté establecido; también deberá indicar si la superficie del eje, áreas y accesos ha sido modificada o alterada en relación a lo indicado en el expediente primigenio.

Además, contrastando con la información proporcionada por ingeniería y socio ambientales determinar si para efectos de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de Obra: el eje, las áreas auxiliares, canteras y accesos seguirán siendo consideradas y/o si se requieren identificar nuevos o modificar dimensiones; finalmente, establecer trámites y procedimientos a seguir conforme a la normativa vigente.

Diagnóstico Arqueológico (Ver Anexo 11) al 100 %

Se presentará el diagnóstico arqueológico de acuerdo al Anexo 11.

8.2.2. INFORME N° 02

El consultor (Jefe de Proyecto y los especialistas) junto con los especialistas de la Entidad realizarán trabajo colaborativo entre todas las especialidades involucradas para presentar los siguientes capítulos concluidos y debidamente compatibilizados.

EL CONSULTOR presentará el informe N°02 con el siguiente contenido:

Estudio de Señalización y Seguridad Vial al 100%, para la etapa de ejecución y de operación (ver Anexo 07)

1. **Estudio de Estructuras y Obras de Arte al 100%**

Estudio de Estructuras y Obras de Arte (Ver nexo 06) al 100%

El Consultor desarrollará para los literales desde el literal a) hasta el literal l) del Anexo 06 (acondicionamiento y/o reformulación)

- Para la entrega del Informe Nº 02, primero deberá cumplir con lo establecido en el Informe N.º 01, es decir que el estudio de tráfico, topografía y trazo (quedado pendiente el diseño vial) debe haber culminado y deben estar aprobados (acondicionamiento y/o reformulación).
- Descripción de las cargas a considerar, características y propiedades de los materiales a utilizarse en los diferentes tipos de estructuras, pre-dimensionamientos preliminares en base a los parámetros de ingeniería que se vienen desarrollando (acondicionamiento y/o reformulación).
- El consultor deberá realizar el levantamiento topográfico de la zona de ubicación de cada una de las obras de arte, en base al mismo efectuar el diseño respectivo (acondicionamiento y/o reformulación).
- Para los casos de la proyección de muros de contención y puentes se adjuntará el estudio de suelos y de geotecnia con fines de cimentación (acondicionamiento y/o reformulación).
- Las obras de arte de drenaje como Alcantarillas de toda tipología (TMC, MCA, múltiples circulares, abovedadas de grandes simples y/o de luces mayores, de arco perfil alto y/o bajo, elipsoides, Ovoides, etc.), badenes de toda tipología (de mampostería de piedra, de concreto y/o concreto armado), badenes mixtos, pases de agua, muros de contención, muros de sostenimiento deben ser entregados en su totalidad, incluye los planos correspondientes (acondicionamiento y/o reformulación).
- Para el puente, se deberá de entregar el análisis y diseño de las superestructuras, considerar las cargas permanentes entre ellos la adición de los efectos de la fluencia lenta del concreto Creep CR, los debido a las contracciones diferenciales del concreto Shrinkage SH y transitorias entre ellos los efectos de sismo, frenado, fricción sobre carga del camión, Cargas vivas, efectos por temperatura entre otros dispuestos en las especificadas en Manual de Diseño de Puentes de la DGCF del MTC, complementariamente con las Especificaciones de Diseño de la AASHTO LRFD 2020 o superior (acondicionamiento y/o reformulación).
- Para la presentación del informe final de estructuras y obras de arte, previamente deberán estar aprobados todos los estudios; topografía y diseño vial, hidrología e hidráulica, geología y geotecnia, entre otros (acondicionamiento y/o reformulación).
- Para el análisis y el diseño final de cada una de las estructuras proyectadas serán en base a los parámetros de diseño determinados en los estudios básico de ingeniería los cuales deberán de estar aprobados por los especialistas de la Gerencia de Intervenciones Especiales (acondicionamiento y/o reformulación).
- Se elaborarán cuadros resúmenes de todas las estructuras y obras de arte proyectadas para el estudio (acondicionamiento y/o reformulación).
- Se efectuarán los análisis y diseño estructural de todos los tipos de estructura proyectadas (Alcantarillas, badenes, muros de contención, puentes, etc.), conforme a la normativa técnica especificada en el Anexo N° 06 (acondicionamiento y/o reformulación).
- Descripción de los resultados de la evaluación de las estructuras existentes y determinación del tipo de intervención (acondicionamiento y/o reformulación).
- Cuadros resúmenes y listados de los tipos y cantidades de estructuras proyectadas (acondicionamiento y/o reformulación).
- Especificaciones técnicas de las partidas del capítulo de estructuras (acondicionamiento y/o reformulación).
- Relativo al acondicionamiento y/o reformulación; todos los cálculos necesarios para la determinación de las solicitaciones, desplazamientos y verificación de

los estados límite en cada uno de los componentes del puente deberán ser presentados bajo una secuencia ordenada y con un desarrollo tal que fácilmente puedan ser entendidos, interpretados y verificados. En lo posible, deben ser iniciados con un esquema del sistema estructural adoptado, indicando dimensiones, condiciones de apoyo y cargas consideradas. La hipótesis de cálculo de los métodos de verificación utilizados debe ser indicadas con claridad, los símbolos utilizados deben ser bien definidos, las fórmulas aplicadas deben figurar antes de la introducción de los valores numéricos y las referencias bibliográficas deben ser precisas y completas. Los resultados, con notaciones, unidades y símbolos, deben ser acompañados con diagramas de solicitaciones y desplazamientos (acondicionamiento y/o reformulación).

En la memoria de cálculo se debe proporcionar:

- Antecedentes
- Descripción de la estructura
- Hipótesis de cálculo
- Norma de referencia
- Dimensionamiento de las estructuras
- Materiales de cada componente
- Cálculo de las solicitaciones y resultados debidamente ordenado, en resumen
- Planos estructurales detallados y especificaciones técnicas.
- Planos de falso puente y metodología de trabajo
- Planos estructurales detallados y especificaciones técnicas.
- Bibliografía

Si los cálculos de la estructura son efectuados con software especializados, estos deben ser presentados indicando los siguientes detalles:

- El programa de cómputo utilizado, indicando nombre, origen, método de cálculo, hipótesis básicas, fórmulas, simplificaciones, referencias bibliográficas, manual de uso indicando los procedimientos de ingreso de datos e interpretación de los resultados.
- Los datos de entrada, modelo estructural, descripción detallada de la estructura acompañada de esquema con dimensiones, propiedades de las secciones, condiciones de apoyo, características de los materiales, cargas y sus combinaciones.
- Los resultados del cálculo por computador, parte integrante de la memoria de cálculo, deben ser ordenados, completos y contener toda la información necesaria para su clara interpretación. Además de esto, deben permitir una verificación global, independiente y de ser posible, contener resultados parciales del análisis realizado.
- Se presentarán los planos en planta y secciones transversales, con la ubicación de todas las estructuras proyectadas para la vía, para los puentes en adición a los planos de los detalles de cortes, elevaciones, plantas, un plano que muestre la sección en planta con los detalles viales, que incluya las curvas de nivel, un detalle de sección longitudinal del puente que muestre su estado longitudinal, con los cortes de las secciones en el eje, aguas arriba y aguas abajo próximo a los aleros de los estribos, niveles notables debidamente acotados del NAME, socavación, nivel de las aguas normales, obras de defensa ribereña si lo hay, un detalle de la sección transversal de la sección de puente, con las especificaciones técnicas (acondicionamiento y/o reformulación).

- Planos estructurales y sus detalles correspondientes para cada tipo de estructura (acondicionamiento y/o reformulación).

El consultor deberá establecer un programa para las labores de mantenimiento rutinario y periodo de las obras de arte y puente (acondicionamiento y/o reformulación).

Se deberá entregar los cálculos realizados en su versión original editable y el archivo de los distintos programas utilizados. (Excel, Sap, CSI Bridge, y otros) debidamente ordenados para su verificación (acondicionamiento y/o reformulación).

Lo indicado será requerido para todos los tramos materia del presente contrato de estudio (acondicionamiento y/o reformulación).

2. Hidrología e Hidráulica (ver Anexo 04) al 100%

<u>Hidrología e hidráulica elaborado al 100 % (ver Anexo 04)</u>

- Estudio de Hidrología, Hidráulica y Drenaje elaborado al 100 %.
- Compatibilización del estudio Hidrología, Hidráulica y Drenaje con estudios de las especialidades involucradas.
- Información digital del estudio de los cálculos hidrológicos e hidráulicos incluye salidas indicando versión de los programas utilizados (doc, .xls, dwg, .shp, etc).

En base a los estudios de Hidrología e Hidráulica alcanzados por la entidad y validados por EL CONSULTOR se presentará el siguiente contenido:

- Cálculo de Caudales Máximos
  - Estimación de caudales mediante modelos hidrológicos teóricos o modelos hidrológicos computarizados (Método Racional, Hidrograma Unitario, Hec-Hms, etc.), según el manual de hidrología, hidráulica y drenaje.
  - Determinación del tiempo de concentración.
- Modelamiento hidráulico (2D) del cauce del río en su condición actual.
- Modelamiento hidráulico (2D) con proyecto.
- Hidráulica de Puentes (Caracterización del material del cauce, cálculo de NAME, cálculo de socavación, etc.).
- Cálculo de socavación potencial (local y general) según los diferentes métodos indicados en el manual de hidrología, hidráulica y drenaje.
- Modelamiento hidráulico (2D) en su condición final considerando los puentes, encauzamientos y las defensas ribereñas (en el caso amerite la inclusión de encauzamientos y defensas ribereñas).
- Realizar la evaluación y proponer soluciones que ayuden a disminuir los efectos erosivos del flujo del río en los estribos de los puentes.
- Cálculo y del diseño hidráulico de todas las estructuras propuestas y/o por reemplazar del drenaje transversal (Alcantarillas, Badenes, Pases de agua, etc.) y longitudinal (Cunetas, zanjas de coronación, zanjas de drenaje, bordillos, etc.).
- Diseño hidráulico de Obras complementarias (en caso se requiera): Obras de protección que requieran los puentes y accesos, encauzamientos, canales de riego, subdrenaje, etc.,
- Verificación de capacidad hidráulica para estructuras existentes y/o en cauce definido.
- Drenaje
  - Parámetros hidráulicos del puente.

- Listado de obras de drenaje de los accesos.
- Listado de obras de subdrenaje.
- Listado de protección ribereña.
- Tratamiento en sectores inundables.
- Listado de obras complementarias.

- Anexos
  - Planos finales de delimitación de cuencas.
  - Mapas temáticos de corresponder la justificación de algunos parámetros que requieran las fórmulas empíricas y/o modelos hidrológicos (ejem. Curva Número, Uso de suelos, etc.).
  - Planos finales de planta, perfil y secciones de todas las estructuras de drenaje y subdrenaje propuestas.
  - Planos de planta, perfil y secciones de obras de encauzamiento, protección ribereña y canales.
  - Plano de planta y sección transversal de corresponder trabajos de descolmatación en ríos y/o quebradas.
  - Planos de planta, secciones y perfil de los puentes donde se muestre los niveles de NAME, NAMIN y nivel de socavación. Los planos en planta deben contener la llanura de inundación que reporte el modelamiento hidráulico.
  - Reporte de modelizaciones hidráulicas considerando escenarios sin y con proyecto.
  - Ensayos de granulometría del cauce para cálculos de socavación, planos de ubicación de calicatas y cálculo del diámetro medio.
  - Plano de sistema de drenaje de los accesos, indicando drenaje transversal y longitudinal.
  - Planos de planta, perfil y secciones de todas las obras de drenaje transversal, indicando las cotas de ingreso y salida, detalles típicos de las estructuras, así como emboquillados u otra obra complementaria en cabezales. Considerar sección longitudinal para badenes.
  - Información digital del estudio de los cálculos hidrológicos e hidráulicos incluye salidas de los programas utilizados (doc, .xls, dwg, .shp, etc).

Todos estos puntos se desarrollarán de acuerdo con el Anexo 04 y en conformidad del diseño vial y topografía.

3. Estudio de Suelos, Pavimentos, Canteras y Fuentes de agua (Ver Anexo 05) al 100%

- Diseño del Pavimento (100%)
- Presentar todos los ensayos especiales de diseño de materiales estabilizados, diseño de recubrimientos o asfaltado si es el caso o por el requerimiento del especialista revisor.
- Adjuntar en los anexos el balance de materiales requerido por el Proyecto elaborado por el Esp. Costos, Metrados y Presupuestos.
- Remitir las EETT de las actividades programadas en la especialidad

<u>Diseño de pavimentos</u>

- Presentará el diseño estructural del pavimento a utilizar en la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra.

4. Estudio de Geología y Geotecnia al 100 %

El Consultor presentará el 100% del componente geológico y el componente geotécnico, en base a los estudios alcanzados por la entidad y validados por EL CONSULTOR, siendo el siguiente contenido:

Capítulo VI: Aspectos Geotécnicos Relativos a la Fundación de la Vía y estructuras proyectadas

Analizar las condiciones de cimentación, como los problemas de cimentación: (Consolidación: Licuación: Colapso: expansión)

- Analizar las condiciones de cimentación, como los problemas de cimentación: (Consolidación: Licuación: Colapso: expansión)
- Análisis de Estabilidad de Taludes.
- Medidas Correctivas de Mitigación / Anulación de Impactos Geodinámicos.
- Clasificación de Materiales y Propuesta de Taludes de Corte.
- Análisis de estabilidad de las instalaciones auxiliares (incluye reporte)
- Verificación de la propuesta de diseño en planos (cierre) de todas las instalaciones auxiliares en coordinación con la especialidad de topografía, suelos e hidráulica.

El análisis geológico y geotécnico de los DMEs y Canteras si serán desarrollados por EL CONSULTOR de acuerdo a lo siguiente:

Capítulo VII: Aspectos geotécnicos de los DMEs y Canteras
- Exploraciones geotécnicas
- Ensayos de laboratorio
- Análisis de Estabilidad de taludes
- Planos Geotécnicos

Conclusiones y Recomendaciones
Anexo
- Informe de Exploraciones Geotécnicas (calicatas de DME y Canteras)
- Resultados de los Ensayos de Laboratorio

5. Estudios Socio ambientales (ver Anexos 11, 12 y 13) al 100 %
<u>Estudios Socio Ambientales al 100%</u>

- Determinación del área de estudio y avance área de influencia preliminar Ver anexo 13.2.
- Caracterización socio ambiental: breve descripción de la línea base física, biológica y social mediante información secundaria debidamente representativa no menor a 5 años, podrá usar información del expediente técnico y avance de obra primigenio, en el último de los casos podrá usar - de manera adicional - información histórica representativa. Ver ANEXO 13.3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL
- Fichas de caracterización ambiental (ver FORMATO 1: ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES) al 100%
- Identificación y evaluación de impactos ambientales
- Resultados finales del Anexo A-1 DISPONIBILIDAD DE USO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y SUS ACCESOS
- Avance de las MEDIDAS DE CONTROL Y/O MITIGACIÓN AMBIENTAL 80%
- Avance de la ACTUALIZACIÓN DEL FORMATO DE ACCIONES (FA) al 50%
- Avance del mecanismo de participación ciudadana - Taller Informativo.
- Actualización de las Afectaciones Prediales e Interferencias:

a) Actualización del Diagnóstico técnico legal de todas las afectaciones que aún no ha sido pagadas, incluyendo aquellas nuevas áreas que pueden ser materia de inclusión como nuevas afectaciones por la actualización del ancho constructivo, en base a la información obtenida en campo y los resultados de las gestiones realizadas ante las diferentes entidades consultadas como SUNARP, Gobierno Regional, SBN, MIDAGRI, entre otras.
b) Diagnóstico técnico legal de las Interferencias, en base a la información obtenida en campo y los resultados de las gestiones realizadas ante las diferentes entidades consultadas como SUNARP, Gobierno Regional, SBN, MIDAGRI, entre otras.
c) Adicionalmente se adjuntará el padrón de afectados (cuadro resumen según formato), plano clave, registro fotográfico de los trabajos de campo.

Disponibilidad de uso de instalaciones auxiliares (Ver Anexo A-1) al 100%

El consultor presentará el siguiente desarrollo respecto a la estructura de contenido del ANEXO A-1

I. Aspectos Generales.
II. Objetivos.
III. Alcance.
IV. Marco Legal
V. Descripción de los componentes auxiliares.
VI. Desarrollo del procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de las instalaciones auxiliares.

ESPECIALIDAD	RESULTADO INFORME 02	Numeral conforme al Anexo A-1
6.1 Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de canteras aluviales, coluviales y accesos.		
Suelos	Componente de suelos para el informe técnico acarreo de cauces naturales de agua.	Según Anexo A-1
Ambiental	Fichas de caracterización ambiental.	Según Anexo A-1
	Componente ambiental para el Informe técnico acarreo de cauces naturales de agua.	
Topografía	Planos topográficos de secciones transversales a nivel de terreno natural (Incluye accesos). De no existir accesos, se realizará el diseño que corresponda a la habilitación de las condiciones mínimas.	Según Anexo A-1
Social - Predial (técnico legal)	Al contar con un expediente técnico primigenio, el Diagnóstico técnico legal lo realizara el Especialista Social de la cantera y de los accesos de corresponder (canteras aluviales solo se considera el análisis a los accesos), analizado y validado con los resultados del CBC.	Según Anexo A-1
Social	Actualización del análisis de aspectos sociales. (de corresponder)	Según Anexo A-1
	Actualización de la descripción y análisis del titular del predio y su entorno. (de corresponder)	

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ESPECIALIDAD	RESULTADO INFORME 02	Numeral conforme al Anexo A-1
Geotecnia	Informe de estabilidad de taludes. Informe técnico respecto a la propuesta de diseño geométrico de corresponder.	Según Anexo A-1
Hidráulica / Estructuras	Informe técnico respecto a la propuesta de obras de drenaje (de corresponder).	Según Anexo A-1
Costos y Presupuesto	Incorporación de costos por extracción de material y accesos según corresponda.	Según Anexo A-1
6.2 Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de depósitos de material excedente		
Ambiental	Elaboración de las Fichas de caracterización ambiental	Según Anexo A-1
Geotecnia	Informe de estabilidad de taludes.	Según Anexo A-1
Hidráulica / Estructuras	Informe técnico respecto a la propuesta de obras de drenaje (de corresponder).	Según Anexo A-1
Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal del terreno para DME y su acceso (de corresponder), analizado y validado con los resultados del CBC.	Según Anexo A-1
Social	Actualización del análisis de aspectos sociales. (de corresponder)	Según Anexo A-1
	Actualización de la descripción y análisis del titular del predio y su entorno. (de corresponder)	
Costos y Presupuesto	Incorporación de costos por uso de área y accesos	Según Anexo A-1
6.3 Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de campamento, patio de máquinas otros y sus accesos		
Ambiental	Elaboración de las Fichas de caracterización ambiental.	Según Anexo A-1
Predial (técnico legal)	Al contar con un expediente técnico primigenio, el Diagnóstico técnico legal lo realizara el Especialista Social para campamento, patio de máquina, otros y su acceso (de corresponder), analizado y validado con los resultados del CBC.	Según Anexo A-1

ESPECIALIDAD	RESULTADO INFORME 02	Numeral conforme al Anexo A-1
Social	Actualización del análisis de aspectos sociales. (de corresponder)	Según Anexo A-1
	Actualización de la descripción y análisis del titular del predio y su entorno. (de corresponder)	
Costos y Presupuesto	Incorporación de costos por uso de área y accesos	Según Anexo A-1
6.4 Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de plantas industriales		
Ambiental	Elaboración de las Fichas de caracterización ambiental.	Según Anexo A-1
Predial (técnico legal)	Al contar con un expediente técnico primigenio, el Diagnóstico técnico legal lo realizara el Especialista Social para uso de plantas industriales y su acceso (de corresponder).	Según Anexo A-1
Social	Actualización del análisis de aspectos sociales. (de corresponder)	Según Anexo A-1
	Actualización de la descripción y análisis del titular del predio y su entorno. (de corresponder)	
Costos y Presupuesto	Incorporación de costos por uso de área y accesos.	Según Anexo A-1

Especialidad de Afectaciones Prediales e Interferencias al 100%

Verificación de los predios e interferencias afectadas, de acuerdo al informe entregado por el área de PACRI de la Gerencia de Intervenciones Especiales:

- Recabar información y determinar el estado situacional de los predios liberados hasta la fecha.
- Verificación en la plataforma "Conoce Aquí" de Sunarp - si ha cambiado la titularidad de las personas identificadas en el expediente técnico.
- Inventario de nuevas construcciones no registradas en el Expediente Técnico.
- Inventario de nuevas interferencias no registradas en el Expediente Técnico.
- Verificación en campo de los titulares actuales del predio de acuerdo a la información existente en el expediente técnico.
- Determinar los predios que requieren ser actualizados y que no han sido objeto de liberación y/o pago de compensación.
- Elaborar un informe de la situación actual de los predios liberados y/o pagados, predios que aún no han sido pagados y predios que faltan identificar y/o recabar información (con los sustentos respectivos), también tendrá que proponer estrategias y recomendaciones para lograr la completa liberación de los predios. Debe adjuntar todos los documentos, planos y demás información obtenida.
- Elaborar un informe de la situación actual de las interferencias, en relación al expediente técnico.

Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico - PROMA (propuesta, ver Anexo 11). Al 100%

La propuesta de PROMA incluye el desarrollo completo de los formatos N°1 al N°4 los mismos que se indican en la Resolución Ministerial N°383-2018-MC de fecha 20.09.2018 que forma parte de las regulaciones complementarias del Decreto Supremo N°007-2018.

6. **Metrados (Ver Anexo 08) al 100%**
   - EL CONSULTOR deberá calcular los Metrados por partidas para cada actividad considerada en el presupuesto de Obra, teniendo en cuenta las unidades de medición y base de pago indicadas en el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013 y/o el Glosario de Partidas, Aplicables a Obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de Carreteras y Puentes (R.D. N° 17-2012-MTC/14).
   - El contenido debe guardar relación con lo especificado en el numeral 1 del Anexo 08.

7. **Especificaciones técnicas (ver Anexo 08).**
   Comprenderá lo establecido en el Anexo 08.

8. **Costos y Presupuestos (ver Anexo 08).**
   - El consultor, presentará la estructura del presupuesto del proyecto conforme a las especificaciones técnicas generales para construcción de carreteras EG-2013 y/o el Glosario de Partidas, Aplicables a Obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de Carreteras y Puentes (R.D. N° 17-2012-MTC/14) y los metrados de aquellas partidas concluidas, y aprobadas. (ver Anexo 08)
   - El contenido mínimo debe ser lo siguiente:
     - Memoria de Costos.
     - Bases de cálculo de precios unitarios.
       - Distancias medias.
       - Rendimiento de Transporte.
       - Rendimiento de planta chancadora, planta de asfalto, entre otros.
       - Cálculo de incidencias
       - Sustento de dosificaciones
       - Cálculo de Flete.
       - Cálculo de Movilización y Desmovilización.
       - Cálculo de costo de mano de obra.
       - Cálculo de costo de materiales.
       - Cálculo de costo de utilización de equipos.
     - Resumen de presupuesto
     - Análisis de gastos generales, diferenciando los costos fijos y variables.
     - Presupuesto de Obra.
     - Análisis de precios unitarios.
     - Relación de subpartidas y Análisis de subpartidas
     - Relación de precios y cantidades de recursos requeridos
     - Relación de equipos mínimos
     - Agrupamiento preliminar y formula polinómica
     - Cronograma de ejecución de obra (PERT CPM-GANTT)
     - Cronograma de utilización de equipos
     - Cronograma de adquisición de materiales
     - Cronograma de avance de obra valorizado

- Cronograma de desembolsos económicos.
- En caso de presentarse instalaciones auxiliares comerciales deberá presentar la cotización respectiva y la verificación de la documentación legal que acredite su autorización de venta de material y/o posesión del lugar.
- Anexos (Cotizaciones, Balance de Canteras y DMEs, Diagrama de Masas)
- Base do Datas del Programa de cómputo de Presupuestos (S10)
- La fecha de los precios de los insumos para el cálculo del presupuesto de obra a presentar en el informe N°03 (Informe final), no debe tercer una antigüedad mayor a 2 meses a la fecha de su presentación.

- El contenido| total se presentará en el Informe Final, que debe incluir las recomendaciones que se hicieran en esta etapa.

9. Planos del Proyecto al 100%

Todo lo requerido del Volumen XII de los presentes TDR.

En el caso de formularse observaciones a los volúmenes correspondientes al Informe N° 02, su conformidad se otorgará cuando se verifique que los nuevos volúmenes presentados por EL CONSULTOR han integrado todos los levantamientos de observaciones.

Dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la presentación del Informe N° 02, el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR hará una exposición, mediante una presentación en modelamiento 3D, sobre los entregables presentados ante PROVIAS DESCENTRALIZADO, con la asistencia de todos los Especialistas que participaron en su elaboración; no se aceptara 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.

10. Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras. (Ver Anexo 09) al 100%

Información de acuerdo al ítem de Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras junto a los anexos según la Directiva N°012-2017-OSCE/CD

11. Plan de Mantenimiento Rutinario y Periódico (Ver Anexo 10) al 100%.

Comprenderá lo establecido en el Anexo 10.

12. Plan de seguridad y salud en la ejecución de obra al 100%

Comprenderá lo establecido de acuerdo a la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias y/o normativa vigente, con el siguiente contenido:

1. Introducción
2. Objetivo del Plan
3. Descripción del Sistema de Gestión de SST
4. Política del Sistema de Gestión de SST
5. Presupuesto del Sistema de Gestión de SST
6. Organización y Responsabilidades
7. Elementos del Plan de SST
   - i. Objetivos, Metas y Programa de SST
   - ii. Estructura del Sub-Comité de SST
   - iii. Identificación de Requisitos Legales y Contractuales
   - iv. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles
   - v. Mapa de Riesgos

vi. Plan de Vigilancia de Salud
vii. Procedimientos de Trabajo para las Labores de Alto Riesgo
viii. Programa de Capacitación, Sensibilización y Entrenamiento
ix. Formatos de los Registros del Sistema de Gestión de SST
x. Programa de Inspecciones
xi. Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales
xii. Auditorías
xiii. Gestión de la Mejora Continua
xiv. Plan de Respuesta a Emergencias

8. Anexos

13. Permisos y autorizaciones al 100%

Considerar alguna otra documentación no prevista en el anexo de "Disponibilidad de uso de instalaciones auxiliares".

14. Estudios Socio ambientales al 100%

Todo el contenido del 3° AVANCE, debidamente contextualizado con el 4° AVANCE, se deberá tener toda la información compatibilizada con ingeniería y capítulos finalizados.

- Determinación del área de estudio y avance área de influencia preliminar Ver anexo (ANEXO 13.2.)
- Caracterización socio ambiental: breve descripción de la línea base física, biológica y social mediante información secundaria debidamente representativa no menor a 5 años, podrá usar información del expediente técnico y avance de obra primigenio, en el último de los casos podrá usar - de manera adicional - información histórica representativa. Ver ANEXO 13.3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL
- Identificación y evaluación de impactos ambientales
- Resultados finales del Anexo A-1 DISPONIBILIDAD DE USO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y SUS ACCESOS
- MEDIDAS DE CONTROL Y/O MITIGACIÓN AMBIENTAL
- Resultados finales de los mecanismos de participación ciudadana- Taller Informativo.
- EL FORMATO DE ACCIONES (FA) COMPLETADO
- Actualización de las Afectaciones Prediales e Interferencias (resultados finales), incluido los programas faltantes de los predios que han sido pagados. – se realizará de acuerdo al Anexo 12.

15. Informe de Compatibilidad al 100%

El jefe de proyecto presentará el informe preliminar del resumen ejecutivo, con el resumen de las especialidades, en el que se indiquen las consideraciones técnicas, cuadros resúmenes de metrados.

Informe de compatibilización del Límite constructivo (ámbito de afectación) del PAC/PACRI, que contenga el límite de explanaciones y estructuras.

Informe de compatibilización del componente arqueológico con el límite constructivo (ámbito de afectación del PAC/PACRI), instalaciones auxiliares y sus respectivos accesos.
Informe de compatibilización entre el componente de ingeniería y el componente socio ambiental, para ello, el capítulo de descripción del proyecto del instrumento de gestión ambiental (incluye planos, fichas u otros) deberá estar visado por todas las especialidades del componente de ingeniería, ello con el fin de asegurar la correcta compatibilización de la información.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

8.2.3. INFORME N° 03
Informe Final de Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra)

El consultor (Jefe de Proyecto y los especialistas) junto con los especialistas de la Entidad realizarán trabajo colaborativo entre todas las especialidades involucradas para presentar los siguientes capítulos concluidos y debidamente compatibilizados.

El CONSULTOR presentará un informe de compatibilidad el cual deberá estar visado por todos los especialistas y por el jefe de proyecto.

EL CONSULTOR presentará el informe N° 03, la compatibilización de especialidades entre los dos componentes: ingeniería y socioambiental, además.

Las recomendaciones y/o precisiones que se hagan al Informe N°02, deben considerarse en la presentación del Informe Final.

El Consultor elaborará la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, el mismo que deberá estar sellado y firmado (original) en todas sus páginas por el Representante Legal, Jefe de Estudio, así como por los profesionales especialistas que elaboraron el estudio.

La Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra , será presentado de acuerdo a la estructura mínima que debe contener y deberá estar conformado por los siguientes volúmenes:

- Volumen I : Resumen Ejecutivo.
- Volumen II : Memoria Descriptiva.
- Volumen III : Estudios de Ingeniería (*).
- Volumen IV : Metrados.
- Volumen V : Especificaciones Técnicas.
- Volumen VI : Costos y Presupuestos.
- Volumen VII : Mantenimiento Rutinario y Periódico
- Volumen VIII : Delimitación del Derecho de Vía (de corresponder)
- Volumen IX : Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
- Volumen X : Plan de seguridad y salud en la ejecución de obra
- Volumen XI : Estudio Socio Ambiental
- Volumen XII : Planos del Proyecto.
- Volumen XIII : Anexos
- Volumen XIV : Versión Digital.

<u>Volumen I - RESUMEN EJECUTIVO</u>

Considera el resumen general del proyecto, exponiendo en forma genérica y con la claridad requerida el contenido y objetivo del mismo. Asimismo, deberá incluir la relación de obras planteadas en cada especialidad, indicando cantidad y tipo, así como el Presupuesto de obra, plazo de ejecución, cronogramas, y otros que describan las características del proyecto y las soluciones adoptadas.

Se anexará 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

<u>Volumen II - MEMORIA DESCRIPTIVA</u>

1. Introducción
2. Generalidades.
3. Plano de ubicación, Plano Clave del Proyecto, y Secciones Típicas del Pavimento.

4. Descripción del proyecto, ubicación, objetivos, metas del proyecto, metodología utilizada, personal profesional que participó en el proyecto, presupuesto del proyecto, plazo de ejecución, breve resumen de cada uno de los estudios realizados incluyendo vistas fotográficas:
   4.1 Resumen del Estudio de Tráfico.
   4.2 Resumen del Estudio de Georreferenciación, Topografía, Diseño Geométrico.
   4.3 Resumen del Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
   4.4 Resumen del Estudio de Geología y Geotecnia.
   4.5 Resumen del Estudio de Hidrología e Hidráulica.
   4.6 Resumen del Estudio de Canteras, Fuentes de Agua Suelos y Pavimento.
   4.7 Resumen del Estudio de Estructuras y Obras de Arte.
   4.8 Resumen de Metrados, Costos y Presupuestos.
   4.9 Resumen del Mantenimiento Rutinario y Periódico.
   4.10 Resumen de la Delimitación de Derecho de Vía (de corresponder)
   4.11 Resumen de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
   4.12 Resumen de Seguridad y salud en el trabajo en la ejecución de obra
   4.13 Descripción de los proyectos en curso o programados por otras Entidades independientemente del Sector, que pueden interferir en la ejecución de la Obra.
   4.14 Listado de documentos de libre disponibilidad y demás permisos y/o autorizaciones.
5. Conclusiones y Recomendaciones

Volumen III - ESTUDIOS DE INGENIERÍA

El desarrollo de los Estudios de Ingeniería, deberán ser presentados de manera independiente para cada una de las especialidades requeridas en los alcances del Servicio, indicadas en los anexos de los presentes TDR.

1. Inventario Vial
2. Estudio de Tráfico.
3. Estudio de Georreferenciación, Topografía, Diseño Geométrico.
4. Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
5. Estudio de Geología y Geotecnia.
6. Estudio de Hidrología, Hidráulica y Drenaje.
7. Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Pavimentos.
8. Estudio de Estructuras y Obras de Arte.

Volumen IV - METRADOS

Los Metrados serán detallados por cada partida específica del presupuesto de Obra y se incluirán diagramas, secciones y croquis típicos, en los casos que correspondan y sean necesarios para el sustento de Metrados.

- Resumen de Metrados
- Justificación de metrados

EL CONSULTOR presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 1 del Anexo 08 de los presentes TR.

El contenido tendrá como referencia la siguiente estructura:
1. Metrados de Trabajos Preliminares.
2. Metrados de Movimiento de Tierras.
3. Metrados de Sub bases y Bases
4. Metrados de Pavimentos.
5. Metrados de Elementos Estructurales del Puente
6. Metrados de Obras Complementarias
7. Metrados de Transporte
8. Metrados de Señalización y Seguridad Vial.
9. Metrados de Impacto Ambiental.

10. Metrados de Interferencias, Desmontajes, Reubicaciones.

Volumen V - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES GENERALES Y TÉCNICAS, de cada una de las partidas consideradas en la hoja de presupuesto.
Comprenderá las especificaciones técnicas materia de las Obras a ejecutar, por rubros y por cada partida del presupuesto de obra, las mismas que deberán encontrarse visadas por los especialistas a conformidad de cada uno de ellos según competencia, comprendiendo la descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de materiales, sistemas de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago como lo estipula las Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras del MTC EG-2013 y/o el Glosario de Partidas, Aplicables a Obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de Carreteras y Puentes (R.D.N° 09-2012-MTC/14), incluyendo el control de calidad y ensayos durante la ejecución y para la recepción de la obra; asimismo comprenderá las actividades para la conservación del medio ambiente, precisándose que cada una de las partidas que conforman el presupuesto de obra deberá tener su respectiva especificación técnica como lo detalla el Anexo 08.
EL CONSULTOR presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 2 del Anexo 08 de los presentes TDR.

Volumen VI - COSTOS Y PRESUPUESTOS

EL CONSULTOR presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en los numerales 3, 4, 5 del Anexo 08 de los presentes TDR.
El contenido mínimo debe ser lo siguiente:

1. Memoria de Costos.
2. Bases de cálculo de precios unitarios.
   - 2.1. Distancias medias.
   - 2.2. Rendimiento de Transporte.
   - 2.3. Rendimiento de planta chancadora, planta de concreto y asfalto, entre otros.
   - 2.4. Cálculo de incidencias
   - 2.5. Sustento de dosificaciones
   - 2.6. Cálculo de Flete.
   - 2.7. Cálculo de Movilización y Desmovilización.
   - 2.8. Cálculo de costo de mano de obra.
   - 2.9. Cálculo de costo de materiales.
   - 2.10. Cálculo de costo de utilización de equipos.
3. Resumen de presupuesto.
4. Análisis de gastos generales, diferenciando los costos fijos y variables.
5. Presupuesto de Obra.
6. Análisis de precios unitarios.
7. Relación de subpartidas y Análisis de subpartidas
8. Relación de precios y cantidades de recursos requeridos.
9. Relación de equipo mínimo.
10. Agrupamiento preliminar y Fórmula Polinómica.
11. Cronograma de ejecución de obra (PERT CPM – GANTT).
12. Cronograma de utilización de equipo.
13. Cronograma de adquisición de materiales.
14. Calendario de avance de obra valorizado.
15. Cronograma de desembolsos económicos.
16. Anexos (Cotizaciones, Balance de Canteras y DMEs, Diagrama de Masas, cálculo de tiempos de programación por partidas y otros documentos sustentatorios).
17. Base de Datos del Programa de cómputo de Presupuestos (S10).

18. La fecha de los precios de los insumos para el cálculo del presupuesto de obra a presentar en el Informe N° 03 (Informe final), no debe tener una antigüedad mayor a 2 meses a la fecha de su presentación.

Volumen VII - MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO
Se presentará teniendo en cuenta lo establecido del Anexo 10 de los presentes TDR

Volumen VIII - DELIMITACIÓN DEL DERECHO DE VÍA
Se presentará teniendo en cuenta lo establecido a los presentes TDR.

Volumen IX - GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS
Se presentará teniendo en cuenta lo establecido en el Anexo 09 de los presentes TDR.

Volumen X - PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN DE OBRA
Se presentará teniendo el siguiente contenido:

Comprenderá lo establecido de acuerdo a la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias y/o normativa vigente, con el siguiente contenido:

1. Introducción
2. Objetivo del Plan
3. Descripción del Sistema de Gestión de SST
4. Política del Sistema de Gestión de SST
5. Presupuesto del Sistema de Gestión de SST
6. Organización y Responsabilidades
7. Elementos del Plan de SST
   i. Objetivos, Metas y Programa de SST
   ii. Estructura del Sub-Comité de SST
   iii. Identificación de Requisitos Legales y Contractuales
   iv. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles
   v. Mapa de Riesgos
   vi. Plan de Vigilancia de Salud
   vii. Procedimientos de Trabajo para las Labores de Alto Riesgo
   viii. Programa de Capacitación, Sensibilización y Entrenamiento
   ix. Formatos de los Registros del Sistema de Gestión de SST
   x. Programa de Inspecciones
   xi. Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales
   xii. Auditorías
   xiii. Gestión de la Mejora Continua
   xiv. Plan de Respuesta a Emergencias
8. Anexos

Volumen XI – ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL - FORMATO DE ACCIONES (FA) Y MEDIDAS DE CONTROL Y/O MITIGACIÓN AMBIENTAL, ESTUDIO ARQUEOLÓGICO Y ACTUALIZACIÓN DEL COMPONENTE AFECTACIONES PREDIALES E INTERFERENCIAS

Se presentará teniendo en cuenta lo establecido en los Anexos 11, 12 y 13 de los presentes TDR.

Tomo I: Actualización del FORMATO DE ACCIONES (FA) Y MEDIDAS DE CONTROL Y/O MITIGACIÓN AMBIENTAL y todo el contenido adicional señalado en el TDR.

Estudio Arqueológico
El contenido del componente se desarrolla en el Anexo N.º 11, el mismo que es concordante al Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) aprobado con D.S. N.º 007-2018-MC y Decreto Supremo N°007-2018.

Actualización del componente de afectaciones prediales e interferencias
El contenido del componente se desarrolla en el Anexo N.º 12.

Volumen N.º XII - PLANOS DEL PROYECTO

Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados debidamente protegidos en portaplanos que los mantengan unidos pero que permitan su fácil desglosamiento.

Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha, sello y firma del Especialista y del Jefe de Proyecto.

El volumen de Planos del Proyecto, sólo deberá contener los planos correspondientes para la ejecución de la Obra.
Sin estar limitados a la relación que a continuación se detalla, los planos más importantes serán los siguientes:

a) Informe general e índice de planos.
b) Plano de ubicación, mostrando las vías, centros poblados y proyectos más importantes, dentro del área de influencia del estudio.
c) Plano de Puntos de Referencia de la Carretera y Puente, 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
d) Plano clave a escala 1/25000 en papel indeformable con coordenadas UTM, mostrando los accidentes geográficos, poblaciones, medios de comunicación, fuentes de materiales, botaderos, etc., existentes en el área de estudio, además de una tabla de distancias, altitudes, tráfico y cualquier otra información que se estime necesaria.
e) Plano de secciones tipo, escala 1:50 (H) y 1:5 (V) indicando todas las dimensiones y demás características de las obras incluidas en la sección transversal de la carretera, tales como ancho y espesor de las distintas capas del pavimento, bermas, cunetas y drenes, inclinación de los taludes, zanjas de coronación o de pie de talud, ancho del Derecho de Vía, etc.
f) Planos de Planta y Perfil del proyecto a las escalas 1:2000 (H) y 1:200 (V), con la nomenclatura requerida por las Normas Peruanas. En los planos de planta se indicarán las referencias de los PIs, límites de Derecho de Vía, límite constructivo (ámbito de afectación PAC/PACRI), pendientes, alineamientos, ubicación de alcantarillas (diferenciando las existentes de las proyectadas) indicando sentido de flujo y tipo, muros, zanjas de coronación y drenaje, guardavías y otras obras complementarias importantes. Sobre los planos de perfil se señalará la ubicación y referencia de los BMs, alcantarillas (diferenciando las existentes de las proyectadas e indicando si es que será reemplazada) alturas de corte, o relleno, alineamiento, puentes, pontones, cunetas, zanjas de drenaje y otras estructuras.
g) Planos de secciones transversales indicando las áreas de explanaciones y cotas de terreno y de subrasante en cada sección, a escala 1:200 en zona rural y 1:100 en zona urbana. En las secciones transversales debe estar indicada la

ubicación de muros, gaviones, subdrenes, zanjas de drenaje y demás estructuras de la carretera.

h) Planos de planta y perfil de las zonas urbanas a escala 1:500 (H) y 1:50 (V)

i) Planos de canteras, botaderos, fuentes de abastecimiento de agua, escala en planta 1:2000, consignando ubicación, secciones o calicatas (escala vertical 1:20), volúmenes y demás características técnicas, datos acerca del período de utilización, método de explotación, uso, rendimientos, facilidades de acceso y las distancias de transporte de acuerdo con el diagrama de distribución que deberá presentar.

j) Planos a escala 1:5000 (H) del sistema del drenaje proyectado, con ubicación de cunetas, zanjas, alcantarillas, etc. Se presentará el perfil longitudinal de cunetas y/o zanjas de drenaje paralelos a la carretera, con indicación de cotas y sus desfogues a alcantarillas, pontones u otros, asimismo las secciones transversales de todas las obras de drenaje, a escala 1:100, con indicación de cotas de entrada y salida, pendientes, tipo de obra de drenaje, cabezales, etc.

k) Plano de Canteras y Fuentes de agua a escala variable, en el cual detallara en forma concreta y resumida los resultados de las investigaciones de campo.

l) Planos topográficos de la ubicación de puentes y pontones, 2200 m. aguas arriba y 1850 m. aguas abajo, en una escala 1/1000 y con curvas de nivel a intervalos de 1.00 m. indicando puntos de referencia y niveles, de acuerdo al diseño geométrico de la vía. Vista general en planta y elevación en base a un levantamiento topográfico y batimétrico del área de ubicación

m) Superestructuras (encofrados, armaduras de viga y losa, reticulados, etc.); subestructuras (excavaciones, encofrados, armadura de estribos de concreto, pilares, etc.). Detalles de apoyos, juntas de dilatación, drenaje, barandas, losas de aproximación, obras complementarias, etc.

n) Planos de estructuras a demoler, detalles de reforzamiento o reparación de ser el caso

o) Planos a escala variable según diseño de obras de arte (alcantarillas, muros, cunetas, etc.) con tablas de cantidades correspondientes a las distintas partidas que se incluyen en el presupuesto y de conformidad con las especificaciones dadas.

p) Planos de Señalización y Seguridad vial; se presentarán a escala variable e incluirá la señalización durante la ejecución de la obra; señalización vertical (señales preventivas, restrictivas e informativas); detalle de los postes de fijación; elementos de seguridad vial, guardavías, tachas, postes delineadores, etc. Además, se presentará un plano general de señalización y seguridad vial, a escala 1:2000, ubicando claramente la correspondiente señalización vertical y los elementos de seguridad vial.

q) Planos de ubicación de infraestructura existente.

r) Planos de Delimitación de Derecho de Vía.

s) Plano de maqueta digital del proyecto final con vistas en 3D, el cual se denominará PLANO DE ESQUEMATIZACIÓN.

<u>Volumen XIII – ANEXOS</u>

ANEXO A

Anexo A-1

- DISPONIBILIDAD DE USO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y SUS ACCESOS.

Anexo A-2

- FORMATOS

Anexo A-3

- AUTORIZACIONES Y PERMISOS

Anexo A-4

- TALLER INFORMATIVO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ANEXO "B"

- Información de Campo de Tráfico (formatos, cuadros de conteo, etc.).
- Informe de Georreferenciación, Compensación de Poligonales, Cierres de Nivelación de BMs y Certificados de Calibración de Equipos Topográficos.
- Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Geología y Geotecnia
- Información de campo y estadísticas del Estudio de Hidrología e Hidráulica
- Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua, Pavimentos
- Información de campo y ensayos de Estructuras y Obras de Arte.
- Información y documentación de infraestructuras existentes.
- Certificados de Ensayos de Laboratorio, etc.

Volumen XIV - VERSIÓN DIGITAL

EL CONSULTOR deberá entregar los discos (CD o DVD) o USB, con los archivos correspondientes al Estudio, en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de reconstruir totalmente la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra

La Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra. El Estudio DEFINITIVO será presentado en los formatos CAD para Planos que permitan el modelamiento digital de la información para la ejecución de la obra pública (en cumplimiento del Decreto Legislativo N° 1444 - artículo 3, publicado el 16.09.2018), MS WORD para Textos, MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS PROJECT para Programación, S10 para Costos, para mapas temáticos ArcGIS, etc.

De igual forma EL CONSULTOR, presentará los discos (CD o DVD) o USB de la versión digital (extensión PDF) del escaneado de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de Obra, impreso y entregado a PROVIAS DESCENTRALIZADO, debidamente sellado y firmado por el Jefe de Proyecto y Especialistas responsables de su elaboración.

EL CONSULTOR deberá presentar el Video Digital (formato AVI o similar) y su formato abierto para su edición, con audio compatible de una duración mínimo de cinco (5) minutos, con una resolución mínima de 800 x 600 pixeles, correspondiente a la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra; el cual debe contener la integridad del mencionado estudio, que incluya un modelamiento virtual en 3D de la futura obra, con detalles de ambientación apropiados. El mencionado video deberá ser entregado por EL CONSULTOR en un disco (CD o DVD) o USB a PROVIAS DESCENTRALIZADO.

9. REVISIÓN DE INFORMES

La Gerencia de Intervenciones Especiales, revisará cada uno de los informes parciales a través de sus especialistas y notificará a EL CONSULTOR, la conformidad u observaciones en un plazo máximo de 15 (quince) días calendario. De existir demora por parte de LA ENTIDAD, esta no podrá considerarse como conformidad del informe.

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

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

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

Si EL CONSULTOR se retrasa o no cumple con presentar los Informes y/o entregables, así como levantamientos de observaciones en los plazos establecidos en el numeral 8.2 de los presentes TDR, se aplicará la penalidad por mora respectiva.

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

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

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

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

A la aprobación del Informe N°02 de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, el CONSULTOR expondrá ante PROVIAS DESCENTRALIZADO el desarrollo y alcances de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, para ello hará uso de dispositivos visuales para su presentación (PPT u otros) que hará entrega a Provias Descentralizado.

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

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

CONFORMIDAD DE INFORMES

La Gerencia de Intervenciones Especiales, revisará cada uno de los informes parciales a través de sus especialistas y notificará a EL CONSULTOR, la conformidad u observaciones en un plazo máximo de quince (15) días calendario,[3] siempre en cuando se cumpla con el contenido y procedimientos estipulados en los presentes términos de referencia.

[3] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 3 del pliego.

CONFORMIDAD DEL SERVICIO

Una vez que la Gerencia de Intervenciones Especiales de PROVIAS DESCENTRALIZADO, de la conformidad total de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra (Informe Final), en versión impresa y en versión digital USB, o Memoria y enlace (formato PDF y editable), se dará la aprobación administrativa de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra (incluido todos los componentes de Ingeniería) mediante Resolución por parte de PROVIAS DESCENTRALIZADO.

10. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR

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

EL CONSULTOR será responsable por la precisión de los metrados de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra.

EL CONSULTOR como único responsable de la elaboración de los Estudios, deberá garantizar la calidad del servicio ofrecido y responder por el trabajo realizado, de acuerdo a las normas legales durante los siguientes tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad,[4] por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia. En caso de no acudir a la citación antes indicada, se hará conocer su negativa al OSCE y/o la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, para los efectos legales consiguientes, en razón de que el servicio prestado es un acto administrativo por el cual es responsable ante el Estado.

Dentro del plazo arriba mencionado, se podrá requerir la participación de EL CONSULTOR para que absuelva las consultas u observaciones sobre los documentos que conforman la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, que se presente durante el proceso de selección de la Obra y duranta la ejecución de la misma.

Asimismo, durante la ejecución de la obra, se solicitará su intervención para aclarar y opinar sobre las modificaciones sustanciales y la subsanación de errores y omisiones en el Expediente Técnico (Artículo 82.- cuaderno de obra, anotaciones y consultas del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios Decreto Supremo Nº 071-2018-PCM).

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

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

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

[4] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 1 del pliego.
Primera. - Aplicación supletoria De conformidad con el artículo 7-A.8 del Decreto Legislativo N° 1354, en todo lo no regulado y siempre que no contravenga la Ley y el presente Reglamento, es de aplicación supletoria la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 350-2015-EF y sus modificatorias.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

11. CALENDARIO DE PAGOS

11.1. Adelantos

a) Adelanto para la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra

La entidad otorgará un (01) adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.[5]

El CONSULTOR debe solicitar el adelanto dentro de los 8 (ocho) días calendario de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía[6] por adelantos mediante carta fianza acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.
La entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los 7 (siete) días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud del CONSULTOR.
El referido adelanto será amortizado mediante descuentos proporcionales en cada una de las valorizaciones (facturas) que presente EL CONSULTOR.

11.2. Forma de pagos

El pago del expediente técnico se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, contemplándose los siguientes pagos a cuenta, por cada informe parcial:

INFORMES	PAGOS A LA	% VAL	
		% parcial	Total
EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA			**100.00%**
INFORME N°01	Conformidad PVD al físico y digital.	35.00%	
INFORME N°02	Conformidad PVD al físico y digital.	35.00%	
INFORME N°03 Informe Final	Aprobación del Expediente técnico mediante acto resolutivo.	30.00%	
TOTAL			**100.00%**

Una vez aprobado el INFORME FINAL, la entidad debe pagar la contraprestación pactada a favor del CONSULTOR dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la conformidad del entregable, siempre que se verifique las condiciones establecidas en el contrato para ello. La conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días de producida la recepción,[7] siempre en cuando se haya cumplido con el contenido y procedimiento estipulado en los presentes términos de referencia.
En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizara de acuerdo con lo que se indique en el contrato de consorcio.
Para tal efecto El Consultor, deberá solicitar la cancelación de la valorización mediante carta que debe adjuntar la notificación de aprobación del informe, copia de las pólizas de seguro, comprobante de pago, entre otros; la entidad gestionará la valorización luego de la recepción de la documentación completa.

11.3. Liquidación de contrato

EL CONSULTOR presentará a PROVIAS DESCENTRALIZADO la liquidación del contrato de consultoría de obra dentro de los quince (15) días siguientes de haberse otorgado la

5 Con motivo de absolución de consulta, en el orden 2 del pliego.
6 El adelanto se dará previa presentación del comprobante de pago y de una garantía por igual monto, la misma que debe ser solidaria, irrevocable, incondicional, y de realización automática al solo requerimiento de la Entidad, y debe ser emitida por una empresa autorizada y sujeta al ámbito de la Superintendencia de Banca y Seguros. Dicha garantía debe ser extendida a la orden de PROVIAS DESCENTRALIZADO.
7 Con motivo de absolución de consulta, en el orden 3 del pliego.

conformidad de la última prestación, en mérito a lo dispuesto en el Artículo 69° del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios. De no ser presentada la liquidación en el plazo indicado, PROVIAS DESCENTRALIZADO efectuará y notificará la misma dentro de los quince (15) días siguientes, a costo de EL CONSULTOR.
La liquidación, se presentará en original y copia, foliada y visada en todas sus hojas, debiendo contener; ANÁLISIS DE LA LIQUIDACIÓN, CUANTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, los mismos que deberán estar sustentados con todos los documentos de la gestión del contrato, tales como: notificaciones, actas, resoluciones, adendas, contrato, resumen de estado económico financiero del contrato, facturas, comprobantes de pago, entre otros.
De no ser presentada, PROVIAS DESCENTRALIZADO cobrará los gastos administrativos por la elaboración de la misma, que serán descontados de la Garantía de Fiel Cumplimiento.

12. PRODUCTO ESPERADO

El producto esperado es la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra , en base a las consideraciones técnicas establecidas en los presentes Términos de Referencia y alcances del contrato.

La Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra:

Desarrollar un (01) Expediente para la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, que comprende: el estudio socio ambiental, afectaciones, arqueología, formulación de resultados, cálculos, planos, especificaciones técnicas, metrados entre otros.

N.º	Denominación del Proyecto
1.-	MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO: "REHABILITACIÓN DE PUENTE TACCA Y ACCESOS (REHABILITACION DE PUENTES PAQUETE 8 – HUANCAVELICA 2, ICA 2 Y ANCASH 2)", CON CUI N° 2440709

13. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para la Consultoría de Obra es de hasta **setenta y cinco (75) días calendario** de acuerdo a la siguiente figura.

INFORMES	Plazo
INFORME N°01	Hasta 30 días calendario desde el inicio del servicio.
INFORME N°02	Hasta 30 días calendario de aprobado el INFORME N°01
INFORME N°03 (Informe Final)	Hasta 15 días calendario de aprobado el INFORME N°02
PLAZO TOTAL	Setenta y cinco (75) días calendario

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los Informes de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, no están computados dentro de los plazos establecidos, motivo por el cual no son causales de modificación del plazo contractual, ni mucho menos le dará derecho a ampliación de plazo al Consultor ni reclamar pagos por prestaciones adicionales. Asimismo, cuando los informes requieran de la opinión favorable de otras entidades, los plazos de revisión que estos demanden no estarán contenidos en el plazo de revisión de la entidad.

El plazo se computará desde la Entrega de Terreno o desde la Entrega del Adelanto; lo que ocurra último.
El cómputo del plazo, excluye el día inicial e incluye la fecha de vencimiento.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

14. PENALIDADES Y RESOLUCIÓN DE CONTRATO

14.1. PENALIDADES POR MORA

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 62º del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, la Entidad 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.

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 del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

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. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

Penalidades Expediente Técnico			
N°	**Supuestos de aplicación de penalidad**	**Forma de cálculo**	**Procedimiento**
1	Retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato.	Penalidad diaria = 0.10 x M/ (F x P) Donde: Donde F tiene los siguientes valores: a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días: F = 0.40. b) Para plazos mayores a sesenta (60) días: F = 0.25.	Automático

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Para efectos del cálculo de la penalidad diaria se considera el monto del contrato vigente.

14.2. OTRAS PENALIDADES

Procede igualmente la aplicación de otras penalidades en virtud a lo establecido en el Artículo 62° del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.

Penalidades Expediente Técnico			
N°	**Supuestos de aplicación de penalidad**	**Forma de cálculo**	**Procedimiento**
1	En caso culmine la relación contractual entre el CONTRATISTA y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones	Una (1) UIT por cada día de ausencia del personal en campo.	Informe del administrador de contrato con los sustentos correspondientes, aplicable para las visitas de inspección revisión de entregable.

PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Penalidades Expediente Técnico			
N°	**Supuestos de aplicación de penalidad**	**Forma de cálculo**	**Procedimiento**
	del profesional a ser reemplazado.		
2	Si el CONTRATISTA no realiza la entrega de la versión en original impresa de los informes dentro del plazo establecido.	Penalidad x día UNA (1) UIT por cada día atraso.	Según informe del administrador del contrato.
3	Inasistencia de PERSONAL ESPECIALISTA a reuniones y/o comisiones de trabajo convocados por la Entidad.	0.05% del monto del contrato vigente por inasistencia, por profesional y por cada reunión o por comisión que no acompañe el profesional convocado.	Acta de reunión de trabajo e Informe del Administrador del Contrato. La penalidad se realizará por cada profesional ausente.
4	Personal propuesto (jefe de Estudio o jefe de Proyecto) laborando simultáneamente en dos contratos con PROVIAS DESCENTRALIZADO	0.5% del Monto del Contrato vigente.	Informe del administrador de contrato, con los sustentos respecto a la presencia al jefe de proyecto en más de un contrato.
5	Omisión del relleno de calicatas por cada vez	Penalidad x UNA (1) UIT por calicata	Informe del administrador de contrato, con las fotografías correspondientes.
6	Si para el informe N° 03 se evidencian metrados no compatibilizados en el componente de ingeniería.	0.05% del monto del contrato vigente	Informe del especialista en coordinación con el administrador de contrato.
7	Ausencia del personal profesional y técnico en campo.	0.5% del monto de elaboración del Expediente Técnico de la Obra correspondiente.	Informe del administrador del Contrato con los sustentos correspondientes, aplicable para las visitas de inspección revisión de entregable.
8	Por incurrir reiteradamente en no levantar una misma observación.	0.1 veces el valor de la UIT por cada incidencia.	Según informe del administrador del contrato.
9	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR) Por no tener vigente el CONSULTOR la póliza y/o cubrir al 100% a los trabajadores que están en campo, se aplicará la penalidad que se señala.	0.2 UIT Por día y ocurrencia.	Informe del administrador de contrato.

Penalidades Expediente Técnico			
N°	**Supuestos de aplicación de penalidad**	**Forma de cálculo**	**Procedimiento**
10	Si el entregable no cuenta con el acta de reunión en la cual el consultor en compañía de su equipo técnico sustenta la presentación de su entregable.	0.2 UIT Por día y ocurrencia.	Informe del administrador de contrato.
11	Por no entregar el PLAN DE TRABAJO en el plazo establecido.	Penalidad x día UNA (1) UIT por cada día atraso.	Informe del administrador de contrato.

Estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad por mora. La penalidad se aplicará automáticamente, y puede alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente de conformidad al Artículo 62 del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.

14.3. RESOLUCIÓN DE CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, por caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite de manera definitiva la continuación del contrato, por incumplimiento de sus obligaciones contractuales, o por hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato que no sea imputable a alguna de las partes.

No corresponde el pago de daños y perjuicios en los casos de corrupción de funcionarios o servidores propiciada por parte del contratista.

Tratándose de servicios, si alguna de las partes falta al cumplimiento de sus obligaciones, la parte perjudicada debe requerir mediante correo electrónico señalado en el contrato, no siendo necesario acuse de recibo, que las ejecute en un plazo no mayor a tres (3) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato. Si vencido dicho plazo el incumplimiento continúa, la parte perjudicada puede resolver el contrato, comunicándolo mediante carta notarial.

15. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Suma Alzada

16. RECURSOS MÍNIMOS Y OPERACIONALES QUE DEBERÁ PROPORCIONAR EL CONSULTOR

16.1. Especialidad del Consultor

En concordancia con el **Artículo 15 del Reglamento de la Ley de Contrataciones**[8], la Especialidad de Consultoría de Obras corresponde a **Consultoría en Obras Viales, Puertos y Afines y la Categoría C o superior.**

[8] DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES - Decreto Supremo Nº 071-2018-PCM
Primera. - Aplicación supletoria De conformidad con el artículo 7-A.8 del Decreto Legislativo N° 1354, en todo lo no regulado y siempre que no contravenga la Ley y el presente Reglamento, es de aplicación supletoria la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 350-2015-EF y sus modificatorias.

16.2. Recursos Mínimos Profesionales, Técnicos y Auxiliares

- El Consultor, proporcionará y dispondrá de una organización adecuada de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con las instalaciones, medios de transporte y comunicación necesarios para cumplir eficientemente sus obligaciones.
- Todo el personal asignado a la elaboración de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, tendrá permanencia durante el período y en la oportunidad señalada en la Propuesta Técnica del Consultor.
- Todo el personal está obligado a participar como mínimo en el porcentaje de participación y tiempo establecido en la propuesta del Consultor. Sin embargo, al ser su responsabilidad el obtener la aprobación de la información correspondiente a su especialidad, el plazo se extenderá hasta la aprobación en mención, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.
- El Consultor utilizará el personal profesional especificado en su Propuesta Técnica, indicándose que sólo están permitidos cambios por razones de caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobada.
- Los Especialistas del Consultor están obligados a participar, de igual forma, en las comisiones de servicio en las que participen los Especialistas revisores de la Entidad, lo cual se comunicará con una anticipación no menor a siete (07) días calendario, bajo apercibimiento de cambio de los especialistas del CONSULTOR que no asistan y la correspondiente aplicación de la una penalidad según ítem 14.

a. Equipo Profesional Responsable

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

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

N°	Cant.	Especialidad	Profesión (una de ellas)	Experiencia en meses	Actividad a Desarrollar
1	1	Jefe de Estudio o Jefe de Proyecto	Ingeniero Civil,	24	Jefe de Proyecto durante la elaboración de los Estudios, deberá concordar e integrar la información de todas las especialidades del Estudio y elaborar el Plan de Gestión de Riesgos y el Plan de mantenimiento rutinario y periódico.
2	1	Especialista en Estructuras de Puentes y obras de arte	Ingeniero Civil,	24	Elaboración de los Estudios de Estructuras y obras de Arte.
3	1	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil	18	Elaboración de los metrados, especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios, presupuestos, cronogramas.
4	1	Especialista Ambiental responsable de los estudios ambientales	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Civil o Ingeniero Industrial	24	Como especialista en Medio Ambiente en la elaboración de Estudios similares de ejecución de obras de infraestructura vial.
5	1	Especialista en arqueología	Licenciada(o) en arqueología	12	Elabora el diagnóstico arqueológico, obtener Opinión Favorable al proyecto emitido por el MINCUL (de corresponder) y elaborar propuesta de PROMA.
6	1	Especialista en suelos y pavimentos	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geotécnico[9]	24	Elaboración de los Estudios de Suelos, canteras, fuentes de agua y diseños de pavimentos.
7	1	Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje	Ingeniero Civil, Ingeniero Agrícola, Ingeniero Hidrólogo e Hidráulico	24	Elaboración de los Estudios de hidrología e Hidráulica y drenaje
8	1	Especialista en Topografía, Trazo, Diseño Vial, Tráfico, Señalización y seguridad vial[10]	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Vial[11]	24	Elaboración de los Estudios de Topografía y diseño Geométrico. Elaboración de los Estudios de señalización y seguridad vial. Elaboración de los Estudios de Tráfico.
9	1	Especialista en Geología y Geotecnia	Ingeniero Geólogo	24	Elaboración de los Estudios de Geología y Geotecnia.
10	1	Especialista en Gestión de Riesgos y Seguridad	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial[12]	12	Elaboración de Planes en Seguridad y Salud en el Trabajo
11	1	Especialista Social	Sociólogo y/o Ciencias Sociales[13]	12	Responsable del área social en ejecución de obras de infraestructura vial, y actualización del estado situacional de liberación de predios interferencias.

La experiencia mínima requerida para los Especialistas del cuadro anterior será de acuerdo a lo señalado en el literal C.2. de los requisitos de admisibilidad. [14]

[9] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 5 del pliego.
[10] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 6 del pliego.
[11] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 6 del pliego.
[12] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 7 del pliego.
[13] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 7 del pliego.
[14] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 8 del pliego.

b. **Equipo Mínimo**:
Recursos Operacionales
- Camioneta Pick UP 4x4 - Máximo 8 años de antigüedad (01 Unidad).[15]
- Un (01) equipo de cómputo (01 computadora y 01 impresora).[16]
- Un sistema GPS GNSS Geodésico de doble frecuencia con su respectivo certificado de operatividad vigente.

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

16.3. Experiencia del Postor

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

Definición de Proyectos Similares o Estudios similares

Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o ampliación de Puentes.

Forma de Acreditación para el perfeccionamiento del contrato de la Formación Académica del Personal Especialista, Experiencia Personal Especialista y Equipamiento[17]:

• La Formación Académica del Personal Especialista, se acreditará con copia simple del Título Profesional. La Colegiatura y Habilidad Profesional deberán acreditarse para el inicio efectivo del servicio.

• La Experiencia del Personal Especialista se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Copia 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 especialista.

• El Equipamiento se acreditará con 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".

17. GARANTÍAS

Las garantías que EL CONSULTOR deberá mantener vigente durante la prestación del servicio serán por los siguientes conceptos:
- Fiel Cumplimiento del Contrato
- Adelanto Directo

Debiendo cumplir los requisitos de plazo, condiciones y características establecidas en el Artículo 60, 61, 71 del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.

18. SEGUROS

Los seguros que EL CONSULTOR deberá mantener vigente durante la prestación del servicio serán por los siguientes conceptos:
- Seguros complementarios de trabajo de riesgo (Salud y pensión).
- Seguro SOAT de vehículos utilizados.

[15] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 10 del pliego.
[16] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 9 del pliego.
[17] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 11 del pliego.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

19. FÓRMULA DE REAJUSTE

Los pagos estarán sujetos a reajuste establecido en el Artículo 19 del del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.

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

Donde:

Pr = Monto de la valorización reajustada
Po= Monto de la valorización correspondiente al mes de servicio, a precios del mes de la fecha correspondiente al presupuesto base.
Ir = Índice general de precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de la valorización.
Io= Índice general de precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha correspondiente del presupuesto base.
Ia= Índice general de precios al Consumidor (INEI-LIMA) a la fecha de pago del Adelanto
A = Adelanto en Efectivo entregado.
C = Monto del Contrato Principal

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

20. ESTRUCTURA DE COSTOS

PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Costo Diario (S/)	Cantidad	Plazo (días)	Total (S/)
I	**Personal Profesional - Técnico**					
A	**Personal Profesional (Incluye leyes sociales)**					0.00
1	Jefe de Estudio (a tiempo completo durante la elaboración de los estudios)	Día		1	75	
2	Especialista en Topografía, Trazo, Diseño Vial, Tráfico, Señalización y seguridad vial	Día		1	30	
3	Especialista en Suelos y Pavimentos	Día		1	30	
4	Especialista en Hidrología, Hidraulica y Drenaje	Día		1	30	
5	Especialista en Geología y Geotecnia	Día		1	30	
6	Especialista en Estructuras de Puentes y Obras de Arte	Día		1	40	
7	Especialista en Gestión de Riesgos y Seguridad	Día		1	15	
8	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos.	Día		1	30	
9	Especialista Ambiental responsable de los estudios ambientales	Día		1	15	
10	Especialista en arqueología	Día		1	15	
11	Especialista Social	Día		1	15	
B	**Personal Técnico (Inluye leyes sociales)**					0.00
1	Dibujante de autocad, digitador	Día		1	30	
2	Topógrafo	Día		1	15	
3	Ayudante de Topografía	Día		2	15	
II	**Viáticos (Alimentación, hospedaje y pasajes)**					0.00
1	Personal Profesional y Técnico	Glb		1		
III	**Vehículos**					0.00
1	Camioneta Pick Up 4x4 (incluye chofer, combustible y seguros)	Día		1	15	
IV	**Equipos y Servicios de Ingeniería**					0.00
1	Alquiler de equipo de Topografía (01 Estación total y 01 tripode; 01 Prisma y 01 Jalón; 01 GPS Navegador; 01 Wincha)	Día		1	15	
2	Servicio de Certificación Pluviométrica de SENAMHI (25 años), según Manual de Hidraulica, Hidrologia y Drenaje de Carreteras - MTC	Glb		1		
3	Ensayos de laboratorio de mecánica de suelos y rocas (calicatas en accesos y puente)	Glb		1		
4	Estudio de canteras y producción de agregados y material granular	Glb		1		
5	Ensayo de laboratorio de fuentes de agua	Glb		1		
6	Alquiler de equipo de Computo (01 Computadora e 01 impresora)	Glb		1		
V	**Materiales y útiles de oficina**					0.00
1	Utiles de Oficina y Dibujo	Glb		1		
2	Copias y Reproducciones, impresiones y ploteos	Glb		1		
VII	**Seguros**					0.00
1	SCTR Salud y Pensión (Seguro Complem. de Trabajo de Riesgo)	Glb		1		
	Costo Directo					0.00
	Gastos Generales	%				
	Utilidad	%				
	Sub Total sin IGV					0.00
	I.G.V.	18%				
	Total General					0.00
	SON:					

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

21. REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD

A. CONTRATO DE CONSORCIO

Contrato de consorcio con firmas legalizadas de cada uno de sus integrantes[18], 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.

De acuerdo al numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, y según lo indicado en las bases estándar aprobadas por el OSCE, se establece la estructura de Consorcio:

- Condiciones de los consorcios
  1) El número máximo de consorciados es de dos (02) Consorciados.
  2) El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de cuarenta por ciento (40%).
  3) El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de sesenta por ciento (60%).

El representante común del consorcio se encuentra facultado para actuar en nombre y representación del mismo en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con amplias y suficientes facultades.

Acreditación:

- Tratándose de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.
- 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, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.

C. CARTA DE COMPROMISO DE PRESENTACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL ESPECIALISTA Y EQUIPAMIENTO

C.1 FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PERSONAL ESPECIALISTA

Requisitos:

Cantidad	Cargo	Profesión
1	Jefe de Estudio o Jefe de Proyectos	Ingeniero Civil
1	Especialista en Estructuras de Puentes y Obras de Arte	Ingeniero Civil

[18] En caso de presentarse en consorcio.

1	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil
1	Especialista Ambiental responsable de los estudios ambientales	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Civil o Ingeniero Industrial[19]
1	Especialista en arqueología	Licenciado en arqueología
1	Especialista en Suelos y Pavimentos	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geotécnico
1	Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje	Ingeniero Civil, Ingeniero Agrícola, Ingeniero Hidrólogo e Hidráulico
1	Especialista en Topografía, Trazo, Diseño Vial, Tráfico, Señalización y seguridad vial	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Vial
1	Especialista en Geología y Geotecnia	Ingeniero Geólogo
1	Especialista en Gestión de Riesgos y Seguridad	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial
1	Especialista Social	Sociólogo y/o Ciencias Sociales

Importante

De conformidad con el artículo 79.2 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra.

Acreditación:
Se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato.

C.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL ESPECIALISTA

Requisitos:

Cant.	Cargo	Experiencia
1	Jefe de Estudio o Jefe de Proyectos	Veinticuatro (24) meses de experiencia en el cargo, en elaboración de Estudio y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes

[19] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 4 del pliego.

PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

1	Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Veinticuatro (24) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes.
1	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Dieciocho (18) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes.
1	Especialista Ambiental responsable de los estudios ambientales	Veinticuatro (24) meses de experiencia en la especialidad en Elaboración de los estudios ambientales, en la elaboración de Estudio Definitivos y/o expedientes técnicos, para la construcción y/o, mejoramiento y/o rehabilitación y/o rehabilitación y mejoramiento de Carreteras y/o Vías de Evitamiento a nivel de afirmado, carpeta asfáltica en caliente o pavimentos económicos, carreteras con pavimento con mezcla bituminosa y/o mezcla bituminosa en caliente y/o concreto asfáltico y/o Puentes.
1	Especialista en arqueología	Doce (12) meses de experiencia como especialista en arqueología en instituciones públicas y/o privadas, y/o dirección de intervenciones arqueológicas (PMAR, PROMA PEA, PRA, PIA, ETC), experiencia en dirección y ejecución de PROMA (2 proyectos mínimo).
1	Especialista en Suelos y Pavimentos	Veinticuatro (24) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudio y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Carreteras a nivel de Afirmado y/o asfaltado y/o pavimentos económicos, y/o Vías de Evitamiento a nivel carpeta asfáltica en caliente y/o Puentes.
1	Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje	Veinticuatro (24) meses de experiencia a partir de la colegiatura, habiendo participado como Especialista de Hidrología, Hidráulica y Drenaje para servicios de elaboración de Estudio y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes.
1	Especialista en Topografía, Trazo, Diseño Vial, Tráfico, Señalización y seguridad vial	Veinticuatro (24) meses de experiencia en la especialidad en Topografía y/o Especialista en Trazo y Diseño Vial y/o Especialista en Diseño vial y/o Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial, Señalización y Seguridad Vial, Tráfico, en la elaboración de Estudio Definitivos y/o expedientes técnicos de obra, para la construcción y/o, mejoramiento y/o rehabilitación y/o rehabilitación y mejoramiento de Carreteras y/o Vías de Evitamiento a nivel de afirmado, carpeta asfáltica en caliente o pavimentos económicos, carreteras con pavimento con mezcla bituminosa y/o mezcla bituminosa en caliente y/o concreto asfáltico.
1	Especialista en Geología y Geotecnia	Veinticuatro (24) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes.
1	Especialista en Gestión de Riesgos y Seguridad	Doce (12) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudios de Gestión de Riesgos para Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o estudio definitivo de obras viales.
1	Especialista Social	Doce (12) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes.

La experiencia en todos los casos se acredita a partir de la colegiatura.

	Acreditación: La experiencia del personal especialista requerido se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. **Importante** ***De conformidad con el artículo 79.2 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra.***

C.3	EQUIPAMIENTO
	Requisitos:

Ítem	Equipo	Cantidad
1	Camioneta Pick Up 4x4 - Máximo 8 años de antigüedad (01 Unidad)[20]	1
2	Equipo de cómputo (01 computadora y 01 impresora)[21]	1
3	Un sistema GPS GNSS Geodésico de doble frecuencia con su respectivo certificado de operatividad vigente, en cumplimiento de normativa correspondiente.	1

El postor podrá proponer equipos y maquinarias que superen lo mínimo solicitado en capacidad, y/o características, asimismo, podrá presentarse equipos y maquinarias en mayor cantidad, que correrían por cuenta del postor sin que esto implique mayores pagos por parte de la entidad.
El tiempo máximo de antigüedad de los Equipos será de ocho (08) años lo que serán contabilizados hasta la fecha de presentación de ofertas, que garantizan el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación.

Acreditación:

Se acreditará con Carta de compromiso de acreditación del equipamiento requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato.

22. VICIOS OCULTOS

- La responsabilidad del contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos es un plazo de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.

23. ANEXOS PARA LA MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA

MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA

Anexo 01. Inventario Vial
Anexo 02. Estudio de Tráfico
Anexo 03. Topografía, trazo y diseño vial.
Anexo 04. Estudio de Hidrología, Hidráulica y Drenaje.

[20] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 10 del pliego.
[21] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 9 del pliego.

Anexo 05. Estudio de suelos, canteras, fuentes de agua y diseño del pavimento en los accesos
Anexo 06. Estructuras y Obras de Arte
Anexo 07. Señalización y seguridad vial.
Anexo 08. Metrados, Costos y Presupuestos y Especificaciones Técnicas
Anexo 09. Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de Obras
Anexo 10. Mantenimiento Rutinario y Periódico
Anexo 11. Estudio Arqueológico
Anexo 12. Actualización del formato de acciones (fa) e identificación de los impactos ambientales, medidas de control y/o mitigación ambiental.

Anexo "A":

Anexo A-1
DISPONIBILIDAD DE USO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y SUS ACCESOS.

Anexo A-2
FORMATOS.

Anexo A-3
AUTORIZACIONES Y PERMISOS

Anexo A-4
TALLER INFORMATIVO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 01

INVENTARIO VIAL

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

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

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales:

Proyecto:

Ubicación Política:

Distrito(s):

Provincia(s):

Departamento:

Ubicación Geográfica:

Inicio: **TRAMO I**

Progresiva:

Cota: m.s.n.m.

Coordenada: N E

Fin:

Progresiva:

Cota: m.s.n.m.

Coordenada: N E

Clasificación del Camino (ruta):

Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo: Horas

Velocidad promedio: km/h

Última Rehabilitación: IMD:

Último Manteniminetо Rutinario:

Último Manteniminetо Periodico: IMD:

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO Nº 2
TOPOGRAFIA

Proyecto:
Región: **Ruta:**
Provincia: **Fecha:**
Distrito:

Tipo de terreno por orográfia*	Plano: Tipo 1	Ondulado: Tipo 2	Accidentado: Tipo 3	Escarpado: Tipo 4

Progresiva		Tipo de Terreno	Pendiente (%)		Ancho Superf. Rodadura	Foto
Del Km	Al Km		Máx.	Mín.		Nº

* Manual de diseño geometrico (DG-2018).

Tipo de terreno por orográfia	Plano (Tipo 1)	Ondulado (Tipo 2)	Accidentado (Tipo 3)	Escarpado (tipo 4)
Pendiente (%)	p% < 3%	3% < p% < 6%	6% < p% < 8%	8% < p%

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO N°3.A
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Proyecto:
Región:
Provincia: Ruta:
Distrito: Fecha:

Tipo Daño:	Deformación: 1	Baches: 3	Lodazal: 5
	Erosión: 2	Encalaminado: 4	Cruce de agua: 6

Progresiva	Daños Pavimento		Observaciones / Comentarios	Foto Nº
	Tipo	Gravedad		

*Manual de mantenimiento o conservación vial.

Código de daño	Deterioros / Fallas	Gravedad
1	Deformación	1 Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5 cm 2 Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3 Huellas / hundimientos >= 10 cm
2	Erosión	1 Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm 2 Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3 Profundidad >= 10 cm
3	Baches(Huecos)	1 Pueden repararse por conservación rutinaria 2 Se necesita una capa de material adicional 3 Se necesita una reconstrucción
4	Encalaminado	1 Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm 2 Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3 Profundidad >= 10 cm
5 y 6	Lodazal y cruce de agua	1 Transitabilidad baja o intransitabilidad en épocas de lluvia. No se definen niveles de gravedad

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO Nº 4
Canteras y Fuentes de Agua

Proyecto:
Región:
Provincia: **Ruta:**
Distrito: **Fecha:**

Progresiva	Lado	Acceso (m)	Cantera	Fuente Agua	Propietario	Observaciones / Comentarios	Foto° N°

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO N° 5A
OBRAS DE ARTE

Proyecto:
Región:
Provincia:
Distrito:

Ruta:
Fecha:

Clase*	Tipo*		Material*	Condición Funcional*
Puente Definitivo: 01	Gavión: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1
Puente Provisional: 02	Losas: 2	Pórtico: 9	Concreto Ciclópeo: 2	(Limpio)
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado: 3	Regular: 2
Túnel: 04	Arco: 4		Mamposteria: 4	(Parcialmente Obstruida)
Muro: 05	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3
	Colgante: 6		Acero: 6	(Totalmente Obstruida)
	Atirantado: 7		Otros: 7	

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Funcional	Observaciones / Comentarios	Foto N°

* Clasificación según en manual de mantenimiento o conservación vial.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Proyecto:
Región:
Provincia:
Distrito:

Ruta:
Fecha:

Clase*	Material*	Condición Funcional*
Alcantarilla Definitiva: 06	Concreto: 1	Bueno: 1
Alcantarilla Provisional: 07	Concreto Ciclópeo: 2	(Limpio)
Cunetas: 08	Mamposteria: 3	Regular: 2
Canal: 09	Acero: 4	(Parcialmente Obstruida)
Bajada de agua: 10	Piedra: 5	Malo: 3
Zanja de Drenaje: 11	Tierra:6	(Totalmente Obstruida)
Baden: 12	Otros : 7	

Progresiva	Clase	Material	Condición Funcional	Observaciones / Comentarios	Foto N°

* Clasificación según en manual de mantenimiento o conservación vial.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO Nº 6
SEÑALIZACIÓN

Proyecto:
Región: **Ruta:**
Provincia: **Fecha:**
Distrito:

Tipo de Señalización*:	Condición*:	Material*:
Reglamentaria: 1	Buena: 1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(no tiene problema)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular: 2	Concreto: 3
Postes Km: 4	(dañana no se puede leer)	Madera: 4
Semáforos: 5	Mala: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(no se puede leer o ausente)	

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios	Foto Nº

* Clasificación según manual de inventarios viales. MTC. 2014. pp 139

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Formato Nº 07
PUNTOS CRÍTICOS

Proyecto:
Región:
Provincia: **Ruta:**
Distrito: **Fecha:**

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones / Conclusiones	Foto Nº

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 02

CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE TRÁFICO

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

Previo a la realización de los trabajos de campo, EL CONSULTOR presentará un Plan de Trabajo, en el cual deberá indicar la metodología de trabajo, la fecha prevista de realización de los conteos volumétricos, encuestas origen destino, etc., dentro de los diez días (10) días calendarios desde la firma del contrato, a fin de que estas sean validadas por los Especialistas de la Gerencia de Intervenciones Especiales de Provias Descentralizado, la no coordinación podría ser causal de invalidez de los trabajos de campo.

Se debe efectuar conteos de tráfico para determinar la demanda actual de la vía (índice Medio Diario Anual IMDA) por tramo, para ello se requerirá previamente tramificar la vía por niveles de demanda, considerando una estación de conteo por tramo homogéneo de demanda. Dichas estaciones serán previamente acordadas con los especialistas de la Entidad. Se precisa, que las estaciones de conteo serán georreferenciadas con equipos GPS bajo el sistema de referencia el elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), y el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator), proyectado zona 18 sur o zona 19 sur.

Los Conteos de tráfico serán en estaciones sustentadas y aprobadas por los especialistas de la entidad contratante.

Los conteos serán volumétricos y clasificados por tipo de vehículo, y se realizarán durante un mínimo de 7 días continuos de 24 horas. Los conteos de tráfico deberán efectuarse según formato del Ministerio de Transportes.

Cálculo de los Factores de corrección (horario, diario, estacional), para obtener el Índice Medio Diario Anual (IMDA), por tipo de vehículo y total.

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

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

Las Encuestas de origen-destino (O/D) del proyecto y de una ruta alterna, con un mínimo de tres días consecutivos (dos días de la semana y sábado o domingo) por estación durante 24 horas; el mínimo de estaciones O/D será de uno (01). La encuesta se realizará de acuerdo a los requerimientos de la entidad contratante, las encuestas deben representar por lo menos el 70% de los vehículos aforados en las horas del día de conteo.

La encuesta incluirá tipo 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). Se deberán presentar las matrices O/D por cada tipo de vehículo.

El trabajo de control de velocidades se realizará como mínimo en dos puntos por tramo, el Consultor realizará trabajos de control de velocidades para determinar el tiempo mínimo, máximos y tiempos promedios en los cuales incurren los vehículos de la zona en transita; la muestra se realizará como

mínimo 3 días consecutivos durante 12 horas continúas, la toma de velocidades tendrá que realizarse en forma paralela con las Encuestas O/D y deberán concordar con los conteos vehiculares.

Censo de carga por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses). El censo se efectuará durante 4 días y un mínimo de 12 horas cada día (turno día y noche) hasta completar dos días, a los efectos de obtener las cargas, factores de carga reales actuantes sobre el pavimento, la presión de llantas para obtener el factor de ajuste a los factores de carga y el factor carril y direccional de carga que permita determinar, para el diseño de pavimentos, el número de ejes equivalentes de 8.2 TN y el número de repeticiones de EE para el período de diseño así como la composición del tráfico. Se incluirá un análisis de los problemas de sobrecarga. Para calcular los factores de carga se debe emplear el método de AASHTO.

Información Productiva en el área de influencia del proyecto:

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

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

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

De considerarse tráfico generado se podrá asumir el 20% del tráfico normal (tráfico actual) o en base a estimaciones del impacto en la movilidad en el área de influencia del proyecto por la mejora del Puente.

Análisis de la demanda del transporte público y tránsito no motorizado, peatones, ciclistas, arreo de ganado.

Situación existente entre zonas urbanas y sus accesos

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

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

Se deberá presentar las hojas de los trabajos realizados en campo (conteo vehicular, encuestas origen destino, toma de velocidades) en original, correctamente firmado y llenado por cada uno de los encuestadores y responsables.

Se deberá presentar toda la información y cálculos en formato digital editable.

El Panel fotográfico deberá estar correctamente indicado con fotos georreferenciadas, fotos por día de turnos mañana, tarde y noche y por cada tipo de trabajo de campo.

El especialista del Consultor deberá asistir a las reuniones que el Especialista de la Entidad solicite (mínimo Inicio y Final de la entrega del Informe), las cuales serán declaradas y anexadas en la presentación del informe final.

Para la entrega del INFORME FINAL, EL CONSULTOR deberá establecer una coordinación con el especialista de tráfico de la Gerencia de Intervenciones Especiales para la actualización de los años de proyección del estudio de corresponder.

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

El contenido del Estudio de Tráfico:

1 CONTEXTO GENERAL
- 1.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE TRÁFICO
  - 1.1.1 Objetivo General
  - 1.1.2 Objetivo Específico
- 1.2 ALCANCES

2 SITUACIÓN ACTUAL
- 2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES Y METODOLOGÍA DEL CONTEO
  - 2.1.1 Características Generales del Conteo
  - 2.1.2 Metodología del Conteo
  - 2.1.3 Factores de Corrección Estacional
  - 2.1.4 Recopilación de la Información
  - 2.1.5 Procesamiento de la Información
  - 2.1.6 Análisis de la Información y Resultados Obtenidos
- 2.2 CONTEO DE TRÁFICO VEHICULAR CLASIFICADO
  - 2.2.1 Resultados Directos del Conteo Vehicular
  - 2.2.2 Resultados de los Conteos
  - 2.2.3 Clasificación Vehicular Promedio
  - 2.2.4 Variación Diaria
  - 2.2.5 Variación Horaria
  - 2.2.6 Variación Estacional
  - 2.2.7 Índice Medio Diario (IMD)
    - a) Tramo 1:
    - Estación E-1
    - b) Tramo 2:
    - Estación E-1
    - (…)
- 2.3 CENTRO DE DEMANDA
  - 2.3.1 Tramo 1
  - 2.3.2 Tramo 2
  - (…)
- 2.4 ENCUESTAS ORIGEN - DESTINO
  - 2.4.1 Objetivo del Estudio
  - 2.4.2 Características Generales y Metodología
  - 2.4.3 Análisis de Encuestas Origen Destino de pasajeros
  - 2.4.4 Análisis de Encuestas Origen Destino de Carga
  - 2.4.5 Zonas de Demanda de Viajes
  - 2.4.6 Resultados
- 2.5 Censo de carga
  - 2.5.1 Objetivo del Estudio
  - 2.5.2 Características Generales y Metodología
  - 2.5.3 Resultados
- 2.6 VELOCIDAD PROMEDIO DE CIRCULACIÓN Y TIEMPOS DE VIAJE POR TIPO DE VEHÍCULO
  - 2.6.1 Objetivo del Estudio
  - 2.6.2 Características Generales y Metodología
  - 2.6.3 Resultados
- 2.7 OTROS ASPECTOS

2.7.1 Análisis de Demanda del Transporte Publico
2.7.2 Análisis de Transporte No Motorizado (peatones, ciclistas, moto lineal, Motocar, arreo de ganado)
2.7.3 Situación Existente en Zona Urbanas y sus Accesos
2.7.4 Suficiencia y Capacidad de la Infraestructura Vial Existente y Proyectada
2.7.5 Seguridad de Viaje y de la Población

3 PROYECCIÓN DEL TRÁFICO
3.1 Generalidades
3.2 Metodología
3.3 Tráfico Normal
3.4 Proyecciones de Tráfico Normal
3.5 Tráfico Generado y Desviado
3.6 Tráfico Total

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5 ANEXOS
ANEXO A FORMATOS DE CAMPO
ANEXO B CONTEO DE TRÁFICO
ANEXO C ENCUESTA ORIGEN DESTINO CARGA
ANEXO D ENCUESTA ORIGEN DESTINO PASAJEROS
ANEXO E MATRICES CARGA – PASAJERO
ANEXO F CENSOS DE CARGA
ANEXO G ESTUDIO DE VELOCIDADES - PLAQUEO VEHICULAR
ANEXO H VEHÍCULOS NO MOTORIZADOS
ANEXO I VARIACIÓN HORARIA
ANEXO J MARCAS Y MODELOS
ANEXO K FACTOR DE CORRECCIÓN
ANEXO L PANEL FOTOGRAFICO
ANEXO M HOJAS DE CAMPO

El estudio de tráfico descrito en párrafos arriba es vital e importante para definir los parámetros de diseño de ingeniería (clasificación de la vía, diseño de la calzada y bermas, cálculo EAL, diseño de pavimento, etc.), y para la evaluación económica. Asimismo, este estudio puede incluir otros aspectos en función a las particularidades del proyecto que serán especificadas por la entidad contratante.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 03

CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

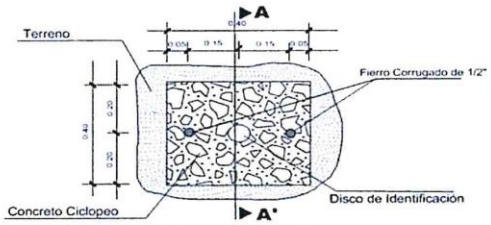
El estudio debe representar gráficamente en los planos la superficie terrestre con la mayor exactitud posible, sus formas, detalles naturales y artificiales existentes, en el área de intervención, área de influencia directa e indirecta del proyecto, donde se emplazará la futura superestructura e infraestructura vial. La toma de datos debe tal que el resultado corresponda al fiel reflejo del relieve del área del proyecto.

GEORREFERENCIACIÓN

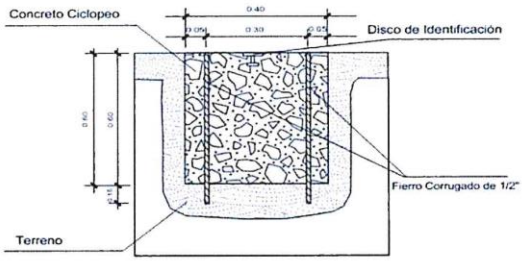
- El expediente técnico elaborado y aprobado por Reconstrucción con Cambios, cuenta con un estudio de georreferenciación, que será tomado en cuenta para la elaboración del estudio, sin embargo, de no encontrar el sistema de georreferenciación en campo debe realizar la monumentación y los trabajos en el mismo sistema de coordenadas previa coordinación con la entidad y los especialistas.
- Para el planeamiento de los trabajos de Georreferenciación, EL CONSULTOR deberá presentar su plan de trabajo de campo.
- Los Puntos Geodésicos, Bases del proyecto serán monumentados con hitos de concreto de 0.40x0.40x0.60m, con placa de bronce inscrito con el código, numeración e iniciales del proyecto y el nombre de la entidad. Serán colocados en pares (Distanciados entre 200 m. a 500 m.), a ambos lados del puente proyectado y a distancias no mayores de 5 km.
- Para el cálculo de las coordenadas (UTM) de los vértices de la poligonal definitiva, se tomarán como referencia las coordenadas de los hitos geodésicos oficiales (IGN) más cercanos que existan en la zona. Los cuales deberán ser presentados con las fichas otorgadas por el IGN y su comprobante de adquisición.

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

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



VISTA DE PLANTA



CORTE A - A'

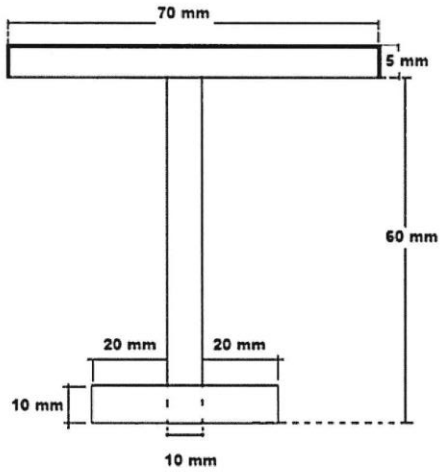
La placa de bronce tendrá las siguientes características:

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

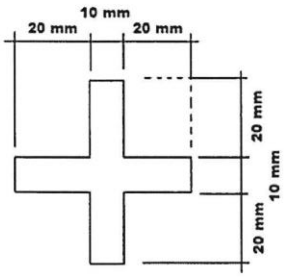
La identificación tendrá inscritas las siguientes especificaciones:

- En el espacio 1, irá el nombre de la Institución se ubicará en el área establecida de forma centrada con el tipo de letra Arial y de 4 mm.
- En el espacio 2, irá el escrito "SE PROHIBE DESTRUIR" de forma centrada y con el tipo de letra Arial y de 3 mm.
- En el espacio 3, irá el escrito "PROPIEDAD DEL ESTADO" de forma centrada y con el tipo de letra Arial y de 4 mm.
- En el espacio 4, irá el orden del punto con el tipo de letra Arial y de 10 mm.
- En el espacio 5, irá un triángulo equilátero de 7 mm, con un punto de 1 mm en el centro.
- En el espacio 6, irá el código del punto a establecer, el cual será solicitado al IGN, y se escribirá con el tipo de letra Arial y de 5 mm.
- En el espacio 7, irá en tres cifras el mes que fueron tomados los datos de los satélites con tipo de letra Arial y de 4 mm.
- En el espacio 8, irá el año de la observación con el tipo de letra Arial y de 4 mm.

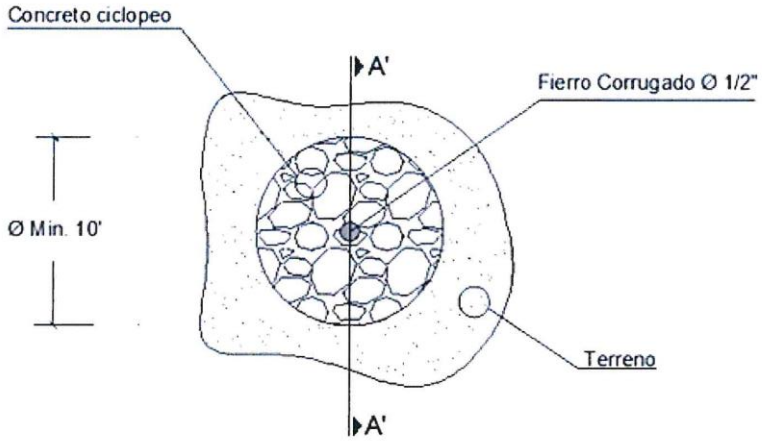
La parte media tiene longitud de 60 mm. de forma tubular, con un grosor de 10 mm.



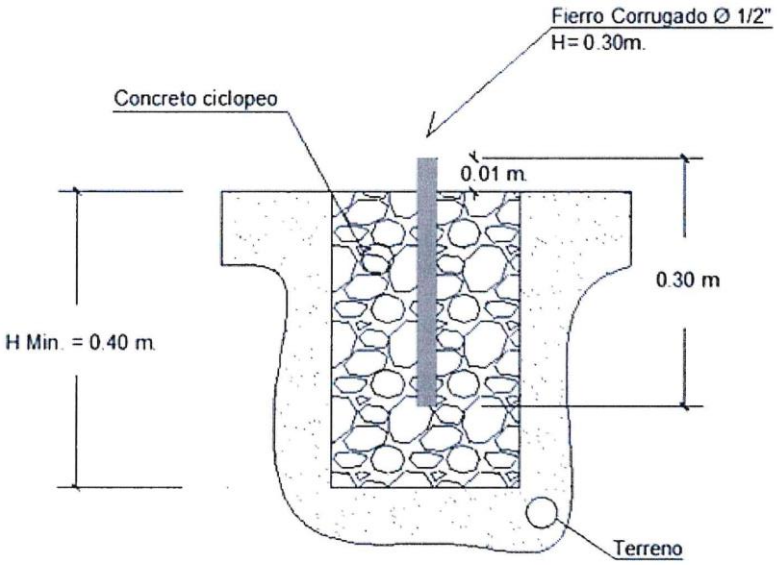
La parte inferior de anclaje será en forma de cruz de forma tubular de 10 mm de grosor y de 50 mm de longitud.



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



VISTA EN PLANTA



CORTE A' - A'

- Se utilizarán equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia (L1/L2), recomendando utilizar una configuración de máscara de elevación de 13°, intervalos de grabación de 5" como máximo y un PDOP menor a 6.
- Para las mediciones de campo se utilizará el Método Estático.
- El Tiempo de Observación Útil para los Puntos Bases 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 02:00 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 pares de puntos de georreferenciación ubicados al inicio y al final del tramo o Línea Base). Para la medición de distancia se utilizará Estación Total.
- Los puntos estarán ubicados en lugares despejados, para evitar las interferencias de la señal del satélite y protegidos para su seguridad, los pares de puntos deberán tener visibilidad entre sí, para permitir la respectiva medición de distancias topográficas.
- 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 Ingeniero Especialista.
- Las tolerancias máximas permitidas serán las que se indican en la normativa vial vigente (Ver Tabla 102-01 de EG-2013)

Sistema de Referencia

Se utilizará como Sistema de Referencia el Elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator) y el Modelo Geoidal EGM2008 (Earth Gravitational Model 2008) para el cálculo 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 Continua (REGPMOC).

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.

Puntos de Control del Proyecto (Georreferenciados)

- Se colocarán pares de puntos de control georreferenciados y visibles entre sí, colocados en las cercanías de los levantamientos topográficos requeridos con la finalidad de establecer las poligonales de apoyo cerradas a corta distancia y minimizar los errores de cierre angular, longitudinal y altimétrico (puentes, muros obras de arte, áreas afectadas, áreas de fuentes de materiales, depósitos de material excedente, etc.)
- 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, túneles, etc.), que se ubiquen fuera del ámbito del proyecto, EL CONSULTOR coordinará con la Gerencia de Intervenciones Especiales de PROVIAS DESCENTRALIZADO.
- Los puntos de control del proyecto (BM's y Poligonal de Apoyo) serán monumentados con hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con fierro corrugado de media pulgada (Ø1/2") se indicará su código y será pintado.

- La tolerancia para errores relativos o posicionales de los puntos de control de georreferenciación será de 1/100000.

Se elaborará un Informe de Georreferenciación y se anexarán los siguientes documentos:

- Plano Clave de Ubicación de Puntos Base y de Control del Proyecto, en coordenadas UTM y Topográficas.
- Memoria Descriptiva.
- Croquis de Enlaces y Hoja de Resumen de Puntos Base y Puntos de Control del Proyecto.
- Gráfica de las Líneas de Tiempo y Croquis; de los Puntos de la Red Principal y de la Red Secundaria.
- Reportes de Post-Procesos de Líneas Bases.
- Reporte de Ajustes de Redes con (03) tres 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 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.
- Trámite realizado al IGN, para la certificación de los puntos.

Control Poligonal - Poligonal de Apoyo

- Se establecerán poligonales de apoyo cuyos vértices se ubicarán entre los pares de puntos de control del proyecto, conformando poligonales cerradas.
- Los vértices de la poligonal de apoyo serán monumentados mediante hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con fierro corrugado de media pulgada (Ø1/2"), consignándose sus respectivos puntos de referencia (R1, R2) y debidamente pintados.
- Las medidas de ángulos y distancias de los vértices de la poligonal de apoyo se realizarán con equipos de Estación Total de hasta cinco segundos (5") de precisión 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"√n, donde: p= precisión del equipo topográfico (p ≤ 5"), 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 tolerables 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.

- Deberá incluir la ficha informativa de los vértices de la poligonal de apoyo básica y de las auxiliares, en las que indique las coordenadas UTM y topográficas, y la información fotográfica de su ubicación.
- EL CONSULTOR deberá presentar un cuadro de resumen de coordenadas UTM y Topográficas del estacado del eje de la vía proyectada, cada 20.00m en tangente y cada 10.00m en curvas, ubicación de los puentes existentes, obras de arte existentes, BM´s, Puntos GPS.

Control Vertical - Nivelación

- 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 Gerencia de Intervenciones Especiales de PROVIAS DESCENTRALIZADO para su conformidad.
- Se establecerán BM's a cada lado del puente proyectado, diferentes a los puntos de control georreferenciados. Éstos 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 0.30x0.30x0.40 m., con fierro corrugado de media pulgada (Ø1/2"), consignándose sus respectivos puntos de referencia (R1, R2)
- La nivelación se realizará por el método de Nivelación Geométrica Cerrada. El Circuito de nivelación será de ida y vuelta (circuito cerrado), a una distancia máxima de cada 500 m. La tolerancia de cierre será la que se indica en la normativa vial vigente (Ver Tabla 102-01 de EG-2013).
- 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 presentar 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.

- Se deberá presentar la libreta real de campo de nivelación y cierre.

TOPOGRAFÍA Y BATIMETRIA

a. Definición del Área del Levantamiento Topográfico

b. Se definirá el área a levantar, sobre planos a escalas en zona rural y urbana de 1/1000, teniendo en cuenta la longitud del proyecto, el ancho suficiente para poder efectuar desvíos y siendo el mínimo aceptable de 100 metros a cada lado del eje preliminar y en coordinación previa del requerimiento de las demás especialidades.

c. Red de Puntos
   - Se deberá establecer una red de puntos ubicados a distancias no mayores a 10 metros, o menores en caso de existir variaciones en el relieve del terreno.
   - Mediante un equipo de Estación Total de hasta 5" segundos de precisión, 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 los mismos. En el caso de existir puntos inaccesibles, el levantamiento batimétrico complementario se ejecutará mediante el sistema de ecosondas y/o un sistema automatizado propuesto por el consultor.
   - 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 del Dibujante); además la versión final del modelamiento del terreno (TIN o DTM) será presentado en versión digital en formato CAD 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.

d. Levantamiento Topográfico y Batimétrico
   - Los levantamientos topográficos, en general, 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.
   - La definición de la topografía de la zona de ubicación del puente y sus accesos deberán permitir obtener planos a escala entre 1/100 y 1/250, con secciones verticales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal.
   - Se determinará un eje preliminar, a partir del cual se seccionará en progresivas específicas.
   - Los seccionamientos serán: cada 20 metros en tangente y 10 metros en curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente; y 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.
   - 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.
   - El levantamiento batimétrico deberá abarcar un ancho de franja de acuerdo a la normativa y a la recomendación de la especialista de hidrología, hidráulica y drenaje. Con la finalidad de establecer protección de la vía ante posibles inundaciones. Así como los perfiles transversales al río cada 10m o 20m como solicite la especialista de hidrología, hidráulica y drenaje.
   - 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.
- En caso que el eje del puente propuesto se ubique cerca de la desembocadura a un rio principal, lago o mar el levantamiento batimétrico deberá incluir la zona de confluencia.
- En ríos con amplias llanuras de inundación, donde el puente produzca contracción del flujo de avenida, el levantamiento abarcara 12 veces el ancho del cauce principal aguas arriba del eje propuesto y 10 veces hacia aguas abajo, de acuerdo a lo indicado en la especialidad de Hidrología.
- 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 levantamiento topográfico debe incluir estructuras existentes, dirección del curso de agua, niveles de agua actuales, limites aproximados de la zona inundable en las condiciones de aguas máximas y mínimas, así como los observados en eventos de carácter excepcional, marcas de agua en las estructuras existentes, toma del perfil longitudinal del curso natural, secciones transversales del curso natural y otros aspectos y/o singularidades de relevancia para el estudio hidráulico, teniendo en cuenta además la forma irregular que generalmente presentan las secciones transversales de los cauces naturales, el levantamiento topográfico deberá permitir identificar puntos altos, bajos e irregularidades del lecho como islotes, zonas de depresión asociadas a socavación, etc.
- En las zonas no inundables, se realizará el levantamiento topográfico después de las márgenes del cauce en una distancia de 300 m.
- Se realizará el levantamiento catastral de las zonas aledañas al puente proyectado, cuando existan edificaciones, propiedades agrícolas, u otras que interfieran con el puente o sus accesos.

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

- EL CONSULTOR deberá evaluar el trazo proyectado y a su vez elaborar y mejorar el trazo de la vía proyectada en armonía con la ubicación del puente proyectado mediante el método directo teniendo en consideración el expediente técnico aprobado por Reconstrucción con Cambios, el cual consiste en proyectar el eje en campo durante los trabajos del levantamiento topográfico, el cual será ajustado en gabinete (accesos), para su posterior replanteo, terminando el diseño geométrico en coordinación con las demás especialidades.
- Respecto a los empalmes (intersecciones viales) de los accesos el consultor debe presentar la proyección de los trazos teniendo en cuenta la menor afectación posible con las viviendas, casas, entre otros. Donde a su vez se garantice el cumplimiento del Manual de seguridad vial, el manual de dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras y el manual de diseño geométrico vigente debido a que la vía empalma con una ruta nacional y una ruta vecinal.

f. Levantamientos Topográficos Complementarios

- Se incluyen los levantamientos topográficos requeridos para el diseño de 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 100 metros a cada lado del eje de la vía, la topografía deberá incluir todos los detalles existentes, incluyendo cotas, bermas, veredas, construcciones, líneas de fachada, intersecciones con calles o caminos, parada 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, 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/o 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 (línea de fachadas), 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 Proyectada	**Longitud de Levantamiento**		
	Aguas Arriba	**Aguas Abajo**	**A los extremos de la Ribera**
Obras de Arte	2200 m	1850 m.	300 m.

- Se tomarán secciones, perfiles y niveles a detalle en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, alcantarillas, badenes, muros proyectados, variantes, puentes y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
- Se efectuará un registro completo de la ocupación del derecho de vía, a fin de individualizar las edificaciones, cultivos, puntos de venta y otros. En caso de afectar edificaciones o terrenos de propiedad privada o ante la necesidad de ensanchamiento de la vía, corrección de trazado o variantes, se efectuarán levantamientos topográficos complementarios.
- La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, para canteras y depósitos de material excedente (DME´s), deberán ser coordinadas con la Gerencia de Intervenciones Especiales de PROVIAS DESCENTRALIZADO.
- 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 A1 a escala 1/500 o 1/1000, en las progresivas cada 10 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 a nivel de terreno natural del eje de referencia, a colores, en formato A1 a escala 1/250.
  - Archivo digital de la documentación antes indicada.
  - Toda la documentación será compartida a las especialidades para que realicen sus diseños tanto de canteras, DME's, patio de máquinas, campamento, entre otros que requiera la obra.
- 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 de los equipos no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses.

Ortofoto y Video

El consultor deberá presentar la ortofoto del proyecto Puente y accesos, adicional el video aéreo de la situación actual.

Para el levantamiento con vuelo se tendrá en cuenta lo siguiente:

- ALTURA **DE VUELO Menor de 150 metros.**

- RECUBRIMIENTO
  - Longitudinal 60% ± 3
  - Transversal 30% ± 3
- CARACTERÍSTICAS DE LA CÁMARA
  - TIPO DE SENSOR: mínimo Súper HAD CCD™ tipo 1/2,3" (o similar).
  - NÚMERO DE PÍXELES: Mínimo de 20 MP.
  - ÁNGULO DE VISIÓN: No menor a 35 mm.
- CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA
  - Vehículo aéreo multirotor o ala fija.
- CARACTERÍSTICAS DE LAS IMÁGENES GSD: 2-3 cm/px

Realizará:

- Elaboración de ortofotos, a partir de las imágenes y puntos de control obtenidos en campo.
- Informe de procesamiento de la información de campo.
- Ortofoto y video aéreo de la zona.

Cabe indicar que el levantamiento topográfico se deberá realizar por los métodos convencionales (estación total, nivel, entre otros); no se aceptará el levantamiento topográfico con DRONE o sistema LIDAR.

a) <u>Representación Gráfica del Terreno</u>

- Plano Topográfico. - Se elaborará el plano topográfico a escala 1:500 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 50 metros como mínimo.

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 0.5 metros. Se deberá indicar los puntos en las cumbres y en las depresiones mediante su cota respectiva.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

DISEÑO GEOMÉTRICO

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.

Características de Diseño

- EL CONSULTOR, estudiará y propondrá, para la revisión y conformidad del especialista de la Gerencia de Intervenciones Especiales de PROVIAS DESCENTRALIZADO, la velocidad directriz, 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.
- Para la definición del eje del puente y accesos, deberán proponer un alineamiento horizontal homogéneo a través de tangentes y curvas con espirales (clotoides), para mejorar las características geométricas, la visibilidad y el desarrollo del peralte y sobreancho.
- Tendrá especial atención en la solución a considerar para el diseño en el puente y accesos con el pavimento existente en coordinación con la Entidad.
- El proyecto requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armónicamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos.
- En caso de accesos en curva, considerar línea tangente entre el PC o PT de la curva y el inicio o fin del puente. Como referencia se deberá considerar una longitud tangente mínima de acuerdo a la longitud del vehículo de diseño determinado por el estudio de tráfico.
- 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 las perforaciones y demás estudios básicos para su diseño. Para lo cual se recomienda la constante coordinación entre los especialistas involucrados.
- Se indicarán los puntos del eje, distanciados cada 10 metros en tangente y curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente.
- Se obtendrán las cotas de todos los puntos del eje, levantándose el perfil longitudinal del terreno y se diseñará la rasante correspondiente teniendo en cuenta el expediente técnico aprobado por Reconstrucción con Cambios, evitando en lo posible la utilización de pendientes máximas.
- Las secciones transversales se obtendrán en cada punto del eje, en un ancho no menor de 100 metros a cada lado, debiendo permitir la obtención de los volúmenes de movimientos de tierra y el diseño de obras de arte.
- En los sectores llanos u ondulados (orografías de tipo 1 y 2) el diseño de la sección transversal se prolongará hasta la zona de seguridad por lo menos, cuya magnitud será determinado por la velocidad de operación al 85 percentil e intensidad del tráfico. A medida que la altura del terraplén aumente, el especialista de EL CONSULTOR deberá decidir, mediante un estudio económico, si en algunos tramos conviene tender los taludes hasta el mencionado valor ahorrándose así la barrera de seguridad, o mantener el talud 1.5 (H):1 (V) con dicho elemento de protección, en cuyo caso deberá dotarse del sobreancho de plataforma necesario (que incluye el sobreancho de compactación) para el funcionamiento de la barrera.
- Se tomará la información correspondiente a los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, interferencias con servicios públicos y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir posteriormente las soluciones más convenientes. Asimismo se obtendrá información detallada de las secciones transversales típicas de vías existentes que acceden a los emplazamientos de los puentes.

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

Replanteo correspondiente al Estudio

- Independientemente de la metodología utilizada para la obtención de la topografía, EL CONSULTOR deberá efectuar el replanteo del eje 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 10.00 metros para tramos en tangente o replantear donde existan variaciones bruscas en el relieve del terreno.
- 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 complementaría 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 perfil longitudinal del eje de la vía proyectada, será determinado de la nivelación geométrica de las estacas replanteadas en el terreno.

Presentación de Planos

- EL CONSULTOR deberá presentar planos en coordenadas topográficas planas, para facilitar los trabajos de replanteo en campo.
- Presentar Plano de Ubicación, así como los Planos de Planta y Perfil con su respectiva escala gráfica.
- Los planos de Topografía en planta deben estar deberán ser presentados a colores, a escala 1/500 y curvas de nivel cada 0.50m, debe abarcar toda la longitud de la vía y cuenca de estudio. Presentar plano Clave para su presentación.
- Si las progresivas en campo son diferentes a los indicados en los términos de referencia, colocar leyendas en los planos indicando: Progresiva de Campo, Progresiva de Estudio, etc.

- En los planos de Planta proyectado (diseño), proyectar el enlace de las veredas del puente con las bermas de los accesos. Asimismo, proyectar la transición (ancho de calzada y ancho de berma) de los accesos proyectados con los existentes, si es que fuera el caso.
- Los planos de Planta y Perfil, deberán ser presentados a colores, a escala 1/1000 y los planos de secciones transversales a escala 1/200, presentando las secciones en tangente y en curva cada 10 m. debiendo también anexar las secciones de las alcantarillas y obras de arte proyectados, en caso presentan.
- Plano de secciones típicas del Puente y sus Accesos, anexando su respectivo sobreancho de compactación (SAC).
- No se aceptará superposición de información.
- 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.
- 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.
- Para la revisión de los planos de planta, perfil y secciones transversales y todos los planos en general de la especialidad, se presentarán en formato A3, asimismo para el Informe Final también se presentará en formato A-3, sin embargo, luego de la conformidad de los planos se presentarán en formato A-1.
- De ser el caso, se incluirá en los planos en planta la delimitación del derecho de vía de manera que permita proyectar su demarcación y señalización (Resolución Ministerial No 404-2011-MTC/02).
- EL CONSULTOR deberá presentar los archivos de extensión "CAD" y "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 m para tramos en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
- Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas UTM y topográficas de las progresivas cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 m para tramos en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
- EL CONSULTOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad en formatos nativos (con extensión, doc, cad, xls, etc.) y una versión impresa (no escaneado) en formato pdf, debidamente ordenado por los capítulos correspondientes para una revisión dinámica y posterior impresión rápida.

DELIMITACIÓN DEL DERECHO DE VÍA:

De acuerdo a las coordinaciones que se realice con el gobierno a quien competa la vía (local o departamental), 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:

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.

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:

1. 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.
2. 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.
3. Se deberá delimitar con línea entre cortada donde el área de explanaciones (Pie y borde de Talud), con la finalidad de verificar la aplicación del segundo criterio del ítem anterior.
4. Los Planos de Planta a 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).
5. 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.
6. Se deberá presentar planos de planta en escala H: 1/1000, 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 cuadricula correspondiente.

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

1. ASPECTOS GENERALES
   1.1. ANTECEDENTES
   1.2. OBJETIVO
   1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO
   1.4. ACCESOS A LA VÍA
   1.5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA VÍA
   1.6. CRUCE DE CENTROS POBLADOS
2. TRABAJOS DE CAMPO
   2.1. GENERALIDADES
   2.2. GEORREFERENCIACIÓN
   2.3. TOPOGRAFÍA
   2.4. TRAZO
3. DISEÑO GEOMÉTRICO
   3.1. NORMAS DE DISEÑO
   3.2. DERECHO DE VÍA
   3.3. ÍNDICE MEDIO DIARIO ANUAL DE TRANSITO (IMDA)
   3.4. CLASIFICACIÓN DE LA CARRETERA
   3.5. VELOCIDAD DE DISEÑO
   3.6. VEHÍCULO DE DISEÑO
   3.7. DISTANCIA DE VISIBILIDAD
   3.8. ALINEAMIENTO HORIZONTAL
   3.9. ALINEAMIENTO VERTICAL
   3.10. COORDINACIÓN ENTRE EL DISEÑO HORIZONTAL Y EL DISEÑO VERTICAL
   3.11. SECCIÓN TRANSVERSAL
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

01 INFORME DE GEORREFERENCIACIÓN

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

02 COMPENSACIÓN DE POLIGONALES

03 CIERRES DE NIVELACIÓN DE BM's

04 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

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

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 04

ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE

Tendrá como objetivo establecer las dimensiones hidráulicas definitivas, así como las obras de drenaje y obras de protección de accesos y cimentación. Sin ser limitativo, deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. HIDROLOGÍA

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

b. Presentación de registros históricos de eventos meteorológicos y/o informaciones hidrológicas (precipitación y/o caudales máximos y/o limnimetricas) que deberán ser de un periodo de años de registro prudencial mínimo de 30 años o en su defecto realizar ajustes o simulaciones hidrológicas e hidráulicas correspondiente. Adjuntar datas de registro emitidas por el SENAMHI.

c. Incluir en el Informe la descripción de la evaluación de campo; las cuales deberán estar acompañados de vistas fotográficas, indicándose las características morfológicas y geodinámicas de las áreas de ubicación del puente, progresivas y magnitud de todos los sectores críticos (actuales y potenciales) que incidan en la estabilidad de la estructura como de los accesos, debidos a: flujos superficiales, erosiones, zonas de taludes inestables, filtraciones de agua, torrenteras y cruces de quebradas importantes, etc. Sobre las cuales se plantearán las soluciones de ingeniería más adecuada. Adjuntar el inventario y fichas de evaluación de campo.

d. En la evaluación en campo en coordinación con las otras especialidades se deberá establecer la ubicación del puente, es decir todo puente debe estar ubicado en un lugar estable y en un tramo recto; teniendo en cuenta la alineación de los pilares, cimentaciones, estribos y todo elemento mojado del puente debe estar correctamente alineado con la corriente. Además, se debe evaluar los problemas de fundación que se encontraron en la construcción de otros puentes existentes sobre el mismo cauce.

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

- *En ríos con amplias llanuras de inundación, donde el puente produzca contracción del flujo de avenida, el levantamiento abarcara 12 veces el ancho del cauce principal aguas arriba del eje propuesto y 10 veces hacia aguas abajo.*
- *En los planos de topografía se debe indicar lo siguiente: los límites de las llanuras de inundación, los tirantes mínimos y máximos, ambos definidos según evidencias encontradas en campo y consultas a los pobladores de la zona, y se debe colocar también los niveles de agua encontrados durante el trabajo de campo.*
- *Para estudios en regiones de selva de nuestro país, el levantamiento topográfico - Batimétrico deberá abarcar las áreas de inundación asociadas a las crecidas de los cursos naturales muy comunes en esta zona, es decir el levantamiento topográfico deberá cubrir toda la zona afectada por este fenómeno relevante para el estudio.*

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

g. Se deberá realizar el muestreo y caracterización del material del lecho, con el objetivo de determinar el tamaño representativo que englobe todo el espectro de tamaño presente en él, de acuerdo al Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC. Los estudios del material de cauce, peso específico, análisis granulométrico, D50. Una vez definido el eje del puente las muestras del material del cauce deben ser tomadas al menos en cuatro puntos, dos en el eje del puente cercanos a los apoyos (estribos), B metros aguas arriba y 0.5B aguas abajo, donde B es el ancho promedio del rio. En cada punto se deberá ejecutar prospección a cielo abierto a una profundidad no menor de 3.0 m., en los cuales se tomarán muestras representativas de cada estrato. Se deberá tomar muestras correspondientes en concordancia con los especialistas de Geología y Geotecnia.

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

i. Definir los periodos de retorno para la estimación de los caudales de diseño, los cuales dependerán de la importancia de las estructuras, consecuencia de las fallas y los análisis de riesgo en función de la vida útil de del puente, debiéndose garantizar un periodo de retorno mayor para el diseño de la cimentación del mismo.

j. Análisis estadístico de datos hidrológicos, se efectuará con aplicación de un mínimo de seis (06) distribuciones de probabilidad si es necesario se debe evaluar con todas las distribuciones indicadas en Manual de hidrología, hidráulica y drenaje.

k. Elaborar en software tipo AUTOCAD, HEC-RAS, HEC-HMS y/o ARCGIS y/o otros en escala adecuada, mapas en los que se visualice la vía en estudio y estaciones hidrológicas y meteorológicas analizadas, con información de ubicación geográfica (UTM), planos de delimitación de cuencas y subcuencas, planos de polígonos de Thiessen, planos de Isoyetas, etc.

l. Efectuar el estudio global de las cuencas o sub cuencas hidrográficas que inciden en el puente y sus accesos. Determinar los parámetros físicos de las cuencas hidrográficas correspondientes (áreas, longitudes de los cursos principales, pendiente, cobertura vegetal, etc.).

m. Previo análisis de la cuenca hidrográfica, precipitaciones y descargas determinar el caudal de diseño de la estructura a través de la Modelación Hidrológica (HEC-HMS, HEC-RAS, IBER o similar) y/o modelos hidrológicos adecuados, se determinara en forma consistente, los respectivos caudales máximos de diseño para la construcción del puente, en consideración de las características geomorfológicas de la cuenca y el análisis de frecuencias de series históricas de información hidrológica de eventos extremos (niveles máximos, descargas y/o precipitaciones) disponibles en la zona del proyecto; este último (análisis de frecuencias) se efectuara con aplicación de un mínimo de seis (06) distribuciones de probabilidad.

n. El Estudio no debe limitarse a obtener únicamente caudales líquidos, sino también a determinar las descargas solidas de los cursos naturales de agua (ríos, quebradas), así como los flujos de torrentes o huaycos (Evaluar la necesidad de los cálculos de erosión y transporte de sedimentos), y en función de las descargas totales (líquido y solido), establecer la magnitud de la obra (Puentes).

o. Elaborar en software tipo AUTOCAD y/o ARCGIS y/o otros en escala adecuada, y cuadros con información de lo siguiente: planos de delimitación de cuencas y subcuencas (completo), planos de números de Curva, planos de cobertura vegetal, planos de uso de

suelos y otros que sirvan de apoyo y sustento de las memorias de cálculo realizados en el estudio.

p. Los archivos digitales generados en el estudio (memoria de cálculo, análisis, diseño, planos, etc) se adjuntarán como parte integrante del informe del capítulo, así como también la entrega de los archivos nativos del software empleado.

2. HIDRÁULICA

a. El estudio hidráulico permitirá definir los factores de diseño del puente como luz, altura, nivel de socavación potencial, galibo y obras de protección o de encauzamiento, entre otros, mediante la simulación del comportamiento de tránsito de avenidas HEC-RAS o similar. Dicho análisis se deberá efectuar en el levantamiento topográfico (aprobado por el especialista respectivo) y conforme a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje.

b. Presentar gráficos o salidas de los programas donde se observe las secciones transversales aguas arriba y aguas abajo, perfil del flujo y vistas del modelamiento en tres dimensiones, incluyendo todas las estructuras proyectadas en el cauce del río.

c. La sección del cauce del río en el levantamiento topográfico deberá ser bien definida lo más real posible para poder cuantificar el volumen de descarga que pasa por el eje y para ser más exactos el nivel del fondo del río.

d. Definir la luz del puente tomando en cuenta su ubicación dentro de su cuenca hidrográfica, además si fuera necesario considerar la teoría del régimen hidráulico para la determinación del ancho estable.

e. Determinación de la altura mínima libre recomendable del puente que deberá permitir el paso de materiales sólidos flotantes y deberá estar de acuerdo a lo establecido en las Normas de Diseño vigentes a la fecha.

f. Estimar la velocidad media de la corriente y el caudal. Se pueden determinar por diferentes métodos de aforo los más conocidos y fáciles de aplicar (mecánicos o electrónicos, flotadores y Formula de Manning).

g. Efectuar los respectivos estudios de campo, sobre las condiciones morfológicas y características hidrodinámicas de los tramos fluviales y áreas de ubicación del puente, estudio de los suelos tanto de los lechos fluviales como de las áreas de ubicación de los apoyos (granulometría, peso específico, diámetros representativos, etc.). Las muestras del material del cauce deben ser tomadas conforme a lo indicado en el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje.

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

i. Para la cimentación se determinará de la profundidad de socavación potencial total (general, local, curvas, etc.), en la zona de los apoyos del puente, con la mayor precisión posible. Los modelos empleados para los cálculos correspondientes serán sustentados técnicamente y deberán ser concordantes con las características de los materiales existentes en los cauces y compatibles con los perfiles estratigráficos obtenidos mediante los estudios geológicos – geotécnicos respectivos.

j. De considerarse limpieza de cauces, se indicarán en los planos las secciones actuales de intervención, así como la profundidad, longitud, pendiente, etc., de los cauces terminados.

k. En los casos donde se produzcan erosiones de riberas y que afecten la estabilidad de las estructuras proyectadas, deberán diseñarse las obras de protección más convenientes, tales como muro de contención, enrocados, gaviones, etc., estableciendo la longitud, altura, nivel de desplantes y demás detalles de la estructura de protección para evitar el lavado de los finos.

l. Las luces hidráulicas obtenidas para los puentes, 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 de la obra, 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/o "La Niña".

m. 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.
n. Realizar el análisis de la dinámica fluvial del río, considerar la navegabilidad del río.
o. 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 diseñarse de tal forma que su geometría y orientación, tenga la misma dirección de los flujos y ofrezca una mínima interferencia al flujo máximo.
p. Planteamiento de las obras de protección y encauzamiento previo análisis respectivo.
q. Para la instalación de la regla limnimétrica en unos de los apoyos más representativos del puente, elaborar la curva de calibración del río.
r. Si fuera necesario deberá considerar estructuras de drenaje en los accesos, los cuales deberán sustentarse con cálculos hidrológicos e hidráulicos.
s. De proponerse la ejecución de enrocados, se deberá analizar la estabilidad de estas estructuras en función a la disponibilidad y diámetro de las rocas y la capacidad de arrastre de los flujos.
t. Elaborar los planos de planta y perfil del puente, indicando los parámetros hidráulicos determinados (NAME, gálibo, perfil de socavación general y local).
u. Todo cálculo desarrollado y data deberá ser presentada en hojas de cálculos, y en caso de planos, en AutoCAD; asimismo, se deberá presentar la data y cálculos de los programas de ingeniería utilizados para el estudio en archivos nativos.
v. Elaborar los planos de planta, perfil, secciones transversales, cortes y detalles de las obras de encauzamiento, protección, limpieza de cauces y planos de drenaje en accesos, totalmente diseñados en los 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.
w. Presentar planos de planta, donde se observe los niveles de agua de modelos hidráulicos bidimensionales (Hec Ras ó Iber) para las descargas de diseño sin proyecto y con proyecto.
x. Presentar planos detallados de planta, perfil y secciones transversales del cauce del río desde aguas arriba (12 veces el ancho del cauce) y aguas abajo (10 veces el ancho del cauce) longitud mínima con proyecto.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 05

ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DEL PAVIMENTO EN LOS ACCESOS

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

ESTUDIO DE SUELOS

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

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

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

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

a. Se recopilará toda la información sobre las características y estado del terreno, superficie de rodadura o pavimento existente a lo largo del tramo por donde se habrá de construir o mejorar la vía.
b. EL CONSULTOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico (Horizontal 1:10000 y Vertical 1:12.5) del suelo por donde está proyectada la vía.
c. EL CONSULTOR para definir el Perfil Estratigráfico deberá efectuar prospecciones de estudio. Las prospecciones deben tener un distanciamiento máximo de 250 m. entre calicata y calicata, distanciadas uniformemente, en forma alternada (izquierda – derecha) y dentro de la faja (ancho de calzada) de la vía proyectada. Los trabajos se programarán de manera independientes para cada acceso, teniendo en consideración la longitud de cada uno de ellos por separado.
d. 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. iii) Por mejoras y/o variantes en el eje vial del proyecto. En caso de presentarse precipitaciones (lluvias) durante los trabajos de prospecciones, estos deberán ser paralizados y reanudados una vez que se haya superado el evento.
e. La profundidad de estudio de todas las prospecciones será como mínimo de 1.50 m debajo de la línea de subrasante proyectada.
f. 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.
g. EL CONSULTOR, presentará las vistas fotográficas de la totalidad de calicatas que efectúe, en las que se pueda apreciar con claridad las características de estas.
h. El Consultor por cada calicata efectuada presentará un registro de excavaciones donde:
   - Indicará la ubicación (progresiva, lado, profundidad de la calicata, coordenadas UTM WGS84, nivel freático, N.º de calicata, etc.).

- Indicará los espesores y descripción (tipo de material, color, humedad, compacidad, etc.) de cada uno de los estratos encontrados, (incluyendo la capa superficial).
- Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecie las características de los suelos descritos y la ubicación en la plataforma.

i. 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 su 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.

j. 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 proctor y CBRs

k. Analizará y evaluará las muestras, ejecutando ensayos en el laboratorio de suelos y materiales en conformidad con las Normas MTC, ASTM, AASHTO y NTP, mismas que deben estar respaldados por certificados expedidos por un laboratorio; siendo responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

l. 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 que serán básicamente los siguientes:
   - Análisis Granulométrico por tamizado
   - Humedad Natural y Límites de Atterberg
   - Límites de Atterberg (Limite Líquido, Limite Plástico, Índice de Plasticidad)
   - Clasificación de Suelos por Métodos SUCS y AASHTO.
   - Los ensayos Especiales de:
   - Próctor Modificado
   - CBR

   Serán realizados sobre los suelos representativos de la calicata, por tipo de suelo y como control de su permanencia mínimo un valor de CBR del terreno de fundación por cada 500 m de cada acceso, con la finalidad de obtener luego el CBR de diseño de los accesos.

m. 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 del camino de acceso de ser posible. El CBR de diseño, para la estructuración del pavimento, es el valor de mayor incidencia en el sector, por lo que su cálculo obedece a la estadística de todos los ensayos de CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados.

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

o. 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.

p. 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:2", 1", 3/4", 3/8", N° 04, N° 40 y N° 200, Constantes Físicas (Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad), Humedad Natural, Clasificación SUCS y AASHTO, Proctor (Máxima Densidad Seca y Optimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95 y 100% de la MDS).

q. EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico del camino de acceso 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.

r. La Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, deberá considerar la descripción del estado superficial del camino de acceso, la descripción de los suelos encontrados, condición de la capacidad soporte del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (suelos orgánicos y/o expansivos), presencia de agua, análisis 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.

s. 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. Finalmente, EL CONSULTOR debe seleccionar la mejor alternativa de mejoramiento de suelos, luego de un análisis Técnico-Económico.

t. El estudio debe especificar las profundidades (espesores), anchos y longitudes de aquellos sectores donde se efectuarán mejoramientos, ya sea por la existencia de materiales inadecuados, suelos débiles en la superficie existente o de los trazos nuevos, indicando las características del material para el mejoramiento, el procedimiento constructivo y las dimensiones correspondientes.

u. Presentará un panel fotográfico sobre las condiciones de la capa de rodadura tomadas en los sectores aledaños a las calicatas realizadas y sobre sectores considerados como importantes; con la respectiva descripción de las mismas.

v. Presenta también un panel fotográfico sobre los trabajos de caracterización de la subrasante (trabajos de calicatas), en las cuales deberán mostrar vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecien las capas y/o estratos encontrados, la profundidad de cada excavación y una vista panorámica donde se visualice la ubicación de la calicata, estas deben ser tomadas sin reflejos ni sombras para una mejor visualización

w. EL CONSULTOR deberá incluir las conclusiones correspondientes a este acápite, donde se indicarán las principales consideraciones sobre las evaluaciones y cálculos correspondientes, detallando de manera clara y concisa las actividades y recomendaciones a realizar.

x. La entidad de considerarlo conveniente podrá realizar la visita a las Instalaciones del Laboratorio donde se realizarán los ensayos, verificando que dicho Laboratorio tenga el Personal calificado y que los equipos cuenten con los respectivos certificados de calibración vigentes en concordancia con la Resolución Directoral n°22-2013-MTC/14 (Especificaciones Técnicas Generales para Construcción – EG -2013), de manera tal que garantice la exactitud o validez de los resultados de los ensayos.

CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

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

El estudio de canteras debe comprender entre otros aspectos:

- Ubicación
- Accesibilidad
- El área de explotación (mediante levantamiento topográfico)
- Potencia, sustentada con la profundidad de explotación.
- Rendimientos de acuerdo al uso
- Usos propuestos
- Descripción de los materiales constituyentes
- Tratamientos

- Periodo de explotación
- Equipo para su explotación
- Propietario
- Diagrama de ubicación de las canteras. Las canteras deberán ser analizadas de acuerdo al uso previsto por EL CONSULTOR (Proyectista) para lo cual deberá cumplir con todos los requerimientos de calidad establecidos por las especificaciones técnicas y criterios o normas de construcción de uso común.

Asimismo, deberá ubicar las fuentes de agua para las actividades programadas, en el caso de fuentes de agua para su empleo en concreto deben hacer los análisis químicos correspondientes, según requerimiento de las especificaciones técnicas.
Deberá de evaluar la necesidad de mejorar y/o reforzar de ser necesario, el reforzamiento de puentes, badenes de paso para acceder a las canteras.
Los trabajos a efectuarse tanto en campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas de los agregados procedentes de las canteras, para determinar su calidad y usos en los diferentes requerimientos de obra; en concordancia con el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción" del MTC (EG 2013); debiendo EL CONSULTOR asegurar en calidad y cantidad, el abastecimiento de materiales para la obra, ejecutando como mínimo las siguientes labores:

a. EL CONSULTOR localizará bancos de materiales, como mínimo tres canteras, que serán estudiados y analizados para determinar su empleo en las distintas capas estructurales del pavimento de los accesos (Relleno, Afirmado, Afirmado Estabilizado, Material granular estabilizado, Sub base Granular, Base Granular, Carpeta Asfáltica o Tratamiento Superficial), así como también agregados pétreos para la elaboración de Concretos Hidráulicos.
b. Se seleccionarán únicamente aquellas que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para la construcción vial y que cumplan con las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras (EG-2013) y además con los criterios ambientales establecidos en el Plan de Manejo Ambiental del MTC.
c. Se efectuará el levantamiento topográfico solo de aquellas canteras que se utilizarán en el proyecto para determinar los usos, volumen y potencia del banco de materiales, debiendo ser delimitadas por coordenadas UTM para su fácil ubicación. Asimismo, se precisarán las coordenadas UTM de las canteras.
d. Las Canteras serán analizadas y clasificadas, evaluando su calidad, potencia, rendimiento, accesibilidad, estado de las vías de acceso y por su situación legal (disponibilidad para su empleo).
e. El Consultor presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en donde: i) Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84. ii) Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a iii) Presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata realizada y de la cantera analizada (diferentes perspectivas donde se aprecie los estratos a explotar, la magnitud de la cantera).
f. EL CONSULTOR calculará el volumen de material utilizable y desechable asimismo recomendará, el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso; señalará el procedimiento de explotación y su disponibilidad para proporcionar los diferentes tipos de materiales a ser empleados en la Obra (Rellenos, Afirmado, materiales estabilizados subbase granular, base granular, carpeta asfáltica, concreto hidráulico, tratamientos superficiales, recubrimientos asfalticos, etc.).
g. EL CONSULTOR recomendará de ser el caso los tipos de planta: i) para la producción de agregados de los diferentes usos granulométricos, y ii) para tratamientos superficiales, mezclas asfálticas y/o concreto de cemento portland.
h. EL CONSULTOR Con el fin de determinar los estratos a explotar, utilización, rendimientos y potencia de las canteras, realizará exploraciones (mínimo 05 prospecciones por cada área

menor o igual a una hectárea) por medio de perforaciones, sondeos, calicatas y/o trincheras de profundidades no menores de la profundidad máxima de explotación considerada. En caso de que la profundidad de explotación sea mayor, EL CONSULTOR deberá profundizar las calicatas y/o efectuará calicatas complementarias; a fin de alcanzar la profundidad de explotación y garantizar la real potencia del Banco de Materiales.

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

a) Ensayos Estándar:
- Análisis Granulométrico por tamizado
- Material que pasa la Malla Nº 200
- Humedad Natural
- Límites de Atterberg (Material que pasa la Malla Nº 40)
- Limite Líquido
- Limite Plástico
- Índice de Plasticidad
- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO
- Abrasión [RMPY16]

b) Ensayos Especiales:
- Próctor Modificado
- California Bearing Ratio (CBR)
- Porcentaje de Partículas Chatas y Alargadas
- Porcentaje de Partículas con una y dos Caras de Fractura (relación es de 1/3: espesor/longitud)
- Porcentaje de Partículas Friables
- Porcentaje de Absorción (Agregado Grueso y Fino)
- Equivalente de Arena
- Abrasión
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
- Carbón y Lignito
- Adherencia entre el Agregado y Bitumen (Agregado Grueso y Fino)
- Sales Solubles Totales
- Contenido de Sulfatos
- Contenido de Cloruros
- Impurezas Orgánicas
- Pesos Volumétricos
- Pesos Específicos

Y demás que señalen las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de carreteras del MTC (EG-2013) de acuerdo al requerimiento de calidad del uso propuesto.

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

- Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada estrato de la prospección ejecutada en la cantera. El número de prospecciones se determina de acuerdo al área de explotación de la cantera. [RMPY18]

- Ensayos Especiales: Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a los ensayos, mínimo 5 pruebas por cada tipo de ensayo de acuerdo con el uso propuesto, de tal forma de cubrir todo el área y volumen de explotación, a fin de determinar y establecer sus características físico–mecánicas y sustentar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas. En el caso del empleo de Estabilizadores de Suelos, ceñirse a lo indicado en el Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas".

k. Si para el cumplimiento de las correspondientes Especificaciones Técnicas, es necesario someter al agregado a un tratamiento (lavado, venteo, mezclas, etc.); EL CONSULTOR deberá presentar los 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 de Carreteras del MTC (EG-2013).

l. 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, o cuando lo solicite la entidad.

m. En el caso de rocas y/o afloramientos rocosos que se hallan propuestos como cantera, los ensayos de calidad contemplarán, además:
   - La descripción Petrográfica Macroscópica de la roca.
   - Definir las características del afloramiento (volumen, fractura miento, dimensionamiento de bloques, etc.).
   - Recomendación de la metodología de procesamiento de explotación (método de voladura, chancado, etc.).

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

o. EL CONSULTOR evaluará los requerimientos de los accesos a las canteras, considerando las necesidades de construirlos o mejorarlos; señalará también si los accesos se encuentran en propiedad de terceros, se establecerá la longitud del mismo.

p. 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.

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

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

s. En el caso de canteras privadas y/o comerciales se omitirá el levantamiento topográfico, debiendo el propietario o proveedor garantizar la capacidad de abastecimiento para los volúmenes requeridos en el proyecto.

t. El consultor elaborara los planos de canteras adjuntando planos de planta y secciones del levantamiento topográfico, estos planos deberán contener información como; Plano de Planta: cuadro de vértice de la poligonal que delimita el área a ser explotada, cuadro de coordenadas de calicatas realizadas en la cantera, cuadro de información básica de la canteras (ubicación, acceso longitud y condición de la misma, potencia de la canteras, usos , rendimientos y

tratamientos, periodo y equipo de explotación); Plano de Secciones: secciones a cada 10 m, donde el consultor deberá reflejar el área a ser explotado, además indicar el volumen de la cantera.

u. 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.

v. 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.

w. De igual manera se deberá determinar la ubicación de las Fuentes de Agua, efectuar su análisis químico y establecer 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).

x. EL CONSULTOR presentará un Diagrama de Canteras y Fuentes de Agua, en el cual detalla 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.).

y. En caso de proponer canteras de río, deberá elaborar el Informe de descripción de la cantera, correspondiente a la especialidad de Suelos, Pavimentos, Canteras y Fuentes de Agua, que es una parte del Expediente de Autorización de extracción de acarreo en los cauces naturales de agua (RJ 102-2019-ANA o norma actualizada). El cual deberá presentarlo al Jefe de Proyecto, para su presentación a la municipalidad o jurisdicción que corresponda.

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

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

El Consultor, en la Memoria Descriptiva y/o Informe Técnico de la Especialidad, deberá indicar claramente en las Conclusiones, que fuentes de materiales se emplearán para cada uso e indicará los tratamientos correspondientes que deben tener estos para cada actividad.

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

DISEÑO DEL PAVIMENTO DE LOS ACCESOS

EL CONSULTOR determinará la estratigrafía de los accesos (Espesores y Tipos de suelos), mediante la ejecución de calicatas (adjuntar vistas fotográficas) y ensayos de laboratorio.

a. El periodo de diseño será de 10 años, teniendo en cuenta que este periodo será desde la entrada en servicio de la vía, para el caso de pavimento rígido el periodo de diseño será de 20 años. EL CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento. Si de acuerdo con los resultados de los trabajos de campo y laboratorio, determina la necesidad de emplear soluciones básicas, el CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento mediante soluciones básicas, seleccionado las más adecuadas y técnicamente viables. La estructura de pavimento podrá estar conformada por:

   i. Carpeta Asfáltica en Caliente
   ii. Carpeta Asfáltica en Frio
   iii. Pavimento Rígido
   iv. Afirmado estabilizado,
   v. Suelo estabilizado (finos o gravas)
   vi. Base estabilizada
   vii. Con superficie de rodadura asfáltica (recubrimiento asfáltico)
   viii. Combinación de alternativas

   Los mismos que deben estar en función de la capacidad soporte de la subrasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de las alternativas de mantenimiento vial, de los materiales naturales disponibles en la zona, etc[RMPY24] .

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, EL CONSULTOR debe desarrollar básicamente la metodología indicada en el Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotécnica y Pavimentos" del MTC; u otra que permita analizar pavimentos con recubrimiento bituminoso y/o estabilizado. [RMPY25]

d. EL CONSULTOR presentará el diseño del Pavimento (a nivel de afirmado u otra alternativa acorde a las condiciones del proyecto), así mismo expondrá en una memoria de cálculo todos los criterios adoptados, describiendo secuencialmente como ha obtenido los resultados, adjuntando los cálculos respectivos.

e. EL CONSULTOR con el conocimiento de las canteras propuestas y de las características físico-mecánicas de los agregados, realizará los diseños en laboratorio (de mezcla asfáltica en caliente, mezcla asfáltica en frio, suelo-cemento, suelo-emulsión, suelos-estabilizados, etc.); así como también definirá el tipo de Asfalto a utilizar, las dosificaciones correspondientes de acuerdo a la alternativa establecida o solución dada; y en concordancia a las características de tráfico, temperatura, altitud y precipitación de la zona. Además, indicará el tipo de capa de rodadura sobre la superestructura de concreto, de la cual remitirá los diseños de laboratorio correspondientes.

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

g. En el Estudio, se incluirá y expondrá 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.

h. El Consultor en caso de considerar pavimento rígido como alternativa de solución, El Contratista deberá reportar plano de distribución en losas con los detalles correspondientes como corte longitudinales y transversales de contracción, distribución de dowells y otros en caso lo requiera, incluido los cálculos de tensiones y deformaciones en losas.[RMPY26]

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

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

ESTUDIO DE SUELOS

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

10. ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
    - 10.1. INTRODUCCIÓN
    - 10.2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO
      - 10.2.1. Investigación de Campo
      - 10.2.2. Relación de Canteras Ubicadas
      - 10.2.3. Relación de Fuentes de Agua
    - 10.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE MATERIALES
      - 10.3.1. Descripción de Canteras
      - 10.3.2. Descripción de Fuentes de Agua
      - 10.3.3. Cuadro de Potencia, Usos y Rendimiento
    - 10.4. RESULTADOS DE LABORATORIO
      - 10.4.1. Trabajos de Laboratorio
      - 10.4.2. Propiedades de Materiales de Canteras
      - 10.4.3. Cuadro de Propiedades de Canteras
      - 10.4.4. Propiedades Químicas de Fuentes de Agua
    - 10.5. CONCLUSIONES
    - 10.6. ANEXOS
      - 10.6.1. Diagrama de Canteras
      - 10.6.2. Panel Fotográfico de Canteras
      - 10.6.3. Panel Fotográfico de Fuentes de Agua

10.6.4. Registros de Exploración de Canteras
10.6.5. Planos de Canteras
10.6.6. Certificados de Ensayos de Canteras para Capa de Rodadura
10.6.7. Certificados de Ensayos de Canteras para Concreto y Asfalto
10.6.8. Certificados de Ensayos de Fuentes de Agua

11. DISEÑO DEL PAVIMENTO
11.1. INTRODUCCIÓN
11.2. ANÁLISIS DE TRAFICO
11.2.1. Índice Medio Diario (IMDa)
11.2.2. Determinación de Parámetros de proyección del Trafico
11.2.3. Cálculo del Trafico de Diseño
11.3. EVALUACIÓN DE LA SUBRASANTE
11.4. CAPACIDAD DE SOPORTE DE SUELOS (CBR)
11.4.1. Cuadro de Valores de CBR de Suelos
11.4.2. Cuadro de Mejoramiento o Estabilización de Suelos
11.4.3. Determinación de Sectores Homogéneos
11.4.4. Análisis y Determinación del CBR de Diseño
11.5. DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
11.5.1. Metodología a emplear
11.5.2. Identificación y descripción de los parámetros de Diseño
11.5.3. Determinación de la Estructura del Pavimento
11.5.4. Sección de la Estructura del Pavimento
11.6. CONSIDERACIONES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO
11.7. CONCLUSIONES
11.8. ANEXOS
11.8.1. Hoja de Cálculo de la Proyección del Trafico de Diseño
11.8.2. Hoja de Cálculo de los CBRs de Diseño
11.8.3. Programa u Hoja de Cálculo del Diseño de Espesor del Pavimento
11.8.4. Programa u Hoja de Cálculo de Mejoramiento de Suelos
11.8.5. Diseño de la Capa de Recubrimiento Asfaltico
11.8.6. Programa u Hoja de Cálculo del Diseño de la Estructura del Pavimento Flexible y/o Rígido

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 06

ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

Considerar como estructuras a: Las obras de arte de drenaje como Alcantarillas de toda tipología (TMC, MCA, múltiples circulares, abovedadas de grandes simples y/o de luces mayores, de arco perfil alto y/o bajo, elipsoides, Ovoides, etc), badenes de toda tipología (de mampostería de piedra, de concreto y/o concreto armado), badenes mixtos, pases de agua, muros de contención, muros de sostenimiento, puentes de toda tipología etc., sin estar limitados por el material de que estén conformados.

La normativa básica a utilizar será:

1. Manual de Puentes – Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 de 20 de diciembre de 2018, publicado el 14 de enero de 2019.
2. Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27 de octubre de 2016.
3. Especificación de diseño de Puentes Norma AASHTO LRFD – 9na Edición 2020 – Revisión noviembre del año 2021 o vigente.
4. AASHTO Guide Specifications for Seismic Isolation Design 4th Edition 2014.
5. AASHTO Guide Specifications for LRFD Seismic Bridge Design 2nd Edition 2011 (incluso interim 2015).
6. Guía para el Diseño de Puentes Atirantados del ASCE ("Guidelines for the Design of Cable Stayed Bridges" – ASCE).
7. CEB-FIP Model Code for Concrete Structures 2010.
8. ACI 209 ("Guide for Modeling and Calculating Shrinkage and Creep in Hardened Concrete.
9. AmeriCan Institute of Steel Construction LRFD.
10. ANSI/AASHTO/AWS D1.5 Bridge Welding Code.
11. Norma E.030 "Diseño sismorresistente" del reglamento nacional de edificaciones, aprobada con D.M N° 355-2018-vivienda de fecha 22 de octubre de 2018.
12. Norma E.060 "Concreto Armado" del reglamento nacional de edificaciones, aprobada con D.S N° 010-2009-vivienda.
13. Manual de Seguridad Vial (RD N°05-2017-MTC/14).
14. ACI 318-19, Requisitos de reglamento para concreto estructural y comentarios.
15. Haubans. Recommandations de la commission interministérielle de la précontrainte (SETRA – Service d'études techniques des routes et autoroutes).
16. RECOMMENDATIONS FOR STAY CABLE DESIGN, TESTING AND INSTALLATION (PTI – Post tensioning Institute).
17. FIB Bulletin 30. Acceptance of stay cable systems using prestressing steels.
18. IABSE Bulletin 17. Extradosed Bridges.

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

a. Recopilará, revisará, analizará documentación existente (estudio previo, publicación, etc.) relacionada con el proyecto; así mismo de corresponder, presentará un informe describiendo el estado actual de las estructuras existentes y sus apreciaciones.
b. Presentar un video sobre la inspección de campo que sustente que el tipo de estructura proyectada es coherente con los resultados de los estudios básicos realizados.
c. Para el presente capítulo, en adición a las fichas técnicas de campo de las estructuras existentes requeridas en el capítulo de hidrología hidráulica y drenaje, el consultor realizará el levantamiento de las estructuras a nivel de planos con fines de que el especialista en metrados pueda cuantificar los metrados de las estructuras que serán reemplazadas de ser el caso y/o su reparación según sea la propuesta en la especialidad de hidrología, hidráulica y drenaje.
d. Proponer y detallar en base a la evaluación, trabajos de:
   - Mantenimiento (estructuras en buenas condiciones)

- Rehabilitación, reforzamiento para la sobrecarga vigente, ampliación (estructuras en condiciones regulares).
- Reemplazo (estructuras en malas condiciones).
- Construcción (estructuras que demandan adicionalmente la vía).
- Esta labor debe ser trabajada conjuntamente con los especialistas de hidrología hidráulica y drenaje con geología y geotecnia.

e. Para el caso de los puentes, en adición a lo considerado en los estudios anteriores, se deberá de tener en cuenta lo siguiente:

i. Se evaluará la alternativa de proyectar una nueva estructura sobre el río y/o quebrada, para lo cual se desarrollan dos (2) anteproyectos de solución técnica (incluye como solución también los estudios preliminares), estos anteproyectos pueden ser por cambios en su tipología y/o por su ubicación.

ii. Cada anteproyecto contará como mínimo con lo siguiente:
Plano topográfico de la ubicación, indicando puntos de referencia y niveles.
Descripción del tipo de puente y sus elementos principales.
Verificación de la disponibilidad de materiales en la zona, accesibilidad de equipos a la zona de trabajo.
Planos de vista general, perfil longitudinal y sección transversal.
Diseño típico en base a los planos generales (esquemas) escala 1:100
Recomendación del proceso constructivo con la finalidad de estimar costos.
Estimación de metrados de las partidas involucradas con el proyecto, las que considerarán las partidas de obra a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos. Se presentará la justificación de los metrados, en planillas, de cada una de las partidas incluidas en el presupuesto, tomando en cuenta el orden correlativo de las mismas.
Presupuesto y plazo de ejecución estimado.

iii. El tipo y dimensiones de la superestructura y subestructura para cada anteproyecto se establecen en base a
Pre dimensionamiento de sus principales componentes estructurales para la superestructura, subestructura y verificar los criterios de estabilidad y presiones estimadas para las subestructuras.
El tipo de material a utilizar, así como la forma de los elementos de la superestructura y subestructura deberán ser las que resulten más eficientes, técnica y económicamente más rentable.
La capacidad de carga admisible y nivel de desplante estimados en el capítulo de Geotecnia.
Longitud de puente, niveles de aguas máximas, mínimos, socavación estimados en el capítulo de Hidrología.

iv. El planteamiento conceptual y dimensionamiento de los componentes estructurales del puente deben estar en base a los parámetros de ingeniería básica y lo establecido en la última versión de las Especificaciones del AASHTO LRFD y para aspectos particulares propios de nuestro país, utilizar el manual de diseño de Puentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

v. Los diseños típicos presentados deben considerar como alcances adicionales lo siguiente:
La longitud de accesos necesaria para el empalme con el trazo de la carretera existente.
Establecer la pendiente longitudinal en lo posible como nula, eventualmente no mayor a 3%.
La sección transversal del puente debe seguir con las recomendaciones del AASHTO LRFD y el manual de puentes, independientemente del estudio de tráfico (demanda), el puente debe de tener como mínimo dos carriles con bermas y veredas.
Losas de aproximación en ambos extremos del puente.

Sistemas de protección, barandas, muros de seguridad.
La superficie de rodadura debe ser similar a la considerada en la carretera.
Obras de defensas ribereñas y protección contra erosión, socavación o sedimentación.
Ubicación con respecto a puente, de los posibles bancos de materiales de los diferentes tipos de agregados que requiere el proyecto.

vi. Los planos Generales (Esquemas) a presentar son los siguientes:
Planos de vista general, perfil longitudinal y secciones transversales del puente y accesos; las secciones transversales serán presentadas al nivel de estudio definitivo, es decir cada 20 m. en tangente y cada 10 m. en curvas horizontales.
Plano de vista longitudinal general y de sección en planta en un solo plano, adjuntar también el plano de sección transversal de la sección del puente.
Subestructura típica (estribos, pilares o arranques, pilotes de ser el caso).
Superestructura típica (vigas y losa de concreto, vigas, reticulados u otras estructuras metálicas).
Planos de accesos.
Obras complementarias típicas (defensa ribereña y de protección).
Los planos serán presentados en formato AutoCAD, editables.
Los resultados de análisis por computador, parte integrante de la memoria de cálculo, deberán ser entregados debidamente ordenados, resumidos e interpretados. Debe permitir una fácil verificación parcial o global, no se admitirán archivos en formatos PDF, JPG.
En esta etapa, el consultor en base a la información técnica y económica, propondrá la estructura del puente dentro de los 40 días calendario de iniciado el servicio*, con la finalidad de empalmar con el programa de perforaciones del capítulo de geotecnia.
El consultor presentará la solución planteada al equipo revisor de Provias Descentralizado.

f. Independientemente sea una obra de arte y/o puente de desarrollar, se deberá de elaborar la memoria descriptiva del proyecto, antecedentes, objetivo del capítulo, descripción de la estructura (describir cada uno de los componentes de la estructura), normatividad y documentos de referencia, criterios de seguridad estructural (estados límites de trabajo), descripción de las cargas de trabajo, en caso de utilizar un software especializado, describir el mismo, materiales (describir la calidad de los materiales de cada uno de los componentes y elementos del puente), presentar el análisis y diseño de cada uno de los componentes y elementos del puente en forma ordenada descriptiva, con gráficos explicativos (componentes y/o elementos de la superestructura y de la subestructura), descripción de los modelos de análisis de cada uno de los componentes y/o elementos del puente, resultados, verificación de resultados. Propuesta del procedimiento constructivo de la obra.

g. De requerirse estructuras nuevas, proponer la estructura necesaria teniendo en consideración los siguiente:
Se propondrán subestructuras adecuadas y que no sean sobredimensionadas, estas deberán estar en función a los parámetros obtenidos de los ensayos que obran en las conclusiones y recomendaciones de los especialistas en geología y geotecnia e hidrología hidráulica y drenaje.
Para definir el tipo de estructura y su dimensionamiento de la propuesta previa, se deberá contar con los parámetros de ingeniería bien definidos; NAME, profundidad de socavación, capacidad admisible del suelo de fundación, tipo y profundidad de cimentación, nivel freático, asentamientos permisibles, disponibilidad de materiales, etc. (Todas estas condiciones serán respaldadas por los especialistas correspondientes)

h. Diseñará el tipo y la profundidad de cimentación en base a la información de la capacidad de carga admisible del suelo de fundación, asentamientos diferenciales, niveles de aguas máximas extraordinarias, niveles de aguas mínimas, niveles de socavación, disponibilidad de materiales y equipos en la zona de trabajo, de acuerdo con los estudios que se disponga, luego se puede culminar en su totalidad para el siguiente informe.

i. Tener en cuenta los efectos de la agresión ambiental en el tipo de material considerado en la estructura del puente, y plantear las actividades de mantenimiento post construcción que permita un adecuado servicio y la vida útil del puente.
j. Realizará el análisis y diseño de todos los elementos del puente correspondiente a la superestructura sustentado en el Manual de Diseño de Puentes de la DGCF del MTC y complementariamente las Especificaciones de Diseño del AASHTO LRFD 2020 o superior.
k. Efectuará los cálculos preferiblemente en base a sistemas computarizados, cuya memoria de cálculo detallada se entregará conjuntamente con los planos, según se establece las especificaciones del AASHTO LRFD y eventualmente en el Manual de Diseño de Puentes DGCF – MTC vigente.
l. Se realizará el análisis sísmico independiente de la zona sísmica en la cual se ubica el puente, el consultor realizará los cálculos según las exigencias indiaca en el Manual de Puentes de la DGCF del MTC (vigente) y complementariamente la Guía de Especificaciones para el Diseño Sísmico de la AASHTO, considerando los puentes por su importancia puentes Críticos.
m. Realizará el diseño de todos los elementos del puente subestructura, así como otros componentes no estructurales complementarios, sustentado en el Manual de Diseño de Puentes de la DGCF del MTC y complementariamente las Especificaciones de Diseño de la AASHTO LRFD 2020 o superior.
n. Se analizarán para las cargas por sismo (análisis pseudo - estático y dinámico), cargas de viento, cargas de viento sobre la estructura, contracción de fragua, variación térmica, presión del flujo, así como cualquier otra que considere que sea crítica.
o. Se deberá realizar la evaluación del comportamiento de la estructura durante la ocurrencia del sismo, en especial la respuesta de las cimentaciones profundas (Análisis pseudo estático y dinámico).
p. Deberán considerar complementariamente el comportamiento dinámico del tráfico simultáneo de vehículos y peatones.
q. El proyecto incluye el diseño de todas las estructuras de obras de arte menores necesarias para un adecuado funcionamiento del puente, como es el caso de muros de contención, canales, pases de agua, protecciones de estribos y pilares, defensas ribereñas y otros, en concordancia también con los accesos al puente y entorno del cauce.
r. Considerar losas de aproximación en ambos extremos del puente, para lo cual se deberá presentar el análisis y diseño de estas estructuras.
s. En el diseño de las estructuras la relación demanda/resistencia no deberá exceder de 0.90, salvo situaciones debidamente justificadas, que podrían extenderse a 0.95.
t. Se precisa que se realizará el diseño de todos los elementos que conforman el puente teniendo en cuenta sus diferentes etapas constructivas, los que serán incluidos en planos, propuestas de obra falsa, falso puente y secuencias de construcción, incluyendo montaje y lanzamiento, en concordancia con el análisis estructural efectuado para el diseño del puente, señalando complementariamente que el consultor deberá indicar en los planos la colocación de placas recordatorias con la información básica de cada estructura en ubicaciones estratégicas.
u. La sección transversal de la superestructura deberá establecerse en concordancia con el diseño geométrico de los accesos, estableciéndose que la superficie de rodadura sobre el puente debe ser similar a la considerada en los accesos, teniendo en cuenta que no debe superar las 2" de espesor.
v. Se establecerá la pendiente longitudinal del puente como nula de ser posible. En caso contrario deberá ser como máximo 3%; sin embargo, podrán sustentarse valores mayores para condiciones particulares debidamente justificadas no mayores a las especificadas en el manual de diseño geométrico.
w. Para el desarrollo de los trabajos concernientes a las interferencias (agua, desagüe, electricidad, comunicación y otras existentes) o vinculadas al puente y/o obras de arte deberá presentar las obras complementarias de ser requeridos con la memoria descriptiva, memorias y planos.

x. El desarrollo del capítulo de estructuras y obras de arte y anexos deberán ser presentados en versión digital con formato fuente editable, se deberá entregar también la base de datos fuente del software utilizado, en el caso de uso de planillas de cálculo como excel, MathCad y/u otros, el consultor hará entrega de dichos archivos en su versión fuente editables para su fácil revisión.

Relativo al acondicionamiento y/o reformulación; todos los cálculos necesarios para la determinación de las solicitaciones, desplazamientos y verificación de los estados límites en cada uno de los componentes del puente y demás obras viales deberán estar presentados de forma y ordena bajo una secuencia lógica con un desarrollo tal que fácilmente puedan ser entendidos, interpretados y verificados, en lo posible, esquematizar el sistema estructural adoptado indicando las condiciones y procedimientos desarrollados (No se aceptará archivos encriptados, en caso de uso de hojas de cálculo conservar los formatos y fórmulas, no utilizar el pegado especial u otro sistema equivalente que aparente en formato PDF o gráfico). En lo posible, deben ser iniciados con un esquema del sistema estructural adoptado, indicando dimensiones, condiciones de apoyo y cargas consideradas. Las hipótesis de cálculo de los métodos de verificación utilizados deben ser indicadas con claridad, los símbolos utilizados deben ser bien definidos, las fórmulas aplicadas deben figurar antes de la introducción de los valores numéricos y las referencias bibliográficas deben ser precisas y completas. Los resultados, con notaciones, unidades y símbolos, deben ser acompañados con diagramas de solicitaciones y desplazamientos.

En la memoria de cálculo, para cada tipo de obra vial se debe proporcionar según su tipo la siguiente estructura lógica:

- Descripción de la estructura analizada.
- Hipótesis de cálculo.
- Norma técnica de referencia.
- Materiales a utilizar.
- Pre-dimensionamiento.
- Cálculo de las solicitaciones.
- Verificaciones.
- Detalles del procedimiento de construcción.
- En caso de puentes, falso puente y/o estructuras equivalentes.
- Esquemas, planos y detalles.
- Bibliografía.

* Alcantarillas de toda tipología (TMC, MCA, múltiples circulares, abovedadas de grandes simples y/o de luces mayores, de arco perfil alto y/o bajo, elipsoides, Ovoides, etc), badenes de tipologías varias (mampostería de piedra, de concreto y/o concreto armado), badenes mixtos, pases de agua, muros de contención, muros de sostenimiento, puentes de toda tipología etc.

1) Para el análisis y diseño de alcantarillas, muros de contención entras otras obras viales, se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:
   - No siendo el responsable de proyectar las estructuras viales, si debe de participar con el grupo de trabajo para plantear conjuntamente con los especialistas topografía, hidrología hidráulica y drenaje, diseño vial, geología y geotecnia, las obras complementarias necesarias para algunas estructuras de drenaje; defensas ribereñas y de protección contra erosión, socavación o sedimentación.
   - Para el diseño de muros de sostenimiento, contención o retención, se obtendrán los parámetros de resistencia en base a las calicatas de investigación del suelo, realizadas en la especialidad de Geología y Geotecnia, a profundidades que aseguren a vida útil de la obra; se tomarán secciones, perfiles y niveles complementarios, determinando su trazado, elevación y cotas de cimentación. Parámetros de la geología y geotecnia definidas.
   - Los muros podrán ser de gravedad o tipo cantiliver, de requerirse con obras complementarias correspondientes.

- Efectuar la verificación de la estabilidad global, al vuelco, deslizamiento y presiones, para condiciones estáticas y dinámicas según los estados límites establecidos en la normativa técnica vigente, se requerirá utilizar lo establecido según la metodología del AASHTO LRFD, Manuel de puentes, Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, Manual de Ensayos de Materiales, Manual de Carreteras: "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", Sección Suelos y Pavimentos, todos manuales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Se recomienda efectuar los diseños para cada suelo como típico, considerando que su altura puede variar con incrementos de 0.50m
- Se debe verificar el diseño por capacidad de resistencia del suelo debido a las presiones últimas ejercidas, en concordancia con la metodología de la AASHTO LRFD como mínimo.
- Presentar planos de vista general (Planta, perfil y secciones transversales) de muros, donde se indiquen las cotas de cimentación, alturas, juntas, tipos de juntas y longitudes, además presentar un cuadro resumen de los muros, indicando: ubicación, tipo y/o altura, longitud de base, presión transmitida, finalidad y la especialidad que requiere su construcción.
- Desarrollar los planos de las estructuras que se ha previsto su eliminación de ser el caso.

2) Para el análisis y diseño de alcantarillas, muros de contención entras otras obras viales, se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:
   - En caso de existir puentes, referirse a la Normativa técnica Vigente del MTC (Manual de Diseño de Puentes del MTC, especificaciones de diseño de puentes AASHTO LRFD en versión actualizada).
   - Si los cálculos de las estructuras son efectuados con software especializado, estos deben ser presentados indicando los siguientes detalles:
   - El programa de cómputo utilizado, indicando nombre, origen, método de cálculo, hipótesis básicas, fórmulas, simplificaciones, referencias bibliográficas, manual de uso indicando los procedimientos de ingreso de datos, consideraciones adoptadas, salidas e interpretación de los resultados
   - Los datos de entrada, modelo estructural, descripción detallada de la estructura acompañada de esquema con dimensiones, propiedades de las secciones, condiciones de apoyo, características de los materiales, cargas y sus combinaciones.
   - Los resultados del cálculo por computador, parte integrante de la memoria de cálculo, deben ser ordenados, completos y contener toda la información necesaria para su clara interpretación. Además de esto, deben permitir una verificación global, independiente y de ser posible, contener resultados parciales del análisis realizado. (no se admitirá resultados en PDF ni JPG).

EL CONSULTOR identificará los posibles riesgos de la especialidad, para poder consolidar en el Estudio de Gestión de Riesgos según la Directiva N°012-2017-OSCE/CD.

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

Asimismo, el Consultor deberá establecer un programa para las labores de mantenimiento rutinario y periódico de las obras de arte y puente, así como también de la inversión a realizar a lo largo de la vida útil de dichas estructuras.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 07

CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

Señalización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Seguridad Vial

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

i. Recolección y análisis de datos de accidentes de los últimos tres (03) años
   Recolección de datos de organismos públicos
   Análisis de datos, tipos de accidentes, factores y zonas de concentración de accidentes (PCA).
ii. Registro y análisis de características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial
   Alineamiento horizontal y vertical inadecuado (tangente excesiva, visibilidad de parada reducida)
   Acceso a intersecciones irregulares inadecuadas
   Estrechamiento de la vía, deformaciones de la superficie
   Punto de cruces de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas

Puntos de cruce y recorrido de animales, peatones y ciclistas, inadecuados dispositivos de seguridad vial análisis de los comportamientos sociales y comerciales que tengan lugar en la zona de influencia del camino y que impacten en la seguridad vial ya sea en forma estacional como periódica a lo largo del año

Insuficiente o inadecuada señalización vial

Carencia y necesidad de defensas laterales (guardavías, muros).

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

iv. Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de transito
En los sectores donde se cruza centros poblados, considerara para los diseños de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posibles. El diseño deberá ser coordinado con el especialista en diseño vial.

v. Sistemas de contención Tipo Barreras de Seguridad
Sobre la base de lo establecido en la Directiva N°007-2008-MTC/02 Sistemas de contención de vehículos, Tipo barreras de seguridad, el CONSULTOR deberá proyectar el uso de sistemas de contención de vehículos que considere más apropiado para zonas críticas que representen riesgos de seguridad vial, tales con accesos a puentes, pasos a desnivel, curvas peligrosas, separadores centrales, taludes de terraplén, debiendo ser proyectados para que funcionen como un elemento de contención, diseñando la longitud adecuada para que el sistema se desarrolle en forma completa, concordante con su función.

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

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

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

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

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

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

1. Introducción
2. objetivo
3. Estudio de seguridad vial
    1. Generalidades
    2. Recolección y análisis de datos de accidentes
    3. Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía
    4. Medidas para prevenir y reducir accidentes de tránsito.
4. Estudio de señalización
    1. Metodología de estudio
    2. Señalización existente
    3. Señalización proyectada
        i. Señales verticales
            1. Señales reguladoras o de reglamentación
            2. Señales preventivas
            3. Señales informativas
            4. Otros
        ii. Marcas en el pavimento o demarcaciones
            1. Marcas planas en el pavimento
            2. Marcas elevadas en el pavimento
        iii. Elementos de seguridad vial
            1. Guardavías
            2. Barrera de Seguridad
5. Dispositivos de control de tránsito en zonas de trabajo
    1. Dispositivos particulares para el control en Zonas de trabajo
    2. Plan de mantenimiento de tránsito y seguridad vial (PMTSV)
    3. Señales particulares para la zona de trabajo
6. Resumen de señalización
7. Conclusiones y recomendaciones

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 08

METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.01 GENERALIDADES

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

EL CONSULTOR debe elaborar formatos de check-list que se usará en esta especialidad de acuerdo al contenido indicado en el presente TDR, actualizado en cada presentación, el cual será firmado por el especialista del CONSULTOR con carácter de Declaración Jurada, a fin de garantizar haber realizado un control de calidad antes de su presentación.

8.02. METRADOS:

EL CONSULTOR deberá calcular los metrados por partidas para cada actividad considerada en el presupuesto de Obra, teniendo en cuenta las unidades de medición y base de pago indicadas en el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013 y/o el Glosario de Partidas, Aplicables a Obras de Rehabilitación, Mejoramiento; y Construcción de Carreteras y Puentes(R.D. N° 17-2012-MTC/14); y sobre la base de los planos y/o datos o soluciones técnicas adoptadas para las características técnicas de la vía. Deberá adjuntar los sustentos respectivos, en archivos editables con fines de revisión. (Planillas de Metrados por cada Partida, sustento de las cantidades o incidencias de las subpartidas, gráficos y Resumen Final de metrados) La codificación de las partidas debe ser del tipo EDT (WBS).

Los Metrados se efectuarán considerando las partidas de obra a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos de planta y de perfil longitudinal, secciones transversales, cortes longitudinales, diseños y detalles constructivos específicos.
Los Metrados serán sustentados y detallados para cada partida específica del presupuesto con la planilla respectiva, y se incluirán diagramas, secciones y croquis típicos explicativos en donde corresponda y sea necesario para el sustento de los metrados y análisis de precios unitarios. La definición de partidas de obra y el cálculo de los metrados deben ser lo más precisos.

El metrado es la cantidad de una determinada partida del presupuesto de obra, según la unidad de medida establecida.
La planilla de metrado debe indicar, cuando corresponda, el código de identificación del plano utilizado para determinar la cantidad de obra para facilitar la revisión.

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

Si el estudio considera el uso de material propio producto de las excavaciones, se debe elaborar el Diagrama de Masas, señalando las compensaciones de volúmenes, las distancias parciales de transporte y la clasificación de los materiales. Escala horizontal 1:25000.

Para el cálculo de los metrados de transportes (m3-km), se deberá analizar las canteras más próximas y evaluar los escenarios más convenientes, a fin de optimizar los costos de transporte de los materiales para el proyecto. Asimismo, deberá considerar el mismo criterio para los DMEs, zonas de acopio, plantas de procesamiento y otros de ser el caso.
Para las actividades a implementarse en los DMEs y sus respectivas cantidades, deberá presentar todos los sustentos y detalles (diagramas, secciones y croquis típicos u otro que corresponda) concordantes a lo establecidos en el componente de ingeniería y ambiental.

8.03. COSTOS Y PRESUPUESTOS

08.03.01. MEMORIA DE COSTOS

La memoria de costos deberá ser elaborada considerando el siguiente contenido mínimo.

- Introducción
- Ubicación
- Accesibilidad al área de estudio
- Situación actual del proyecto

Meta física

- Descripción del proyecto
- Descripción de canteras.
  (Indicar ubicación, acceso, tratamientos, usos, rendimientos, potencia, periodo de explotación, propietario, tipo de intervención a requerir, etc.)
- Descripción de fuentes de agua
  (Indicar ubicación, acceso, tipo, usos, tipo de intervención a requerir etc.)
- Descripción de depósitos de materiales excedentes.
  (Indicar ubicación, acceso, potencia, propietario, tipo de intervención a requerir etc.)
- Descripción del campamento, plataforma de operaciones y patio de máquinas
  (Indicar ubicación, acceso, área a utilizar, tipo de intervención a requerir, etc.)
- Descripción de plantas de procesamiento, zonas de acopio y otras áreas auxiliares que requiera el proyecto
  (Proceso constructivo, indicar ubicación, acceso, propietario, tipo de intervención a requerir, etc.)
- Análisis de Precios Unitarios (Descripción del procedimiento y/o metodología aplicada para determinar los costos unitarios en los recursos:
  - Mano de obra
  - Materiales
  - Equipos
- Sustento de dosificaciones
- Metrados (Descripción del procedimiento y/o metodología aplicada para determinar los Metrados)
- Plazo de ejecución
- Análisis de costos indirectos (Descripción del procedimiento y/o metodología aplicada para determinar los costos indirectos:
  - Costos indirectos fijos
  - Costos indirectos variables)
- Presupuesto (Descripción del procedimiento y/o metodología aplicada para determinar el presupuesto. Resumen de presupuesto)

El contenido mínimo señalado, no será limitante, pudiendo EL CONSULTOR agregar en lo que considere conveniente.

8.03.02. PRESUPUESTO DE OBRA:

El Presupuesto de Obra deberá ser calculado en base a los metrados y los análisis de precios unitarios, diferenciando los costos directos, indirectos y el IGV que corresponda. El presupuesto deberá ser elaborado usando el programa S10 u otro similar que la Entidad disponga para su revisión, asimismo deberá presentar la base de datos del S10.

Elaborar los análisis de precios unitarios incluyendo materiales, equipo y mano de obra y/o subpartidas necesarias para cada una de las partidas que integran la obra, según se establece las Normas del MTC. Se dará énfasis a la maximización de uso de mano de obra, calificada y no calificada de la zona de estudios. Los rendimientos de las actividades proyectadas por EL CONSULTOR, deberán estar acorde a las Tablas de Rendimientos de Equipo Mecánico, para las diferentes zonas geográficas y altitudes, establecidas por RM N° 001-87-TC/VMT.

Para el cálculo de flete de bienes y materiales, se deberá emplear el DS N° 011-2023-MTC (Tabla de valores referenciales actualizada para la aplicación del sistema de pago de obligaciones tributarias en el servicio de transporte de bienes realizado por vía terrestre) y sus modificatorias.

Presentar las indagaciones de mercado efectuadas para determinar los costos de los materiales, equipos y otros, adjuntando las cotizaciones y fuentes de información. Para el caso de la mano de obra se emplearán los costos de construcción civil vigentes.
Se deberá evaluar la condición de los accesos a canteras, fuentes de agua, DMEs y otras áreas auxiliares, a fin de determinar la necesidad de intervención más conveniente de acuerdo a los criterios técnicos establecidos por los especialistas del componente de ingeniería y ambiental (suelos, hidrología, geología, ambiental, social, entre otros de ser el caso). Asimismo, deberá sustentar las cantidades de las actividades a considerar en la intervención de dichos accesos.

También se deberá incluir dentro del presupuesto de obra, el mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial, considerando un sustento detallado sobre la implementación de las medidas de seguridad en toda la longitud del tramo y áreas a intervenir durante la ejecución de la obra (trabajos en las vías y la señalización definitiva de las vías), teniendo en cuenta el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013 y el Manual de dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras aprobado RD N°16-2016-MTC/14.

Los gastos generales deben de separarse en gastos fijos y variables, adjuntar cálculo respectivo.

El presupuesto de obra deberá considerar los costos y gastos definidos en el presupuesto del componente socioambiental, también incluir de corresponder los costos para la implementación del PMA (arqueológico y otros), así como los costos y gastos para la implementación del artículo 17°, Plan de seguridad y salud en el trabajo de obra del Decreto Supremo N° 011-2019-TR y lo indicado en el Manual de Seguridad Vial (2017) respecto al Plan de desvíos (numeral 3.18 Consideraciones en la etapa de construcción).

En caso de presentarse instalaciones auxiliares comerciales deberá presentar la cotización respectiva y la verificación de la documentación legal que acredite su autorización de venta de material y/o posesión del lugar.

Asimismo, de requerirse la actualización del Presupuesto, esta deberá ser realizada por EL CONSULTOR, cuantas veces lo solicite PROVIAS DESCENTRALIZADO, con los cuadros y cotizaciones o fuentes respectivas, y otros documentos que se modifiquen a consecuencia de la actualización, esta obligación puede exigirse hasta la convocatoria del proceso de selección de la empresa contratista que se encargue de la ejecución de la obra.

La codificación de las partidas debe ser del tipo EDT (WBS), asimismo, se deberá considerar como codificación complementaria (ítem alterno), la establecida en el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013.

La fecha de los precios del Presupuesto de obra debe tener una antigüedad no mayor a 2 meses a la fecha de su presentación.

10.03.03. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS:

Los Análisis de Precios Unitarios se efectuarán para cada partida y sub partida de acuerdo a las características particulares de la obra, considerando la composición de mano de obra, equipos y materiales, el rendimiento de la mano de obra y equipos correspondientes, la distancia a las fuentes de agua y a las canteras de materiales de construcción, su costo de explotación, el costo de otros

materiales, maquinarias y equipos a ser instalados en la obra incluyendo fletes, impuestos, seguros y en general.

Los Análisis se elaborarán en forma detallada, tanto para los costos directos, como los indirectos (gastos generales fijos, variables y utilidad) por separado y en moneda nacional.

EL CONSULTOR deberá desarrollar el Cálculo de incidencias de las actividades (subpartidas), que conforman una partida en función a su unidad de medida considerada, y de acuerdo al diseño y secciones típicas aprobadas (metro lineal de cuneta revestida, subdren, muro gavión, entre otros).

Asimismo, EL CONSULTOR deberá desarrollar el sustento de dosificaciones de materiales, en función a las unidades de medida de dicho insumo considerado en su respectivo análisis de precio unitario, en las partidas que lo requieran (suelos estabilizados, recubrimientos bituminosos, concretos, entre otros), de acuerdo a los diseños propuestos.

8.03.04. FÓRMULA POLINÓMICA:

La fórmula polinómica se elaborará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 011-79-VC, complementaciones y sus modificaciones.

8.03.05. CRONOGRAMAS:

El CONSULTOR deberá formular el Cronograma de Ejecución de Obra, considerando las restricciones que puedan existir para un normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma de ejecución de obra se elaborará considerando las partidas consignadas en el presupuesto de obra, empleando el método PERT-CPM y GANTT utilizando el software MS Project u otro similar que la entidad disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto.
Para la elaboración del cronograma de ejecución de obra, deberá considerar en cada una de las partidas que lo conforman, las actividades predecesoras y sucesoras, según la metodología PERT-CPM.
EL CONSULTOR deberá dejar claramente establecido que el cronograma de ejecución de obra es aplicable para las condiciones climáticas de la zona en concordancia con el cronograma de desembolsos económicos establecido con el plazo de ejecución del contrato y sustentado en el cronograma de ejecución de obra (PERT - CPM). Asimismo, presentará un cronograma valorizado de ejecución de obra, cronograma de adquisición de materiales y cronograma de utilización de equipos, concordado con el cronograma de ejecución de obra.
EL CONSULTOR presentará el cronograma de ejecución de obra indicando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar dichos trabajos. Asimismo, deberá presentar el sustento para el cálculo de duración del periodo en días calendarios de cada partida que conforman el cronograma.
Se elaborará un cronograma de desembolso, teniendo en cuenta el plazo y el adelanto que se otorgará al inicio de las obras.

También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados.

EL CONSULTOR deberá formular el cronograma de ejecución de obra, considerando las restricciones que pueden existir para el normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se realizará empleando el método PERT – CPM, e identificara las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto; también se presentará un diagrama de barras apara cada una de las tareas.

EL CONSULTOR deberá presentar un cronograma o calendario de Avance de Obra Valorizado, la programación PERT – CPM Y GANTT en función a los métodos a ejecutar y cantidad de equipo mínimo.

EL CONSULTOR deberá dejar claramente establecido, que el cronograma es aplicable para las condiciones climáticas de la zona. Asimismo, presentara un programa de utilización de equipos y

materiales, así como la relación de equipo mínimo, concordante con el Cronograma GANTT Y PERT – CPM.

En la programación se pondrá especial énfasis en la evaluación de la etapa de movilización e instalación de campamentos y equipos mínimos necesarios en obra por el Contratista, y en la producción de agregados para la obra, con indicación de la producción diaria relacionada con el plazo de ejecución.

EL CONSULTOR deberá presentar un cronograma de Desembolso, concordante con los adelantos a efectuar durante la ejecución de la obra y el cronograma o calendario de Avance de Obra Valorizado.

8.04. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas por EL CONSULTOR, teniendo en cuenta el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013 y/o el Glosario de Partidas aplicables a obras de Rehabilitación, Mejoramiento y Construcción de Carreteras y Puentes (R.D N°09-2012-MTC/14), en caso de modificación o quedar sin efecto, el manual correspondiente que se encuentre vigente.
Las Especificaciones Técnicas y los Planos, deberán contar con la conformidad de el/los especialistas según su especialidad.

Las Especificaciones Técnicas deberán elaborarse por cada una de las partidas que conforman el presupuesto de obra, definiendo la naturaleza de los trabajos, procedimientos constructivos y formas de pago. Dichas especificaciones técnicas constituyen las reglas que definen las presentaciones específicas de la etapa de ejecución de obra; esto es, descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de los materiales, sistema de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago. El presupuesto base y el resumen de metrados presentarán los mismos códigos numéricos o ÍTEM de las especificaciones técnicas. La codificación de las partidas debe ser del tipo EDT (WBS), asimismo, se deberá considerar como codificación complementaria (ítem alterno), la establecida en el Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013 y/o en el Glosario de Partidas aplicables a obras de Rehabilitación, Mejoramiento y Construcción de Carreteras y Puentes (R.D N°09-2012-MTC/14).

Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista; deberán estar sujetas a las normas indicadas en el Numeral 4.1 de los presentes TDR, complementariamente se utilizarán las normas y especificaciones AASHTO y ASTM. Incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

Las Especificaciones Técnicas Especiales deben ser planteadas por EL CONSULTOR y presentadas como resumen especificando con respecto al General y será únicamente para el proyecto específico y formaran parte del Expediente Técnico. En ese sentido, se deberá elaborar especificaciones especiales cuando los trabajos a realizar no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales establecidas en la normativa aplicable o cuando las características del proyecto requieran su modificación.

Las Especificaciones Técnicas del proyecto deberán ser elaboradas en coordinación de los demás especialistas de EL CONSULTOR y el pliego de especificación constará con la firma y sello de cada uno de los especialistas en los temas de su competencia. La firma y sello del Jefe de Proyecto deberá ser en todas las páginas.
El especialista de Metrados, Costos y Presupuestos firma y sella en las páginas que corresponde a la especialidad del volumen especificaciones técnicas, como es principalmente, el método de medición y la forma de pago.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 09:

GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Marco normativo:

- Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF
- Decreto supremo N.º 234-2022-EF que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF y dictan otras disposiciones
- Directiva N° 012-20177-OSCE/CD para la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras aprobada con la Resolución N°014-2017-OSCE/CD del 09 de mayo del 2017 y modificada con Resolución N°018-2017-OSCE/CD del 23 de mayo del 2017.

Objetivos

Al elaborar el expediente técnico, se debe incluir un enfoque integral de gestión de los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. Para tal efecto, la directiva propone usar sus formatos incluidos como Anexos 1 y 3, los cuales contienen la información mínima que puede ser enriquecida según la complejidad de la obra.

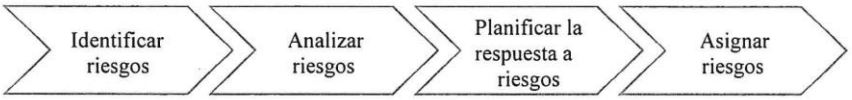
Además, la directiva señala que, al elaborar las Bases para la ejecución de la obra, el Comité de Selección debe incluir en la proforma de contrato, conforme a lo que señala el expediente técnico, las cláusulas que identifiquen y asignen los riesgos que pueden ocurrir durante la ejecución de la obra y la determinación de la parte del contrato que debe asumirlos durante la ejecución contractual.

Durante la ejecución de la obra, la Entidad a través del inspector o supervisor según corresponda, debe realizar la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra.

El residente de la obra, así como el inspector o supervisor, según corresponda, deben evaluar permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos, debiendo anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuando menos, con periodicidad semanal, precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso.

Planificación de la gestión

En la sección 7.1 disposiciones específicas, la Directiva señala respecto al enfoque integral de gestión de riesgos; que se debe contemplar por lo menos los siguientes procesos:



Fuente: Adaptado del ministerio de economía y finanzas (MEF) – Invierte.pe

A continuación, se procede a detallar cada uno de los 4 procesos identificar, analizar, planificar la respuesta y asignar.

Proceso 1: Identificar riesgos[7]

En el expediente técnico se deben identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. A continuación, se listan algunos riesgos propuestos por la Directiva que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico:

[7] De acuerdo a lo señalado en la Directiva N° 012-20177-OSCE/CD en su versión modificada

Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.

Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.

Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.

Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.

Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobre plazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.

Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.

Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.

Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.

Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.

Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.

Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.

Sin ser limitativa, se podrá incorporar otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra.

La identificación de riesgos deberá guardar relación con el diseño, características, criterios técnicos, soluciones y recomendaciones plasmadas por cada espacialidad desarrollada en los Estudios Básicos de Ingeniería. Además, el consultor debe sustentar las reuniones interdisciplinarias que se tenga anexando las actas correspondientes.

Proceso 2: Analizar riesgos

De acuerdo a la directiva se debe realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad.

Para tal efecto, la Directiva propone usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK ®, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz. El consultor responsable de la elaboración del expediente técnico, debe sustentar la metodología utilizada y será un anexo al presente estudio.

Las definiciones generales de los niveles de probabilidad e impacto se adaptan a cada proyecto individual durante el proceso de Planificación de la administración de riesgos para usarse en el proceso de análisis cualitativo.

Evaluar la probabilidad del riesgo puede ser difícil ya que normalmente se utiliza el juicio basado en la experiencia, el cual a menudo no tiene el beneficio de la información histórica.

Las escalas de impactos de riesgos reflejan la severidad de sus efectos en los objetivos del proyecto.

Matriz de probabilidad e impacto según PMBOK

			Calificación del Riesgo = P X I				
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta	0.70	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderada	0.50	0.025	0.05	0.10	0.20	0.40
	Baja	0.30	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja	0.10	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08
2. IMPACTO EN LA EJECUCION DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta

Nota: Los riesgos identificados, serán analizado con la especialidad que corresponde con la finalidad de ser evaluada por ambos especialistas en compatibilidad a lo indicado en el formato del ANEXO N°01 : Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos, asimismo, deberán contar con la conformidad de el/los especialistas según su especialidad.

Proceso 3: Planificar la respuesta a riesgos.

Una vez que el riesgo ha sido evaluado, calificado y priorizado en el análisis cualitativo corresponde elegir el plan de respuesta más adecuado. Entre los diversos factores que se pueden tomar en cuenta para la decisión, uno de los más importantes, sino el más importante, es la prioridad del riesgo. Es decir que la estrategia de respuesta elegida debe estar acorde y alineada con la importancia y prioridad del riesgo.

En este proceso se determinan las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados. Así mismo la directiva pide registrar el disparador del riesgo, siendo lo más conveniente que esto se dé durante la identificación de los riesgos. Entendiendo que el disparador es el indicador que en todos los casos activa la implementación de la estrategia seleccionada.

Las acciones o planes de intervención deberán ser herramientas o estrategias para ser implementadas antes y durante la ejecución de la obra; ello con la finalidad de que los resultados de la administración de los riesgos se realicen periódicamente y sea reportado tanto al Supervisor como a la Entidad.

Proceso 4: Asignar riesgos.

Teniendo en cuenta qué parte está en mejor la capacidad para administrar el riesgo, la Entidad debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva.

La identificación y asignación de riesgos debe incluirse en la proforma de contrato de las Bases.

Este es el cuarto y último proceso para la gestión de riesgos que se propone formalmente la directiva, si lo relacionamos con la Guía del PMBOK ® , es una función que corresponde al proceso Planificar la respuesta a riesgos.

Es importante señalar que la capacidad se puede evaluar desde diferente perspectiva o incluso integrándola: capacidad financiera, capacidad técnica, capacidad de gestión, etc. O una integración de estas.

La finalidad de este proceso es decidir si quien tiene mejor capacidad de asumir el riesgo, la entidad o El Contratista. La cual debe ser resultado del proceso de Planificar la respuesta al riesgo.

El consultor a través de su jefe de proyecto debe programar presentaciones (al menos 2) ante la Entidad respecto a gestión de riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra en sus 4 procesos de identificación, análisis, plan de respuesta y asignación de riesgos, específicos al proyecto, implementando planos y cronogramas de intervención.

Contenido mínimo del estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras:

1. Aspectos Generales
   1.1 Introducción
   1.2 Descripción del Proyecto.
   1.2 Objetivos del Proyecto.
   1.3 Ubicación de la zona de Estudio.
   1.4 Problemática de la Zona de Estudio.
   1.5 Cronograma de identificación y acciones para la mitigación de riesgos.

2. Gestión De Riesgos.
   2.1 Base legal.
   2.2 Objetivos generales.
   2.3 Objetivos específicos.
   2.4 Terminología
   2.4 Descripción de la metodología empleada.
   2.5 Proceso 1: Identificación de riesgos
   2.6 Proceso 2: Analizar los riesgos
   2.7 Proceso 3: Planificar la respuesta a riesgos
   2.8 Proceso 4: Asignar riesgos
3. Conclusiones y recomendaciones

ANEXOS

Anexo N.º 09.01: Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.
Anexo N.º 09.02: Matriz de probabilidades e impacto según guía PMBOK.
Anexo N.º 09.03: Formato para asignar riesgos.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 09.01

Anexo N° 01 Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número				
		Fecha				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto				
		Ubicación Geográfica				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1			
			Causa N° 2			
			Causa N° 3			
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50		Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.000	Prioridad del Riesgo		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO				
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO				

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 09.02

Matriz de probabilidades e impacto según guía PMBOK.

Anexo 02: Matriz de probabilidad e impacto

Anexo N° 02 Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK							
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alta

Fuente: DIRECTIVA Nº 012-2017-OSCE/CD (ANEXO nº 02) tomado como referencia la Guía PMBOK ®

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 09.03

Anexo Nº 03					
Formato para asignar los riesgos					
1. NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número		2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre de Proyecto	
	Fecha			Ubicación Geográfica	

3. INFORMACION DEL RIESGO			4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
			4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	4.3 RIESGO ASIGNADO A	
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		Entidad	Contratista

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración
DNI

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación
Cargo:
Dependencia:

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 10

MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO

Marco normativo:

Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014.
Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas", aprobado con Resolución Directoral N° 003-2015-MTC/14 del 06.02.2015, publicada el 27.Jun.2015

Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado con Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, publicado el 25.10.2008 y sus modificatorias (DD.SS. N° 003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-20011-MTC y 021-2016-MTC).

El plan de mantenimiento periódico y rutinario, comprende un conjunto de actividades destinadas a preservar a largo plazo y al menor costo posible la infraestructura vial y el servicio que ésta presta, procurando que mantenga un funcionamiento adecuado a costos razonables de operación de los vehículos que utiliza, concordantes con las Estrategias y Políticas de Conservación para la Red Vial Nacional. Es objetivo principal es cuantificar los recursos necesarios para garantizar la conservación adecuada de la vía y planificar los mantenimientos periódicos y rutinarios, a fin de que las autoridades competentes programen su ejecución.

El Plan de mantenimiento periódico y rutinario, será presentado en un volumen independiente por EL CONSULTOR; para su revisión, evaluación y posterior aprobación.

El consultor a través de su jefe de proyecto debe programar las exposiciones (al menos 2) necesaria ante la Entidad respecto al Plan de mantenimiento periódico y rutinario, implementando planos y cronogramas de intervención.

El contenido del Informe de Mantenimiento Rutinario y Periódico formará parte del Expediente Técnico correspondiente al Estudio de Ingeniería, EL CONSULTOR deberá desarrollar los siguientes aspectos:

1. Introducción.
2. Antecedentes.
3. Plano de Ubicación.
4. Descripción de la Infraestructura Vial.
5. Objetivos Generales.
   - 5.1 Objetivos del Mantenimiento Rutinario.
   - 5.2 Objetivos del Mantenimiento Periódico.
6. Estudio de Mantenimiento.
   Mantenimiento Rutinario.
   Definición.
   Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
   Mantenimiento Periódico.
   Definición.
   Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
   Evaluación de Parámetros de las condiciones que se deben cumplir para la intervención periódica.
7. Actividades de Emergencia.
   Definición.
8. Identificación de Puntos críticos.
   Determinación de Periodos de vulnerabilidad.
   Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
   Evaluación del Medio Ambiente.
   - 8.1 Consideraciones Generales.
   - 8.2 Educación Ambiental.
   - 8.3 Conservación de la Biodiversidad.
9. Actividades de Mantenimiento recomendados.

9.1 Descripción de cada actividad rutinaria y los recursos a utilizarse.
9.2 Descripción de cada actividad periódica y los recursos a utilizarse.
10. Actividades de Emergencia recomendados.
10.1 Descripción de cada actividad de emergencia y los recursos a utilizarse.
12 Cronograma de Mantenimiento Rutinario.
12.1 Cronograma Anual de Mantenimiento Rutinario.
12.2 Cronograma Mensual de Mantenimiento Rutinario.
12.3 Costos Mensuales de las Actividades de Mantenimiento Rutinario.
12.4 Costos Anuales de las Actividades de Mantenimiento Rutinario.
12.5 Cronograma de Desembolsos del Mantenimiento Rutinario.
13. Cronograma de Mantenimiento Periódico.
13.1 Cronograma Anual de Mantenimiento Periódico.
13.2 Costo Anual de las Actividades de Mantenimiento Periódico.
13.3 Cronograma de Desembolsos del Mantenimiento Periódico.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 11:

ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

- **Diagnóstico Arqueológico**

El consultor deberá efectuar una descripción detallada del componente arqueológico del área de influencia directa e indirecta del proyecto, a partir de información técnica obtenida en campo y gabinete, a fin de presentar un inventario de bienes culturales ubicados dentro y/o colindantes con el área de influencia directa e indirecta del proyecto. El inventario deberá precisar la presencia o ausencia de señalización de estos bienes (paneles e hitos), el nivel de registro (sitio no identificado o identificado c/s protección provisional, sitio señalizado c/s delimitación física, entre otro), una descripción técnica del bien y su estado de conservación.

El trabajo de campo corresponderá a una prospección para reconocimiento e identificación de bienes culturales en superficie dentro área de influencia directa e indirecta el cual se sustenta en un registro fotográfico con georreferenciación (coordenadas UTM, WGS 84), pudiendo complementarse con el apoyo de imágenes satelitales o fotografías aéreas.

El trabajo de gabinete incluirá la solicitud de Antecedentes Catastrales Arqueológicos (artículos 36° y 37° del RIA 2022), solicitud de intervenciones arqueológicas previas y CIRAS (emitidos con anterioridad), además de revisión de fotografías aéreas (de ser el caso), inventarios catastrales y fuentes bibliográficas (deberán ser citadas adecuadamente).

Se presentará una evaluación de potenciales impactos en bienes culturales, proponiendo las medidas de mitigación, protección y recomendaciones para el personal que participe en la ejecución física, todo ello, en concordancia con el artículo 13 del DS N°007-2018-MC.

De conformidad con lo indicado en el artículo 1, inciso 1.7 del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Decreto Supremo N°011-2022-MC de fecha 22.11.2022) en el caso que, bienes inmuebles prehispánicos sean colindantes con el área de influencia directa del proyecto se deberá solicitar "Opinión Favorable" a la Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble.

- **Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA)**

El Consultor deberá actualizar la propuesta de PROMA *considerando la viabilidad para todos los componentes del proyecto sujetas a movimiento de suelo y cronograma, lo cual será compatible con los estudios de ingeniería y estudio ambiental.

El PROMA deberá incluir planos y cuadro de datos técnicos que serán elaborados según los parámetros del Ministerio de Cultura y los resultados de ingeniería presentándose en formato DWG y KMZ; se incluirá un presupuesto desagregado del costo del PROMA.

Se desarrollarán los formatos N°1 al N°4 los mismos que se indican en la Resolución Ministerial N°383-2018-MC.

(*) Se proporcionará al Consultor el Componente de Arqueología elaborado como parte del expediente técnico del proyecto: "ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE LA OBRA: "REHABILITACIÓN DE PUENTE PAQUETE 8" (OBRA 3: PUENTE CHACHAPOYAS Y ACCESOS, PUENTE BAJO CANAL Y ACCESOS, PUENTE TANGAY BAJO Y ACCESOS, PUENTE HUAMANCHACATE Y ACCESOS, PUENTE SANTA CRUZ Y ACCESOS, PUENTE SAN ISIDRO Y ACCESOS Y PUENTE TACCA Y ACCESOS) DEPARTAMENTO DE ANCASH - ITEM 3", aprobado mediante Resolución Directoral N°129-2021-MTC/19 de fecha 27.10.2021 que deberá ser tomado en cuenta para la elaboración de la actualización del componente arqueológico.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 12

ACTUALIZACIÓN DEL COMPONENTE DE AFECTACIONES PREDIALES E INTERFERENCIAS

Se deberá considerar un capítulo, a nivel conceptual, en el que se haga la Actualización de la evaluación de las afectaciones prediales del proyecto de infraestructura de transportes, debiendo hacerse la actualización de las afectaciones prediales identificadas en el expediente técnico, para establecer los programas faltantes para su gestión con el fin de minimizar los impactos y garantizar compensaciones adecuadas, , el mismo que estará firmado y validado por el especialista en afectaciones según corresponda.

Es importante recalcar que este estudio es una Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra, por lo tanto, ya existen predios que ya han sido pagados y/o están en proceso de pago, como también predios que no han sido intervenidos. La entidad entregará el informe del estado situacional de predios respecto al proyecto, por lo tanto, el consultor debe coordinar con su equipo de profesionales para que en lo mayor posible las actualizaciones y/o modificaciones de ingeniería sean por los terrenos ya pagados, no restringiendo a posibles nuevas áreas a afectar

El consultor podrá plantear una Actualización del Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI), en el caso de existir reasentamiento, y un Plan de Compensación (PAC) en el caso contrario.

Se efectuarán las investigaciones necesarias que permitan realizar la Actualización del diagnóstico técnico legal mediante la identificación de la condición física y jurídica de las áreas afectadas por el proyecto vial, el cual, conjuntamente con el diagnóstico de las condiciones socioeconómicas de la población afectada, serán el insumo para el diseño de los programas a implementar en el PAC o PACRI según corresponda.

Las afectaciones que resulten del presente proyecto corresponderán al análisis del ámbito de afectación (por área de construcción o derecho de vía) determinado en el Estudio Definitivo, pudiendo ampliarse dichas áreas en función a situaciones de vulnerabilidad, diseño de la vía u otros aspectos que serán evaluados por EL CONSULTOR

La actualización del plan de afectaciones incluirá los programas de compensación que más se adecuen a cada realidad, así como los expedientes técnicos individuales para la tasación de los predios afectados faltantes por parte de la Dirección de Construcción del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Las actividades para el desarrollo de la Actualización de Afectaciones Prediales deberán tener en consideración lo siguiente, de acuerdo a las características de cada proyecto:

a) Verificar la correcta georreferenciación en coordenadas UTM Datum WGS84 de los elementos del diseño vial, tanto proyectados como existentes y demás elementos de la planimetría (viviendas, parcelas, postes, pozos, etc.) utilizando para ello diversos procedimientos técnicos de levantamiento en campo, basados en el uso de puntos de control geodésico primarios, los cuales deberán ser de precisión milimétrica, mínimo de orden C, los cuales deberán estar enlazados al marco Geodésico Oficial, proyección de coordenadas UTM, Datum WGS84.

b) En los casos de predios afectados ubicados en zonas que no cuenten con información catastral, se realizará la determinación física del área afectada usando para ello equipos de precisión milimétrica, para dicho efecto se notificará previamente al titular del predio y colindantes, a fin de que participen en la determinación física e identificación de los linderos del predio.

c) Para los casos de los ítems 1 y 2, la representación gráfica resultante, deberá estar en coordenadas UTM referida al Datum WGS 84.

d) Solicitar, gestionar y recopilar información gráfica y/o documentaría ante las entidades públicas como COFOPRI, SUNARP, Gobierno Regional y/o Local, SBN, INGEMMET, ALA, ANA, Ministerio

de Agricultura, Ministerio de Cultura, empresas prestadoras de servicios públicos, entre otros, así como a las entidades privadas que puedan contar con información relevante para el estudio, con el objeto de determinar la condición jurídica del total de los predios e interferencias a ser afectados por el proyecto de obra vial.

Se deberá, tener la respectiva diligencia con el seguimiento y resultados de la documentación solicitada a las diversas entidades, para evitar retrasos e incumplimientos en el desarrollo de las actividades, bajo responsabilidad atribuible únicamente al consultor del estudio.

Asimismo, respecto a la información que administre el Ministerio de Agricultura, el Gobierno Regional, el Archivo de la Nación u otros, en lo concerniente a expedientes de afectación, adjudicación y/o expropiación de predios rústicos matrices, fundos o haciendas, en favor de la ex Dirección General de Reforma Agraria o del Ministerio de Agricultura u otros, relacionados a la zona de estudio; se deberán adquirir y presentar las hojas catastrales y/o topográficas, y demás documentos que contengan información de límites de predios que contribuyan en la elaboración de la base gráfica con fines del análisis técnico legal.

e) Recopilar información del Expediente Técnico y de faltar completar ante el Registro de Predios, respecto de los antecedentes Registrales y Catastrales de los predios afectados, tomando en cuenta la revisión de tomos, fichas, partidas electrónicas y títulos archivados en forma física y digital (SIR y SARP).

f) Dentro de la actualización de las Afectaciones Prediales, el CONSULTOR debe elaborar los planos perimétricos y memorias descriptivas, en atención a la DIRECTIVA N.º DI-004-2020-SCT-DTR (aprobado mediante Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 178-2020-SUNARP/SN), a fin de que se efectúen las búsquedas catastrales respecto al polígono total del proyecto de obra vial ante el Registro de Predios de la Oficina Registral correspondiente: A todo el polígono conformado por la longitud del tramo citado, que comprenda área constructiva o el derecho de vía según corresponda, dichos planos perimétricos deberán estar en coordenadas UTM referidos al datum WGS84 y PSAD56 de ser el caso. En caso de que el Certificado de Búsqueda Catastral obtenido publicite la existencia de superposiciones registrales, el consultor deberá emitir el informe que establezca si dicha superposición es real o gráfica, el cual deberá estar suscrito por Verificador Catastral.

g) Realizar la actualización del estudio y análisis técnico legal en base al Expediente Técnico y a la documentación, planos y memorias descriptivas, recopilados de los afectados, entidades públicas y privadas, etc., el mismo que será complementado con la verificación y el levantamiento físico efectuado en campo, en los cuales se determinará la situación técnica legal de los predios y para desarrollar las acciones de liberación y saneamiento conforme lo establece la Ley, Ley N° 30230, Ley N.º 30264, Ley N° 30327, Decreto Supremo N.º 015-2020-VIVIENDA que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1192 y demás normas complementarias y conexas; el mismo que deberá ser presentado en formato físico y digital (Word o Excel según corresponda) conteniendo la siguiente información.

1. **Actualización del Diagnóstico Técnico Legal**

Este permitirá obtener estrategias y procedimientos técnico – legales basados en la identificación de la condición física y jurídica de las áreas afectadas por el proyecto vial y además es insumo para el diseño de los programas faltantes a implementar en la actualización de afectaciones prediales, siendo esta actividad desarrollada por el Especialista Social con el apoyo del Especialista en Topografía y Técnico Cadista, para el cual contendrá la información que se detalla a continuación:

1.1. Informe General de la Actualización del Diagnóstico Técnico Legal; de la totalidad de los predios afectados faltantes por el área de construcción; conteniendo los resultados del Diagnóstico Técnico Legal, las actividades realizadas para la elaboración del informe, una breve descripción de la tenencia de la propiedad (tracto sucesivo) en la zona de estudio y recomendaciones para la adquisición, el saneamiento físico legal e inscripción registral de las áreas que comprenden el área de construcción de acuerdo a la normativa vigente, el cual deberá incluir:

- Informe Técnico de Levantamiento Físico: Deberá detallar la metodología y los procedimientos utilizados, cabe señalar que, para el levantamiento topográfico de los predios en la especialidad de afectaciones prediales, la georreferenciación deberá estar sujeta a los puntos geodésicos solicitados en la especialidad de topografía y trazo, los equipos a utilizar para el levantamiento físico como mínimo será, en zona urbana a nivel de estación total y en zona rural a nivel de equipos submétricos; así mismo debe adjuntar en formato digital los archivos que sustenten los elementos utilizados para dicho fin (base de datos bruta), así también debe adjuntar los planos digitales del levantamiento físico, a una escala convencional y debidamente formateados para su adecuada lectura y análisis, fotografías y otros elementos que considere pertinente. (en formatos Word, DWG, y SHP, según corresponda).

- Un (01) cuadro resumen de la Totalidad de los predios afectados por la obra vial: Comprenden los predios identificados a todo lo largo del proyecto vial con el total de las áreas afectadas tanto de propietarios como posesionarios, describiendo los datos como: ítem, código de afectación, apellidos y nombres y/o razón social de los propietarios o posesionarios, DNI, estado civil, dirección fiscal, datos de contacto, ubicación geográfica del predio, unidad catastral, progresiva, lado, tipo y uso del predio, área total, área de afectación, condición jurídica (propietario o posesionario), estado del predio (inscritos, no inscrito), datos registrales (tomo, ficha y/o partida electrónica), antecedentes de la propiedad del predio (inmatriculación, independización o acumulación, etc.), cargas y gravámenes, duplicidad de partidas, naturaleza del titular (Estatal, Privado), se deberá consignar las observaciones, conclusiones y recomendaciones, relacionadas a las acciones de adquisición, saneamiento físico legal y la inscripción registral de las áreas afectadas por la obra vial, según corresponda, el cual deberá ser entregado en formato físico y digital (Hoja de cálculo Excel).

- Seis (06) cuadros conteniendo la información siguiente: i) Titulares de predios debidamente inscritos en registros públicos, ii) Propietarios no inscritos en Registros Públicos, pero con documentación que sustente su derecho, iii) Posesionarios que cuenten con algún documento que sustente su condición, o sin ella, iv) Predios con duplicidad registral y/o proceso judicial v) Predios con carga o gravamen o hipoteca, vi) Predios estatales inscritos y no inscritos; dichos cuadros deberán contar con observaciones que sustente su clasificación y ser entregados además en versión editable (Hoja de cálculo Excel).

- De corresponder plano de Mosaico de Propiedades Matrices: El cual deberá contener los perímetros de los fundos, haciendas, comunidades campesinas, parcelas, unidades catastrales, etc. inscritos y no inscritos, que se encuentren superpuestas e involucradas por el área del proyecto vial, dicho plano adicionalmente deberá contener los predios afectados por el área de construcción, indicando individualmente la fuente de información (presentación en formato digital). Debe contener la información escaneada y vectorizada de las hojas catastrales y/o topográficas de la zona de influencia del proyecto (presentación en formato digital).

- Plano Clave de Predios Afectados: Debe contener los predios afectados, detallados por su condición jurídica (inscritos y no inscritos, etc.), posesionarios y demás áreas que comprenden toda el área de construcción de la obra vial. Asimismo, se deberá identificar los predios afectados de propiedad estatal y privada. Cabe precisar que, a la información gráfica, se deberá adicionar las vistas fotográficas aéreas (ortofotos).

- Plano Temático del área ocupada por el área de construcción de la obra vial; que incluye la información cartográfica (zonificación, zonas arqueológicas, concesiones mineras, áreas naturales protegidas, fajas marginales, etc.) recopilada de las diferentes entidades consultadas, que incluya las progresivas, el eje de vía, área de construcción o derecho de vía según corresponda.

Los planos solicitados en los párrafos anteriores deberán ser elaborados y presentados en el sistema de proyección UTM, Datum WGS84, según la zona geográfica que corresponda.

Para el caso de archivos formato DWG, los nombres de Layer o capas de información deberán ser acompañadas de su descripción correspondiente, dentro del mismo formato DWG, de modo que facilite su análisis.

1.2. Actualización de los Expedientes de Diagnóstico Físico Legal: Que corresponde a cada uno de los predios afectados faltantes (inscritos, no inscritos y posesionarios) por la obra vial, los cuales se presentarán de manera individual. Los referidos expedientes tendrán las siguientes características:

Ficha de Diagnóstico Técnico Legal de los predios faltantes para liberación:

- Código del predio afectado, este deberá ser alfanumérico el cual contendrá como máximo 8 caracteres como máximo.
- Datos de los Titulares del Predio (propietarios y/o posesionarios), número de DNI, estado civil, detalle de los documentos que sustentan la propiedad o posesión del predio (título de propiedad, constancias de posesión, etc.), Condición Jurídica, dirección de domicilio y número de teléfono de los afectados (de contar con dicho servicio).
- Ubicación geográfica del predio, unidad catastral, manzana, lote, etc.
- Tramos, progresivas y lado de afectación del predio.
- Datos del predio (predios inscritos, predios no inscritos, predios en proceso de inscripción, etc.) modo de adquisición del predio.
- Condición de titularidad (propietario, posesionario), documento legal de titularidad, datos técnicos del predio (área y perímetro inscrito).
- Tipo de predio (rural, urbano, etc.), zonificación (resolución de aprobación de ser urbano) y uso del área afectada (agrícola, forestal, vivienda, pastos naturales, etc.).
- Características físicas del predio afectado (indicar si cuenta con servicios de agua, luz, desagüe, telefonía, modo de recurso de agua, etc.), así mismo deberá indicar el área gráfica del predio total y el área de afectación.
- Resultados de la recopilación de información relevante de las entidades públicas y privadas para el estudio de diagnóstico físico y legal.
- Análisis técnico del predio afectado (características generales del predio afectado, determinación del área registral y área física, descripción de la información registral, análisis de la base catastral, análisis del tipo de la zonificación, superposición gráfica o controversia por la ubicación de linderos del predio afectado, resultados de la evaluación de la información registral, catastral y de los trabajos de campo, etc.).
- Análisis legal del predio afectado, en base a la información recopilada de las instituciones públicas y de la información verificada y recopilada en campo para la determinación de la condición jurídica (propietario y/o posesionario, sucesiones testamentarias, ocupantes precarios, documentos sustentatorios, antecedentes dominiales, descripción de la inscripción registral, procesos judiciales, cargas y gravámenes, duplicidades de inscripciones registrales, personería jurídica, declaración jurada de autoevalúo, etc.)
- Conclusiones y recomendaciones orientadas a las acciones de saneamiento físico legal, la adquisición e inscripción registral de las áreas afectadas a favor del titular del proyecto (precisar el detalle de las estrategias planteadas).
- Plazos y costos de los mecanismos de saneamiento que se aplicaran en cada caso.

- Observaciones Generales: Deberá indicar, entre otros, la fuente de la información geográfica utilizada (COFOPRI, MIDAGRI, SBN, SUNARP, Gobierno regional, etc.) indicando su fecha de actualización y los detalles técnicos como: Datum, Zona Geográfica, método de levantamiento etc.

- Registro Fotográfico a colores.

Planos Individuales de Diagnóstico por cada predio afectado faltante para liberación:

Los planos contendrán como mínimo un cuadro de datos técnicos de código de afectación, área, perímetro del área afectada y su remanente y otro cuadro con los datos legales, como documentos que acreditan titularidad, condición jurídica, DNI, entre otros que considere relevantes, señalando en una leyenda las superposiciones y áreas correspondientes, además deberá visualizarse el área de construcción, eje de vía y progresivas, así como las toponimias del sector, en resumen y de corresponder a cada caso, se presentará:

- Plano de Ubicación del predio matriz y área de afectación.
- Plano Perimétrico (predio matriz y de afectación).
- Plano de Detalles (para obras complementarias afectadas y/o cultivos).

Los Planos individuales por cada predio afectado, será presentado en versión digital (formato DWG y PDF) en sistema de proyección UTM Datum WGS84.

Documentos sustentatorios (Anexos):

Se deberá adjuntar la documentación sustentatoria utilizada para el estudio, tales como: Resultados de búsquedas catastrales de áreas inscritas y áreas en posesión individualmente, partidas registrales, títulos archivados en forma física y digital (SIR y SARP), planos, DNI, certificado de posesión acreditada de acuerdo a lo solicitado en el Decreto Legislativo N.º 1192 u otros documentos relevantes a la propiedad y/o posesión, obtenidas en las diversas entidades públicas y privadas, dicha documentación debe tener una antigüedad no mayor de seis (06) meses. En ese contexto el consultor deberá hacer entrega de toda la información cartográfica primigenia (solicitada, adquirida y/o generada), la cual sirvió para la elaboración del Diagnóstico Físico Legal de los predios afectados por la obra vial, así como fotografías a color del predio afectado. Estos documentos deberán ser presentados impresos a color y en versión digital (PDF).

Para el caso de reconstrucciones de planos que obra en los títulos archivados y cuyas memorias descriptivas cuenten con cuadro de coordenadas, el consultor deberá agregar dicho cuadro en formato Excel.

Para el caso de reconstrucciones de planos que obra en los títulos archivados y cuyas memorias descriptivas no cuenten con cuadro de coordenadas, pero si se encuentran identificados dichas coordenadas en el plano físico, el consultor deberá entregar la imagen del plano georreferenciado plasmado en un formato DWG.

Como resultado del Diagnóstico Técnico Legal se obtendrá un Plan de adquisición y posterior saneamiento, que contenga las estrategias que permitan la adquisición e inscripción de los predios afectados.

De ser el caso, deberá conformar el expediente con fines de expropiación, de los predios de propiedad privada, recaídos en duplicidad registral, proceso judicial o negativa del titular del predio afectado al trato directo, el mismo que deberá contener, la Ficha Técnico Legal para Expropiación, los planos y memorias descriptivas, el Certificado de búsqueda Catastral e Informe Técnico expedido por Registros Públicos y demás documentos relevantes para el proceso.

2. Búsquedas Catastrales y clasificación de predio afectado faltante para liberación

Elaborar los planos perimétricos y memorias descriptivas por cada 5 Km de vía como máximo, en atención a la DIRECTIVA N.º DI-004-2020-SCT-DTR (aprobado mediante Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 178-2020-SUNARP/SN), a fin de que se efectúen las búsquedas catastrales respecto al polígono total del proyecto de obra vial ante el Registro de Predios de la Oficina Registral correspondiente.

El consultor ingresará ante la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP los expedientes de Búsqueda Catastral; sin embargo, en caso fuera necesario tramitará ante PROVIAS DESCENTRALIZADO las acreditaciones como consultor del estudio, a fin de obtener las referidas búsquedas catastrales en los plazos establecidos por SUNARP y de acuerdo con la normativa vigente. Cabe precisar que los costos o tasas que genere la tramitación de la Búsqueda Catastral serán asumidos íntegramente por el consultor.

El consultor realizará la evaluación técnico legal de las búsquedas catastrales emitidos por la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP de cada predio. Asimismo, deberá subsanar las observaciones que formule la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP dentro de un plazo de (10) días hábiles como máximo, de emitida la Esquela de Observación, de ser el caso.

En caso de que el Certificado de Búsqueda Catastral obtenido publicite la existencia de superposiciones registrales, el consultor deberá emitir el informe que establezca si dicha superposición es real o gráfica, el cual deberá estar suscrito por Verificador Catastral.

El consultor deberá de presentar la clasificación de los certificados de búsqueda catastral, de conformidad con el Decreto Legislativo N° 1192 y sus modificatorias, de acuerdo a la información de los Certificados de Búsqueda Catastral:

i. Predios que pasan al programa de Trato directo:

- Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 6.1 del Decreto Legislativo N° 1192
- Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 6.2 del Decreto Legislativo N° 1192
- Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 6.3 del Decreto Legislativo N° 1192
- Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 7.1 del Decreto Legislativo N° 1192
- Sujeto pasivo enmarcado en el artículo 7.2 del Decreto Legislativo N° 1192

ii. Programa de reconocimiento de mejoras y gastos de traslado:
- Posesionarios con menos de 10 años de posesión
- Ocupantes en terrenos de terceros

iii. Predios que requieren alguna acción de saneamiento
iv. Predios que pasan a procedimiento de expropiación

3. Expedientes Técnicos Legales para tasación predio afectado faltante para liberación

La elaboración de expedientes Técnicos Legales para tasación, permitirá adquirir las áreas afectadas para la ejecución del proyecto en etapas previas que permita contar con áreas disponibles para la ejecución de los proyectos a cargo de Provias Descentralizado. Como insumo para la elaboración de estos expedientes, se debe contar con el Diagnostico Técnico Legal de los predios ubicados en el área de trabajo, así como el Certificado de Búsqueda Catastral

Una vez alcanzado los planos e información de la componente de ingeniería que definen el límite constructivo del proyecto, el Consultor del Estudio elaborará los expedientes Técnicos Legales con fines de tasación y el plano clave del proyecto cuyos formatos modelos se adjuntan en el ítem 7.

3.1. <u>Contenido del Plano Clave</u>:

- Representación gráfica georreferenciada del eje de vía y/o eje de mediana, incluyendo las progresivas, ecuaciones de empalme, el ámbito geográfico del área de construcción, considerando el límite de afectación de acuerdo a las secciones transversales).

- Representación gráfica georreferenciada de los elementos construidos sobre el área de construcción, calzada, bermas, cunetas, pontones, alcantarillas, puentes y demás obras complementarias.

- Representación gráfica georreferenciada de la infraestructura existente dentro del ámbito del área de construcción, pudiendo ser estos límites de áreas cultivos, canales acequias, edificaciones, viviendas caminos, cercos, postes y otros.

- Representación gráfica de los puntos de control enlazados a la Red Geodésica Nacional y que fueron usados para la elaboración del Estudio, así como demás hitos monumentados.

- Toda la información gráfica solicitada, en los ítems anteriores deberá estar en coordenadas UTM, y referida al datum WGS84.

- El elemento geométrico representativo del eje de vía y/o mediana deberá ser un solo elemento denominado polilínea, asimismo, el elemento geométrico representativo del ámbito geográfico del área de construcción deberá ser un polígono cerrado. Es de indicar que los elementos geométricos que contiene la representación gráfica solicitada no deberán contener elementos denominados "arcos".

- Los archivos deberán ser remitidos en formato físico, visado por quien corresponda, así como en versión digital en formato DWG y SHP.

- Las respectivas coordenadas UTM, estarán referidas al Datum WGS84 y además referido al Datum PSAD56 (indicándose para este último el método técnico usado).

- Como documentación adicional se adjuntará:

  - Las fichas técnicas de los puntos de control utilizados en la Elaboración del Estudio.
  - Un archivo de hoja de cálculo, conteniendo:
  - Listado de las coordenadas UTM de los vértices del replanteo del trazo del eje de la infraestructura vial.
  - Listado de las coordenadas UTM de las progresivas (múltiplos de 100).
  - Listado de las coordenadas UTM de los vértices ámbito geográfico del área de construcción.
  - Listado de las coordenadas UTM de los puntos de control monumentados.

3.2. <u>Conformación de expedientes individuales:</u>

Los expedientes individuales deberán estar conformados de la siguiente manera:

- Informe Ejecutivo del resultado de expedientes individuales con fines de tasación ante la DC, el cual contendrá un cuadro de resumen con la descripción de las afectaciones de propietarios y/o posesionarios, el mismo que contendrá datos generales como: ítem, código de afectación, apellidos y nombres y/o razón social de los propietarios y/o posesionarios, DNI, estado civil, ubicación geográfica del predio, nombre del predio, unidad catastral, progresivas, lado, área total, área de afectación, área afectada por edificación, área afectada por plantaciones, área afectada por obras complementarias, condición jurídica (propietario y/o posesionario, sucesiones testamentarias, etc.), titularidad (predios inscritos, predios no inscrito), Datos Registrales (Tomo, Ficha y/o Partida Registral), forma de inscripción (inmatriculación, independización, etc.), cargas y gravámenes, duplicidad de partida, tipo y uso del predio (predio rural, predio urbano, predio eriazo, predio de expansión urbana, etc.), tipo de propiedad (Estatal, Privado, Comunal, etc.); dicho cuadro deberá contener observaciones generales, según

corresponda, el cual deberá ser entregado en formato físico y digital (Hoja de cálculo Excel).

- Ficha Técnica de afectación para cada uno de los predios afectados por el área de construcción, los mismos que serán identificados mediante un código de afectación señalando las "iniciales del proyecto – tramo – iniciales del sector – número de predio". En dicha ficha se consignará los datos y condición jurídica del titular, de acuerdo a lo verificado por la consultora y lo manifestado por el titular del predio, precisándose la ubicación del predio, sus características urbanas, zonificación, uso y existencia de servicios públicos, en general características físicas del predio afectado, descripción del área de cultivo, otros, observaciones, incluyendo material fotográfico a color, etc.; la cual deberá estar suscrita por el empadronador encargado, por el afectado, representante Legal del titular del predio; a falta de aquellos se solicitará la suscripción por un familiar directo, dejando constancia como observación la ausencia del titular.

- Memoria Descriptiva; donde se consigne al propietario (privado) o posesionario y/o comunero, inscripción del predio, información del terreno (ubicación, nombre del predio, áreas, linderos y medidas perimétricas del área total, área afectada y área remanente), de ser el caso, características técnicas de la edificación (características constructivas y del material, servicios de infraestructura básicas, antigüedad de la misma, estado de conservación, área total, área afectada directa e indirectamente, información de las obras complementarias afectadas (descripción y metrados), relación cuantificada de cultivos permanentes y/o transitorios indicando sus características si los hubiera (tipo, especie, edad, cuantificado por área para cultivos transitorios y por unidad para cultivos permanentes) suscrito por un Ingeniero Civil para el caso que presenten edificaciones en predios urbanos o Ing. Agrónomo y/o agrícola respecto a predios rurales con plantaciones y/o cultivos. Es necesario precisar que de existir área remanente no factible o resulte inútil para los fines que estaba destinado el predio, deberá indicarse para su valorización con el sustento adecuado e indicado en la memoria descriptiva. Asimismo, la memoria descriptiva deberá contener las fotografías necesarias a color del área afectada, en el que se visualice la afectación.

- Planos:

  i. Plano del área afectada y plano del área matriz: Su contenido será el siguiente:

  - Cuadro de datos técnicos de linderos y medidas perimétricas.
  - Cuadro de datos del titular y demás datos descriptivos del área afectada y área matriz.
  - Esquema de Ubicación y/o localización del inmueble detalle de la afectación debidamente georreferenciado en coordenadas UTM. Datum WGS84.

  Se debe de apreciar áreas remanentes con respecto al área de construcción, así como el trazo del eje de vía, progresivas, límites del área de construcción, toponimia, planimetría.

  ii. Planos de ubicación, distribución y elevación del predio afectado, para afectaciones de edificaciones: se presentará los planos de distribución del predio afectado, a escala de 1/100 o una adecuada y de uso convencional, consignando un cuadro de detalle de materiales de construcción, área directa e indirecta afectada, obras complementarias de ser el caso, asimismo plano de elevación, debiendo ser presentados en versión física a color y digital (formato CAD y PDF).

- Documentación del Sujeto Pasivo:

  i. La documentación sustentatoria respecto a la propiedad inscrita o no inscrita; a) copia simple del título y/o documento de propiedad inscrito para el caso de los titulares registrales; b) documento de fecha cierta y tracto sucesivo respecto del titular registral, para el caso de los propietarios no inscritos.

ii. Documento que acredite la identidad, denominación social o razón social del Sujeto Pasivo:

- En caso de persona natural, copia simple del Documento Nacional de Identidad - DNI vigente o la hoja de consulta en línea emitida por RENIEC.

- En caso de persona jurídica, copia informativa de la partida registral actualizada emitida por el Registro de personas jurídica de la SUNARP y copia simple de la correspondiente Consulta RUC de la SUNAT, de haberla.

iii. Cabe indicar, que para los expedientes cuyo titular es la Comunidad Campesina o nativa, se determinará como titular del terreno afectado a la Comunidad, para ello se sustentará con los documentos que acrediten la propiedad o posesión y la representación legal de la comunidad campesina.

iv. Asimismo, respecto a la conducción ejercida por sus comuneros hábiles y/o integrados, ésta se acreditará mediante la constancia de comunero hábil y el registro padrón de comuneros que proporcione la Comunidad, tomando en cuenta para ello solo la afectación de mejoras, plantaciones y obras complementarias.

v. Tratándose de poseedores que configuren sujetos pasivos de expropiación, se adjuntará el correspondiente Certificado o Constancia de Posesión y la documentación complementaria exigida por el Decreto Legislativo N° 1192 y la normativa legal vigente en materia de formalización de la propiedad urbana y rural, de acuerdo al siguiente detalle:

- Prueba de la Posesión Rural: De acuerdo a lo establecido por el artículo 41° del Decreto Supremo N° 032-2008-VIVIENDA, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1089, Ley del Régimen Temporal Extraordinario de Formalización y Titulación de Predios Rurales.

- Prueba de la Posesión Urbana: De acuerdo a lo establecido por el artículo 84° del Decreto Supremo N° 006-2006-VIVIENDA, Reglamento del Título I de la Ley N° 28687, Ley de Formalización de la Propiedad Informal, Centros Urbanos Informales y Urbanizaciones Populares.

vi. Perjuicio económico: Comprende únicamente el Daño Emergente y Lucro Cesante, de acuerdo a lo establecido en el artículo 13.2 del Decreto Legislativo N.º 1192.

vii. Declaratoria de fábrica o de edificación si la hubiera.

viii. Declaración Jurada de Autovalúo, correspondiente al último año, si la hubiera.

ix. En caso de construcciones especiales; cuando las hubiere, se acompaña la siguiente documentación: planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas relativas a las mismas.

4. Tasación Estimada

En base a las afectaciones identificadas y los expedientes individuales elaborados, el consultor presentará una tasación estimada por cada predio afectado, con el cálculo del precio referencial del terreno y/o mejoras a ser compensadas, de corresponder daño emergente y lucro cesante. Las cotizaciones o valores referenciales utilizados para el cálculo de las tasaciones estimadas, no deberán tener una antigüedad mayor a 1 año desde la fecha de corte de la recopilación de información.

5. Estructura del Plan

Para la presentación de la temática correspondiente a las afectaciones prediales que se originen por el proyecto, se sugiere el siguiente esquema, no restrictivo, con la finalidad de que la información sea presentada con un orden correlativo:

1. Resumen Ejecutivo
2. Actualización del Plan de Afectaciones y Compensaciones – PAC
2.1. Introducción
2.2. Descripción del proyecto de infraestructura vial.
2.2.1. Alcances generales del Proyecto (ubicación y localización, accesibilidad, descripción del entorno).
2.2.2. Características del proyecto (características actuales de la vía, características proyectadas de la vía, actividades proyectadas).
2.2.3. Ámbito de afectación (límite constructivo o derecho de vía según corresponda).
2.3. Marco Legal
2.3.1. Marco normativo nacional
2.3.2. Marco institucional
2.4. Objetivos (Objetivo general y específicos)
2.5. Metodología para la realización del PAC. Se describirá la secuencia de acciones realizadas para la elaboración del instrumento de gestión de afectaciones prediales (en aspectos técnicos, legales y socioeconómicos) para la identificación de afectaciones prediales e interferencias; deben estar acompañadas de imágenes de relevancia de todas las actividades realizadas, en las que se evidencie la participación de los especialistas y/o equipo técnico debidamente identificado), así como la fecha de corte de información debidamente sustentada.

2.6. Actualización del Diagnóstico Técnico – Legal de los predios afectados, este aspecto tiene como objetivo proponer las medidas para el saneamiento físico-legal, para la aplicación del programa de adquisición y/o transferencia de áreas en el marco de aplicación del decreto legislativo 1192, además incluirá la identificación de interferencias de servicios públicos.

2.8 Planteamiento de los Programas para la liberación de áreas y compensación de la población afectada **faltante para liberación**. Para definir la aplicación de los Programas del Plan de Compensación, el Consultor deberá revisar los alcances de la normatividad legal nacional existente.

Para cada programa se presentará la relación de beneficiarios, cronograma de ejecución y presupuesto de corresponder, se deberá incluir el programa para la demarcación del Derecho de Vía, , con el respetivo sustento de su aplicación. En el caso de existir predios vulnerables que puedan ser afectados indirectamente por la ejecución del Proyecto se presentará un Programa de Viviendas Vulnerables, el mismo que contará con expedientes individuales, propuestas para la liberación de áreas y compensación de la población afectada y presupuesto estimado de los programas a implementar.

2.9 Monitoreo y Evaluación de la implementación del PAC, donde se establezcan los indicadores de medición para lograr las metas establecidas en los objetivos del PAC.
2.10 Presupuesto General del PAC.
2.11 Cronograma de implementación del Plan.
2.12 Conclusiones y recomendaciones.
2.13 Anexos

Anexo A : Padrón general de inmuebles afectados.
Anexo B : Plano clave de afectaciones.
Anexo C : Fichas socioeconómicas.
Anexo D : Copia del informe que da conformidad a la topografía, trazo y diseño vial.
Anexo E : Estudio de mercado o sustento de costo estimado de tasación.
Anexo F : Tasaciones estimadas.
Anexo G : Instrumento de Participación ciudadana específica.
Anexo H : Documentos que determinan el ámbito de Afectación (derecho de vía).
Anexo I : Certificado de Búsqueda Catastral
Anexo J : Documentos correspondiente de las gestiones relacionadas a recopilación de información.

Anexo K : Expedientes técnico – legales para tasación

Anexo L : Informe de Afectaciones a Infraestructura de Servicios Públicos.

6. Información complementaria

- La fecha de suscripción de la Ficha Técnica de Afectación permitirá establecer una fecha de corte con cada afectado a partir de la cual no se considerará mayor afectación salvo en los casos que se adjudique al proceso constructivo.

- Se debe presentar copia de las fichas socio – económicas, cuyo modelo se adjunta y que serán aplicadas para la encuesta de la población afectada, debidamente firmada por el encuestador y el entrevistado. Asimismo, un cuadro consolidado de los resultados de la aplicación de las fichas (En el Informe Final se presentará la data digital).

- Deberá adjuntar los planos finales de planta y perfil, con las secciones transversales aprobadas por ingeniería, obras de arte y drenaje y demás estructuras complementarias de la carretera (digital formato CAD y PDF), que de corresponder sustenten la delimitación del límite constructivo, además del informe de conformidad o documento equivalente, del especialista responsable respecto al diseño geométrico.

- Debe presentar planos con las secciones transversales aprobadas por ingeniería, obras de arte y drenaje y demás estructuras complementarias de la carretera (digital formato CAD y PDF).

- El expediente deberá estar debidamente foliado y suscrito por el especialista en afectaciones prediales Ingeniero civil o Arquitecto, colegiado y habilitado, inscrito en el SENACE.

- En cuanto al tema de afectaciones a infraestructura pública tales como postes de tendido eléctrico, tubería de agua y desagüe, canales de regadío, etc.; este se desarrollará con un informe complementario al PAC (Anexo L), la que contendrá lo siguiente:

  - Informe de alternativas de solución detalladas, señalando las acciones a realizar en base a la normativa vigente para la reubicación de interferencias, con cada una de las entidades involucradas.

  - Padrón e inventario de las interferencias identificadas.

  - Presupuesto estimado para la reposición o reubicación de las interferencias, debidamente sustentado.

  - Plano clave por cada tipo de interferencia, en coordenadas UTM donde se pueda apreciar la ubicación de dichas afectaciones.

  - Adjuntar los documentos de gestión para la identificación y atención de las interferencias.

- Asimismo, se deberá realizar un trabajo colaborativo entre las especialidades de topografía, hidrología, estructuras y afectaciones, para definir el límite constructivo de corresponder, será parte del ámbito de afectación requerido por el PAC del proyecto, considerando el análisis de las alternativas de trazado para la reducción de afectaciones.

7. Formatos modelo a utilizar:

A modo de ejemplo se adjuntan a continuación, Formatos referenciales para la elaboración del instrumento para la gestión de las afectaciones prediales:

7.1. Formato Cuadro Resumen de Predios Afectados

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

7.2. Formato Cuadro Resumen del Valor preliminar de Afectaciones Prediales

7.3. Ejemplo de Plano Clave

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

7.1 Formato de Cuadro Resumen de Predios Afectados

ÍTEM	CÓDIGO DE AFECTACIÓN	IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO PASIVO		ESTADO CIVIL	UBICACIÓN GEOGRÁFICA				UNIDAD CATASTRAL	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	LADO	TIPO DE PREDIO	USO DEL PREDIO	ÁREA	DETALLE DE AFECTACIÓN				CONDICIÓN JURÍDICA	ESTADO DEL PREDIO	DATOS REGISTRAL	ANTECEDENTES DE LA PROPIEDAD	CARGAS Y GRAVÁMENES	DUPLICIDAD DE PARTIDA	NATURALEZA DEL TITULO	OBSERV.	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
		APELLIDO Y NOMBRE Y/O RAZÓN SOCIAL	DNI		SECTOR	DIST.	PROV.	DPTO.								ÁREA AFECTADA TERRENO	ÁREA AFECTADA EDIFICACIONES	ÁREA AFECTADA PLANTACIONES	AFECTACIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS			FECHA PADRÓN REGISTRAL							

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

7.2 Formato de Cuadro Resumen del Valor Preliminar de Afectaciones Prediales

Ítem	Código	ROGRESIVAS		Lado de la Vía	pellidos y Nombres del Afectado	Condición Jurídica de la Tenencia (1)	ipo de Predio (2)	TERRENO			VIVIENDA				CULTIVOS			OBRAS COMPLEMENTARIAS					VALORES				
		Inicial	Final					Área Afectada	Área Remanente	Área Total	N° de Niveles	Área Afectada	Área Remanente	Área Total	escripción	Plantas	Área	escripción	h	Long.	Área	Unid.	Terreno Afectado	Obras Complementarias	Vivienda Construida Afectada	Arboles y/o Cultivos	OTAL
		Km	Km.					m²	m²	m²		m²	m²	m²		N°	m²		(m)	(m)							
001											1°																
002											2°																
003											Afecta. Total																
004											1°																
005											2°																
006											Afecta. Total																
007											1°																
008											2°																
009											Afecta. Total																

Nota: (1) Propietario / Posesionario / Arrendatario / Precario / Comunero

(2) Rural / Urbano

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Contenido del plano Clave

- Representación gráfica georreferenciada del eje de vía y/o eje de mediana, incluyendo las progresivas, ecuaciones de empalme, el ámbito geográfico del área de construcción, considerando el límite de afectación de acuerdo a las secciones transversales).
- Representación gráfica georreferenciada de los elementos construidos sobre el área de construcción, calzada, bermas, cunetas, pontones, alcantarillas, puentes y demás obras complementarias.
- Representación gráfica georreferenciada de la infraestructura existente dentro del ámbito del área de construcción, pudiendo ser estos límites de áreas cultivos, canales acequias, edificaciones, viviendas caminos, cercos, postes y otros.
- Representación gráfica de los puntos de control enlazados a la Red Geodésica Nacional y que fueron usados para la elaboración del Estudio, así como demás hitos monumentados.
- Toda la información gráfica solicitada, en los ítems anteriores deberá estar en coordenadas UTM, y referida al datum WGS84.
- El elemento geométrico representativo del eje de vía y/o mediana deberá ser un solo elemento denominado poli línea, asimismo, el elemento geométrico representativo del ámbito geográfico del área de construcción deberá ser un polígono cerrado.
- Es de indicar que los elementos geométricos que contiene la representación gráfica solicitada no deberán contener elementos denominados "arcos".
- Los archivos deberán ser remitidos en formato físico, visado por quien corresponda, así como en versión digital en formato DWG y SHP.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 13

ANEXO 13.01. ACTUALIZACIÓN DEL FORMATO DE ACCIONES (FA) E IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, MEDIDAS DE CONTROL Y/O MITIGACIÓN AMBIENTAL

La Primera Disposición Complementaria Final del Reglamento de la Ley del SEIA establece que las acciones llevadas a cabo durante y después de un Estado de Emergencia oficialmente declarado por eventos catastróficos, siempre y cuando estén directamente relacionadas con la mitigación y reducción de los efectos negativos de dicho evento, no requerirán pasar por el proceso de evaluación ambiental. Sin embargo, la autoridad responsable de aprobar y/o llevar a cabo estas obras debe implementar las medidas necesarias para mitigar el impacto ambiental e informar al MINAM sobre las acciones realizadas.

Asimismo, el contratista deberá cumplir lo establecido en el Decreto Supremo N° 015-2018-MIMAM y sus anexos, aprobado en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley 30556 – Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, aprobado mediante Decreto Supremo N° 094-2018-PCM para lo cual se elaborará el Formato de Acciones contenido en el Anexo II de la presente norma.

En este escenario, el consultor se encargará de actualizar el Formato de Acciones (FA), teniendo en cuenta las actualizaciones y/o modificaciones de los componentes del proyecto, ello deberá trabajarse en concordancia con el Decreto Supremo N.º 015-2018-MIMAM. Añadido a ello, deberá elaborar un informe que contemple los impactos ambientales y las medidas correspondientes de mitigación acorde al artículo 4.- Obligaciones generales para el desarrollo de las intervenciones, inciso a) de las disposiciones de la citada norma, asimismo debe considerar el Anexo I: Catálogo de Medidas de la presente norma, el mismo que contiene las medidas de manejo ambiental u otras que el titular o entidad ejecutora identifique, considerando para ello los componentes a actualizar o modificar, las actividades así como los impactos ambientales identificados.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

III.1. FORMATO DE ACCIONES (FA)

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

**El nombre de la intervención deberá ser acorde al propuesto por el expediente técnico

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

**(Código de la intervención dentro del Plan)

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN

I.4 MODALIDAD DE EJECUCIÓN

OBRA PÚBLICA	
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	

I.5 ENTIDAD FORMULADORA

SECTOR	
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

I.6 ENTIDAD EJECUTORA

SECTOR	
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA	
RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA	

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con X según corresponda)

**Indicar el tipo de intervención

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PROVINCIAS	DISTRITOS
**Piura	**Morropón	

LOCALIDADES: **Indicar la(s) por donde se ubica el área de intervención del proyecto.

PROGRESIVA	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18L)	
	ESTE (m)	NORTE (m)
(Inicio)		
(Final)		

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

**Referenciar el nombre del plano y código

I.9 OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN

I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

FECHA DE INICIO	FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA **Indicar las características de los accesos proyectados del componente principal

POR JERARQUÍA ☐ POR DEMANDA ☐ POR OROGRAFÍA ☐

2.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA (ACCESO MARGEN DERECHO)

2.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA Y ACCESO (MARGEN DERECHO)

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Longitud	
Ancho de plataforma	
Ancho de calzada	
Bombeo	
Ancho de bermas	
Terraplén	
Pendiente máxima	
Derecho de vía	
Carpeta de rodadura	
Capa base	
Capa sub base	
Subrasante	
Velocidad directriz	
Instalaciones al lado de la vía	

Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18L)	
	Este (m)	Norte (m)
V1 (inicio)		
V2 (fin)		
V3 (inicio)		
V4 (fin)		

2.1.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA (ACCESO MARGEN IZQUIERDO)

Longitud	
Ancho de plataforma	
Ancho de calzada	

2.1.2.4. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA Y ACCESO (MARGEN IZQUIERDO)

Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18 L)	
	Este (m)	Norte (m)

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Bombeo	
Ancho de bermas	
Terraplén	
Pendiente máxima	
Derecho de vía	
Carpeta de rodadura	
Capa base	
Capa sub base	
Subrasante	
Velocidad directriz	
Instalaciones al lado de la vía	

2.1.3.1. CARACTERÍSTICAS DE PUENTE

Longitud	
Tipo de estructura	
Altura de rasante y gálibo	
Superestructura	
Subestructura	
Infraestructura	
Muros de contención	
Sistema de drenaje	

2.1.3.2. UBICACIÓN DEL PUENTE

Vértices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18L)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)		
2 (fin)		

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

II.2 ÁREAS AUXILIARES

2.2.1. Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas

Nombre	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd, mm, aa)	Fecha de suscripción del acta de cierre (dd, mm, aa	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perímetro (m	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Distancia a centros poblados (m)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal

**Indicar cada columna con la información que en caso corresponda

2.2.2. Canteras

Denominación cantera	Cantera **Indicar el nombre de la cantera	Características de Acceso
Tipo de cantera (roca, tierra, río)		
Uso del material		
Volumen potencial (m3)		
Volumen a extraer (m3)		

Denominación cantera	Cantera **Indicar el nombre de la cantera	Características de Acceso
Tipo de cantera (roca, tierra, río)		
Uso del material		
Volumen potencial (m3)		
Volumen a extraer (m3)		

18C

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Altura de bancos		
Ángulo de taludes		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18L)	
	Este (m)	Norte (m)
V1		
V2		
V3		
V4		
…		
…		

Altura de bancos		
Ángulo de taludes		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18L)	
	Este (m)	Norte (m)
V1		
V2		
…		
…		

2.2.3. DME

Denominación DME	DME	Características de Acceso
Tipo de material a disponer		
Volumen potencial (m3)		
Volumen a disponer (m3)		
Altura de bancos y talud de reposo		

Sistema de contención y estabilización		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Compactación		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18L)	
	Este (m)	Norte (m)
V1		
V2		
V3		
V4		
V5		
V6		
V7		
V8		
…		
…		
…		

2.2.5. Plantas Industriales **En caso haga uso de otras instalaciones deberá colocarlo acorde indica en el Anexo II. De la presente norma.

Denominación planta	Zona Industrial
Abastecimiento de agua	
Abastecimiento de energía	

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Almacenamiento de insumos		
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18L)	
	Este (m)	Norte (m)
V1		
V2		
V3		
V4		
…		
…		

II.3 INSUMOS **Llenar donde corresponda, la primera columna es para agua superficial y subterránea mientras que la última es para red pública o cisterna

Fuente de Agua:	Superficial		Subterránea		Red Pública o cisterna
Nombre de la fuente (río, quebrada)					
Uso actual de la fuente					
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar		m3/seg		m3/seg	
Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 S)	Este (m)			Este (m)	

M.T.C

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Norte (m)		Norte (m)	

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Descripción	Tipo	Cantidad
**Describir la maquinaria o equipo a usar	**Manual o mecánica u otro tipo	

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si		No	
Ruido	Si		No	

II.6 EFLUENTES **Llenar donde corresponda, la primera columna es para efluentes domésticos y la segunda es para efluentes industriales.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Doméstico:		Volumen (m3) estimado diario:		Industrial:		Volumen (m3) estimado diario:	

Punto de descarga:	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84	
		Este (m)	Norte (m)

Punto de descarga:	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84	
		Este (m)	Norte (m)

Nombre y Número de Registro vigente de la EO-RS	**Deberá indicar el medio de manejo de los efluentes generados

II.7 RESIDUOS

Domésticos | | Industriales | | Peligrosos | |

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación

III. ACTIVIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

III.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Descripción:

M.T.C.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

III.1 CONSTRUCCIÓN

Descripción:

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Descripción:

III.4 CIERRE

Descripción:

IV. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

IV.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)

M.T.C.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Deberá indicar la naturaleza del impacto y realizar una descripción para cada de los impactos (completar cuadros según corresponda)
**La identificación y evaluación de impactos ambientales deberá desarrollarse en un informe adicional, desarrollando la mitología completa el cual permita verificar la relación de la actividad con los aspectos e impactos ambientales.

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)		Descripción
Actividades preliminares	Alteración de la Calidad del Aire				
	Incremento del nivel sonoro				
	Alteración de calidad de cuerpo de agua				
	Modificación del relieve				
	Afectación a la calidad del suelo				
	Erosión del Suelo				
	Otros que el consultor identifique				
Construcción	Alteración de la Calidad del Aire				
	Incremento del nivel sonoro				
	Alteración de calidad del recurso hídrico superficial				
	Alteración de la Calidad del Suelo				
	Erosión del Suelo				
	Alteración del Paisaje				
	Otros que el consultor identifique				

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Operación y mantenimiento	Alteración de la Calidad del Aire				
	Incremento del nivel sonoro				
	Alteración de calidad del recurso hídrico superficial				
	Alteración del Paisaje				
	Erosión del Suelo				
	Otros				

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Cierre	Alteración de la Calidad del Aire				
	Incremento del nivel sonoro				
	Alteración del Paisaje				
	Otros				

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)		Descripción
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal				
	Ahuyenta miento de la fauna silvestre				
	Alteración de hábitats naturales				
	Afectaciones de especies hidrobiológicas				
	Otros				

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Construcción	Pérdida de cobertura vegetal				
	Ahuyentamiento de la fauna silvestre				
	Afectaciones de hábitats naturales				
	Afectación de especies hidrobiológicas				
	Otros				
Operación y mantenimiento	Ahuyentamiento de la fauna silvestre				
	Afectaciones de hábitats naturales				
	Afectación de especies hidrobiológicas				
	Otros				
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal				
	Ahuyentamiento de la fauna silvestre				
	Ahuyentamiento de la fauna silvestre				
	Afectación de especies hidrobiológicas				
	Otros				

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)		Descripción
Actividades preliminares	Sobre expectativa laboral				
	Generación de empleo				

19C

	Malestar a la población				
	Alteración de tránsito				
	Alteración del patrimonio cultural				
	Otros				
Construcción	Sobreexpetativas laborales				
	Generación de empleo				
	Malestar a la población				
	Alteración de tránsito				
	Alteración del patrimonio cultural				
	Dinamización de la economía local				
	Mejora de calidad de vida				
	Otros				
Operación y mantenimiento	Sobreexpetativas laborales				
	Generación de empleo				
	Malestar a la población				
	Alteración de tránsito				
	Alteración del patrimonio cultural				
	Dinamización de la economía local				
	Mejora de calidad de vida				
	Otros				
Cierre	Sobreexpetativas laborales				
	Generación de empleo				
	Malestar a la población				

	Alteración de tránsito				
	Alteración del patrimonio cultural				
	Dinamización de la economía local				
	Mejora de calidad de vida				
	Otros				

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS
(completar cuadros según corresponda)

V.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la obra en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías, actas, entre otros) de fiscalización correspondientes.

Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:

- Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
- Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán esta indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc.), los cuales serán para fines de supervisión.
- Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico.

**Se deberá colocar las actividades identificadas en el punto III junto con los impactos identificados, el código y medida de manejo ambiental se deberá extraer del Anexo I.1: catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones comprendidas en el sector transportes, por otro lado, los medios de verificación son (oficios, actas, fotografías, etc.), la partida presupuestal se deberá relacionar con el punto VI. Presupuesto.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Etapa de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación*		Medios de verificación del cumplimiento	Partida presupuestal que atiende la medida
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares						
Construcción						
Operación y mantenimiento						
Cierre						

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1., precisar las actividades, impactos y las referidas medidas sin llenar el código.

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

**Este acápite deberá guardar relación con lo solicitado en el punto V.1.

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona 18L)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades preliminares	Calidad de aire					
	Nivel sonoro					

M.T.C.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire					
	Nivel sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de operación y/o mantenimiento	Calidad de aire					
	Nivel sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire					
	Nivel sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES

El titular reportara las acciones ejecutadas indicando el número de eventos realizados, una breve descripción y los medios de verificación utilizados.

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Cronograma	Descripción	Medios de verificación
Programa de Relaciones Comunitarias				
Capacitación al personal de obra	12	Etapa de Construcción y Abandono	Capacitaciones de: Código	• Actas de capacitaciones y lista de asistencia. • Panel fotográfico de las capacitaciones.

P

M.T.C.

194

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

			de Conducta, Reglamento Interno de Trabajo (RIT) y Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISST)	• Lista de la entrega de RIT y RISST a cada trabajador firmadas.
Comunicación e Información sobre las actividades del proyecto a la población del AI (Reunión Informativa, entrega de material informativo con información descriptiva del proyecto)	12	Etapa de Construcción	Entrega de material informativo (formato físico) con información de descripción del	• Oficina de información. • Registro fotográfico. • Lista firmada de la población receptora del material informativo. • Panel fotográfico de las capacitaciones

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

			proyecto a la población del Área de Influencia	
Prevención y manejo de conflictos	Diario	Etapa de Construcción y Abandono	Implementación de Mecanismos de Recepción de Quejas (Oficina de Información)	• Oficina de atención • Registro de quejas y consultas
Programa de Empleo Local				
Reclutamiento de personal local	12	Etapa de Construcción y Abandono	Implementación del procedimiento de contratación del titular del proyecto o contratistas	• Lista de personas del área de influencia o distrito del ámbito de estudio que postulan a un puesto de trabajo.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Inducción de personal local	12	Etapa de Construcción y Abandono	Capacitación al personal seleccionado en temas se seguridad y salud ocupacional, medio ambiente y responsabilidad social	• Actas de capacitaciones y lista de asistencia. • Lista de la entrega de RIT y RISST a cada trabajador firmadas.
Cumplimiento de las normas laborales y responsabilidad social de la empresa	Diario	Etapa de Construcción y Abandono	Entrega de materiales, equipos, documentos, entre otros que el trabajador requiera para realizar	• Planillas de pagos de trabajadores. • Registros de entrega de EPP's a trabajadores. • Registro de comunicaciones (quejas o reglamos) de los trabajadores en la oficina de información.

PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

			su trabajo adecuadamente	
Programa de Comunicación y Participación Ciudadana				
Implementación de la Oficina de Información	1	Etapa de Construcción	Implementación de 01 oficina de información en el C.P. Nuevo Progreso	• Afiche informativo donde indique lugares de atención de la oficina de información (Municipalidad entre otros). • Informe de la implementación de la oficina informativa (equipamiento, formato de atención de quejas)
Realización de Reuniones Informativas	3	Etapa de Construcción y abandono	Se realizan 03 Reuniones informativos (02 en etapa de construcción y 01 en la etapa de abandono) con Autori	• Cartas de Invitación. • Actas de Reuniones Informativas. • Listas de Asistencia. • Panel Fotográfico. • Informe de reunión informativa : contenido registro de los aportes, acuerdos, recomendaciones, etc.

			dades y represe ntantes locales	

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

**Este acápite deberá guardar relación con lo solicitado en el punto V.1.

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC)

La identificación e implementación del PAC deberá contar con la conformidad del Titular, por lo que el siguiente cuadro solo aplica para fines de seguimiento.

Identificación del afectado			Tipo de afectación	Forma de compensación	Estado de la compensación	Medios de verificación
Nombre del afectado	DNI N°	Dirección (localidad, comunidad, caserío)				
COMUNIDAD CAMPESINA DE ANDANJO	20214698154 (RUC)	NIEVES	TERRENO	Trato directo - pago	No aplica	Partida Electrónica 11052166
CECILIO SANTOS TOCTO	3223556	LA ALBERCA	TERRENO, OBRAS	Trato directo - pago	No aplica	Escritura de Compraventa

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

			COMPLEMENTARIAS			
TICLIAHUANCA LABAN, ESTEBAN (FACELLIDO) HUAMAN JULCA HIGINIA	3239387	LA ALBERCA	TERRENO, PLANTACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	Trato directo - pago	No aplica	Partida Electrónica 4049117
TOMAS TICLAHUANCA LABAN, MARIA ESPERANZA MACHADO FACUNDO	3227436	LA ALBERCA	TERRENO Y PLANTACIONES	Trato directo - pago	No aplica	Poseedor
FLORENTINA FERMIN SALVADOR , LORETO EULALIO NIEVES PEREYRA	3341030	NIEVES	TERRENO, PLANTACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	Trato directo - pago	No aplica	Comunero
JUAN MONTERO PINTADO	3341733	NIEVES	TERRENO, PLANTACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	Trato directo - pago	No aplica	Comunero
JUAN ELIBERTO VELASQUEZ SANTOS	3239124	NIEVES	TERRENO, PLANTACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	Trato directo - pago	No aplica	Comunero
YRMA NIEVES DE VALDIVIEZO	3340504	NIEVES	TERRENO, PLANTACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	Trato directo - pago	No aplica	Comunero

M.T.C.

20C

FANY RUVI UBILLUS OLEMAR VDA.DE NIEVES, FANNY ANABEL NIEVES UBILLUS, LUIS ARTURO NIEVES UBILLUS	03365440, 46991350, 46268673	NIEVES	TERRENO, PLANTACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	Trato directo - pago	No aplica	Comunero
VILVER NIEVES SANCHEZ	3340553	NIEVES	TERRENO, PLANTACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	Trato directo - pago	No aplica	Comunero
CARLOS MEREL NIEVES OTERO	2715456	NIEVES	TERRENO, PLANTACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	Trato directo - pago	No aplica	Comunero
MARTIN NIEVES SANCHEZ, CARMEN MARIA BERECHE DE NIEVES	03339550, 02679582	NIEVES	TERRENO, PLANTACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	Trato directo - pago	No aplica	Comunero
		NIEVES	TERRENO, PLANTACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	Trato directo - pago	No aplica	Comunero

VI. PRESUPUESTO

Se debe indicar las partidas presupuestales para la atención de las medidas de acuerdo a lo aprobado en el expediente técnico.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

**Este acápite deberá guardar relación con lo solicitado en el punto V.1.

Código	Partidas presupuestales	Monto (S/.)

*/ Este monto no incluye salarios de trabajadores, ni la valorización de la compensación

VII. RESPONSABLES Y FIRMAS

Responsables					Firma
Representante del titular de la intervención					
Representante de la empresa constructora					
Representante de la supervisión de obra					

VI. X. CONSIDERACIONES PARA EXPEDIENTE TÉCNICO

• En el caso de que la intervención se sobreponga a áreas naturales protegidas, deberá considerar las medidas del catálogo de "MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL ADICIONALES PARA LAS INTERVENCIONES ENMARCADAS EN LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS DENTRO DE ANP, ZA-ANP Y/O ACR", y las dispuestas en la compatibilidad.
• Verificar que el lugar donde se instale el área auxiliar no corresponde a un sector de alto valor paisajístico, si pertenece a alguna área protegida o zona vulnerable deberá considerar el alto riesgo ambiental. Si éste es el caso se deberá evaluar la posibilidad de cambiar la ubicación o diseñar medidas ambientales efectivas y eficientes.
• Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y partículas, cuando el área auxiliar de ubique en las proximidades de un centro poblado, institución educativa y establecimiento de salud. Los materiales transportados, de ser necesario, serán humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierras, arena, etc.) y cubiertos para evitar su dispersión.

• Las áreas auxiliares en lo posible no deberán ubicarse a menos de 100 metros de zonas pobladas. (considerar emisión de partículas, ruido y vibraciones), de ser el caso deberán ser monitoreadas cumpliendo la normativa vigente).

• Para depósitos de material excedente (DME) se debe considerar la morfología del terreno, tratando en primera instancia de utilizar depresiones o áreas desiguales, donde la conformación de material excedente a depositar podría recuperar las características del paisaje. Para tales fines, deberá realizarse el levantamiento topográfico del lugar identificado, a fin de elaborar el diseño adecuado. Se identificarán geo referencialmente cada uno de los vértices del depósito elegido.
• Los DME deben ubicarse sobre suelos pobres, en lo posible, con poca o escasa cobertura vegetal, de ser posible sin uso aparente, evitando zonas inestables o áreas de alta importancia ambiental.

• Deberá considerar el manejo de drenaje para evitar su posterior erosión, por lo cual, si se hace necesario, se colocarán filtros de desagüe para permitir el paso del agua.
• Para depósitos de material de residuos asfaltos deberá considerar su reutilización, o disposición a través de una EO-RS. Como alternativa podrá depositarlo en DME acondicionados con geomembrana termo sellada.

• Los terraplenes de los DME deben ser estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión

• Las áreas destinadas al depósito de excedentes deberán rellenarse con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno natural. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos que se vayan acumulando.

• La construcción no debe interferir las actividades productivas o de aprovechamiento de la población. Se debe evitar en lo posible la interrupción temporal de cursos de agua y el desvió de los mismos.

• Debe establecer un plan de explotación y de recuperación. En el primero, se indicará la forma en que se transportará el material extraído, las vías de circulación y accesos, playas de maniobras y el sector de acopio de materiales. En el segundo, se detallará las medidas que se aplicarán para recuperar las condiciones ambientales originales.

• De encontrarse especies de flora o fauna en categoría de amenaza, se debe desarrollar información cuantitativa para implementar las medidas adecuadas de manejo.

• Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.

• Las presentes medidas no resultan taxativas, siendo que la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer medidas adicionales y/o complementarias en el marco de las acciones de supervisión ambiental conforme el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental para el Sector Transportes y Comunicaciones, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1056-2016-MTC/01.02.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 13.02. ÁREA DE ESTUDIO Y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de estudio (área de actuación o área de levantamiento de línea base), es el área donde se llevará a cabo los estudios de caracterización ambiental del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural, para lo cual podrá tomar en cuenta los criterios establecidos en la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del impacto Ambiental – SEIA" aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM.

El área de influencia de un Proyecto se puede definir como el área donde se manifiestan los impactos ambientales del mismo, el cual considera todos los factores ambientales en su conjunto, sobre los cuales el proyecto de inversión podría generar algún impacto ambiental. Posteriormente, cuando se haya recopilado la información de la caracterización ambiental y se tenga la descripción del proyecto definida, se realizará la identificación y caracterización de los impactos ambientales, cuyos resultados permitirán definir el área de influencia ambiental del proyecto, con base en la significancia de los impactos negativos identificados y caracterizados.

En ese sentido, el Titular deberá describir la metodología utilizada para determinar el área de influencia del proyecto. Para ello, deberá describir los criterios que ha tomado en cuenta para la definición de dicha área, considerando que su alcance sea directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse. La información a emplear para la determinación deberá provenir de fuentes oficiales. Al respecto, se deberá tener en cuenta los criterios sobre la delimitación de área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AII) establecidos en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA aprobado mediante Resolución Ministerial N°455-2018 MINAM.

De ser el caso, se deberá considerar información, si el proyecto se superponga en un Arena Natural Protegida (ANP), Zona de Amortiguamiento (ZA), Ecosistema Frágil o sitio Ramsar

INTRODUCCIÓN

Se deberá redactar una breve introducción del proyecto

DATOS GENERALES

Se presentarán los datos del consultor del expediente técnico, así como los especialistas que actualizarán el Formato de Acciones (FA) del Proyecto.

El personal que elaborará el Formato de acciones deberá ser el profesional de la especialidad correspondiente que forme parte del personal clave de los términos de referencia.

Adicionalmente, se describirá brevemente la ubicación del proyecto y su área de intervención

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Se deberá presentar información de la ubicación del proyecto.

Área de Influencia Directa (AID)

Está conformada por las áreas en las que se emplazará el proyecto, las áreas que podrían experimentar impactos ambientales directos en su medio físico, biótico y social, generados durante las etapas de planificación, construcción, operación y mantenimiento y cierre (las actividades que identifique el consultor), tanto de los componentes principales y auxiliares del proyecto.

Para establecer el AID, el titular del proyecto deberá analizar y desarrollar cada uno de los siguientes criterios, según corresponda:

- Los espacios ocupados por los componentes del proyecto y los accesos que se intervengan y utilicen durante la etapa constructiva y operativa.

- Los espacios ocupados por los componentes auxiliares del proyecto y los accesos intervenidos para llegar a dichos componentes.
- Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por el incremento de ruido, emisiones atmosféricas y/o vertimiento en el cuerpo de agua, según los modelamientos aplicables
- Áreas arqueológicas y/o de patrimonio cultural.
- Las fuentes y los usos de agua en las unidades hidrográficas en el área de influencia del proyecto.
- Los predios (viviendas, terrenos y otros) que pueden ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas con el área del proyecto.
- Comunidades campesinas y nativas colindantes o que se superponen con el área del proyecto.
- La dinámica social, económica y cultural que pueda ser afectada directamente por el proyecto.
- Cercanía a zonas de concentración poblacional o a infraestructuras como escuelas, centros de salud, etc.
- Otros criterios que se consideren convenientes y que estén debidamente justificados.

Para la presentación de las AID, se deberá utilizar los formatos del Anexo 2. Adicionalmente, adjuntar un mapa del AID donde señale claramente la ubicación del proyecto, así como las localidades y centros poblados con su respectiva división político-administrativa y otros que se consideren necesarios; utilizando una escala que permita su visualización, en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 y zona horaria. Se deberá incluir los shape files geo referenciados con las delimitaciones del AID.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Se determinará el área de influencia indirecta, conformada por un área de "buffer" o de amortiguamiento circundante al área de influencia directa, afectada por potenciales impactos directos, en base a criterios cualitativos o cuantitativos debidamente justificados.

Para la presentación de las AII, se deberá utilizar los formatos del punto 2.3 del Anexo 2. Adicionalmente, adjuntar un mapa del AII donde señale claramente la ubicación del proyecto, así como las localidades y centros poblados con su respectiva división político-administrativa y otros que se consideren necesarios; utilizando una escala que permita su visualización, en coordenadas UTM, en el sistema geodésico Datum WGS 84 y zona horaria.

Se deberá incluir los shapefiles geo referenciados con las delimitaciones del AII.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 13.03. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

Para caracterización ambiental se deberá tomar como referencia los criterios establecidos en la "Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA", aprobada con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM[8]. Además, se deberá tener en cuenta los Límites Máximos Permisibles (en adelante, LMP) sectoriales y Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) vigentes, en todos los componentes ambientales pertinentes; usando como referencia indicadores establecidos por instituciones de derecho internacional público si no existen en la regulación nacional, con el fin de determinar si el proyecto se desarrollará en niveles por debajo de los máximos permisibles.

Se debe caracterizar el área de influencia del proyecto respecto a los componentes ambientales y sociales, determinando el AID y AII sobre la base del área de estudio; es decir, describiendo los elementos que componen el medio físico, biológico, socio-económico, cultural y arqueológico. Para ello, se deberán medir factores ambientales que puedan ser utilizados como indicadores del impacto ambiental, para luego ser monitoreados durante la etapa de construcción y operación del proyecto.

Esta caracterización deberá ser breve y podrá usar fuentes de información secundaria que sean representativas, con una antigüedad no mayor a 5 años, de igual manera podrá ser uso de la información generada durante la elaboración y ejecución del expediente técnico.

De ser el caso, que el proyecto cruce o se superponga en un área natural protegida o zona de amortiguamiento deberá considerar esta información en la determinación del área de influencia del proyecto.

La línea de base podrá contener como mínimo los siguientes acápites, sin ser limitante la adición de acápites si así lo considera el consultor.

Caracterización de la línea base ambiental, socioeconómico y cultural:

Descripción de los factores ambientales y sociales del área de influencia del proyecto; es decir, describir los elementos que componen el medio físico, biológico, socio – económico, cultural y arqueológico.

Para la elaboración, el titular podrá utilizar información secundaria, de manera concreta y representativa al área de influencia de la zona de estudio, pudiendo utilizar información a nivel distrital y provincial, asimismo podrá ser uso de la información del expediente técnico primigenio.

Precisar las siguientes variables según el medio: Medio físico: geología, suelo, clima, fisiografía, uso actual, hidrología, entre otros que sean relevantes. Tomar como referencia los estudios básicos del expediente técnico.

Medio biológico: zonas de vida, cobertura vegetal, flora y fauna.

Medio socioeconómico: población beneficiaria del área de influencia directa, actividades económicas, beneficiarios, empleo, educación, salud, características demográficas, servicios básicos.

[8] Según el glosario de la Guía, el término **Estudio Ambiental**, está definido como Instrumento de Gestión Ambiental de aplicación del SEIA, en cualquiera de sus tres categorías: Declaración de impacto Ambiental (Categorial I), Estudio de impacto Ambiental Semidetallado (Categoría II), Estudio de Impacto Ambiental detallado (Categoría III).

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 13.04 MEDIDAS DE CONTROL Y/O MITIGACIÓN AMBIENTAL

Para las intervenciones de reconstrucción, los titulares o entidades ejecutoras a cargo de las mismas deben realizar la identificación de los impactos ambientales e incluir las medidas de control y/o mitigación ambiental en el expediente técnico o documento similar, con la frecuencia definida en el Formato de Acciones. Los registros deben ser conservados por el titular o entidad ejecutora a cargo de la intervención por un periodo de cinco años, los mismos que deben ser remitidos a la entidad de fiscalización ambiental y estar a disposición de las autoridades competentes, en caso lo soliciten.
A continuación; deberá actualizar – de corresponder - la IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) mediante una metodología aprobada Aprueban la Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA para la cual podrá utilizar el modelo empleado en el expediente técnico primigenio u optar – en caso considere modificar por el siguiente formato:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES.
Se considerarán todos los impactos ambientales que genere el proyecto, incidiendo en aquellos, que pongan en riesgo la salud de las personas y los riesgos ambientales que pudieran producirse en el medio físico, biológico y socio-económico de la zona de influencia del proyecto.
La identificación y evaluación de los impactos ambientales, se realizará en cada una de las etapas del proyecto: Preliminar, planificación, construcción, cierre de obra, operación y mantenimiento. (Las etapas que correspondan).

Para la identificación de impactos se deberá tomar como punto básico de referencia la información de la caracterización ambiental.
Sin ser limitativo, se debe enfatizar en aquellos aspectos y/o actividades con mayor relevancia ambiental en función a la naturaleza y tipología del proyecto y el nivel de vulnerabilidad del área de influencia del proyecto, tales como:

- Inestabilidad física y zonas de riesgo
- Vulnerabilidad ante peligros naturales
- Movimiento de tierras y su almacenamiento
- Generación de polvo, ruido
- Derrames de combustible, grasas, aceites y/o concreto Erosión hídrica, transporte de sedimentos, colmatación y socavamiento
- Afectación de ecosistemas frágiles, ANP, ZA o ACR.
- Afectación a los pasos de fauna silvestre
- Riesgos de contaminación por efluentes
- Afectación a la disponibilidad hídrica
- Riesgo de contaminación por derrame de insumos químicos
- Riesgo de deslizamiento por voladuras
- Afectaciones prediales y servicios públicos
- Afectaciones a las actividades económicas
- Desbosque o desbroce, entre otros relevantes

Metodología
La evaluación se realizará basándose en una metodología reconocida o aceptada por organizaciones nacionales e internacionales, la cual debe adaptarse al tipo de proyecto en evaluación, y debe ser citada adecuadamente.
Se describirá el método de evaluación utilizado y los criterios para la identificación, medición, valoración y jerarquización, y, análisis de los factores biofísicos, ambientales impactados, las acciones impactantes (según las etapas del proyecto), señalando también las limitaciones existentes, de acuerdo con las características ambientales del área de influencia del proyecto y las actividades que sean ejecutadas. Los criterios e instrumentos que se empleen deben garantizar la objetividad al momento de realizar la medición y evaluación de los impactos ambientales.
La metodología aplicada en la evaluación debe incluir, además, una ponderación cualitativa y cuantitativa de los factores e impactos ambientales. Cuando exista incertidumbre sobre la magnitud y/o alcance de algún impacto ambiental del Proyecto, sobre el medio intervenido, deben realizarse predicciones (proyecciones) para el escenario más crítico.

Esta evaluación se desarrollará de manera secuencial en las siguientes fases:

Identificación de impactos: Se deberá realizar la identificación de los principales componentes del Proyecto, principales actividades impactantes, la identificación de los factores ambientales a ser afectados ("componentes ambientales y sociales valiosos") y la identificación de las situaciones que inducen a generar impactos (aspectos ambientales). Finalmente, la identificación de los impactos será resultado de la interrelación que se realice entre las actividades impactantes y los factores ambientales identificados dentro del Área de Influencia del Proyecto; es decir, se realizará un análisis de la situación ambiental determinada caracterización ambiental (condiciones sin proyecto), comparándola con las transformaciones esperadas en el ambiente (condiciones con proyecto), producto de la implementación del Proyecto.
Asimismo, también se deberá realizar la identificación de riesgos ambientales, los cuales derivan de contingencias (fallos, accidentes o eventos fortuitos) asociados a un fenómeno natural, antropogénico o tecnológico y pueden ocasionar un daño afectación sobre los ecosistemas o el ambiente.

Evaluación de impactos. - La evaluación de impactos deberá realizarse utilizando una metodología cuantitativa; donde se describe el método de evaluación utilizado, indicando los criterios para su valoración y señalando sus limitaciones, concordantes con las características ambientales del área de influencia del Proyecto y sus actividades. Esta evaluación de impactos se deberá realizar por cada etapa y actividad del Proyecto. Asimismo, se realizará una jerarquización de los impactos en función de su valoración, determinando así cuales son los impactos de mayor valoración, identificando las actividades que generan mayores impactos y las áreas donde se concentran estos impactos.

Descripción y explicación de impactos.- La descripción de los impactos generados por el Proyecto será sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas, actividades del Proyecto, el resultado de la caracterización ambiental (medios físico, biológico, socioeconómico y cultural) del área de influencia del proyecto y en base a la medición y valorización del impacto en las etapas del Proyecto; así como la explicación de la resultante del uso de modelos matemáticos o numéricos para evaluar los impactos físicos y/o biológicos, en caso aplique. Para la caracterización y evaluación de impactos se sugiere tomar en consideración la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA aprobada con RM N° 455-2018-MINAM.

ESTRATEGIAS DE MANEJO AMBIENTAL
Describir las medidas, procedimientos y mecanismos que el Titular del Proyecto o proponente asume como compromisos que deberá implementar en cada una de las etapas del Proyecto para asegurar la protección y conservación del ambiente, que son aplicables, en función a los impactos ambientales identificados por la naturaleza del proyecto, de conformidad con la Ley N° 27446, su Reglamento y lo establecido en el Reglamento de Protección Ambiental del Sector vigente y el artículo 4 de las disposiciones generales del Decreto Supremo N.º 015-2018-MINAM. Asimismo, debe considerar el Anexo I: Catálogo de Medidas de la presente norma, el mismo que contiene las medidas de manejo ambiental u otras que el titular o entidad ejecutora identifique.
Los planes o programas propuestos por el Titular podrán considerar la estructura básica siguiente:

- Objetivos
- Alcance
- Impactos a controlar,
- Tipo de medida,
- Acciones a desarrollar,
- Lugar de aplicación,
- Personal requerido,
- Responsable de la ejecución,
- Indicadores de seguimiento,
- Presupuesto estimado de cada plan y programa,

Se deberá establecer la estructura organizacional a efectos de organizar el cumplimiento de las medidas de manejo establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, señalando los cargos y responsabilidades.

El Plan de Manejo Ambiental deberá ser elaborado de acuerdo a la jerarquía de mitigación, estableciendo las medidas preventivas, mitigantes o correctivas, que el caso corresponda, sobre la base de los impactos ambientales identificados para la tipología de proyecto.

Programa de Manejo Ambiental
El Programa de Manejo Ambiental, deberá identificar y caracterizar todas las medidas que el Titular aplicará para prevenir, controlar, mitigar y corregir los impactos ambientales negativos al ambiente; para lograr la armonía del proyecto con su entorno de acuerdo al
Se considerarán los compromisos asumidos para todas las etapas del proyecto, a efectos de asegurar el cumplimiento del instrumento de gestión.

Se recomienda poner en consideración, de acuerdo a la pertinencia, establecer las medidas para el manejo de sustancias químicas y peligrosas, medidas para la manipulación de explosivos u otro parecido, medidas para el manejo de escorrentía y control de erosión. Describir además las medidas para el manejo y disposición de materiales sobrantes, áreas auxiliares y material de préstamo, de materiales de construcción.

En el caso se afecte, se deberá incluir acciones para posibles afectaciones a acuíferos existentes en el AID, las medidas para las actividades de desbosque y/o desbroce. Las medidas para la compactación de los suelos en la etapa de construcción.

Se deberá incluir medidas ambientales para la conservación de las especies de flora y fauna Silvestre, con énfasis a las especies protegidas por el estado y por convenios internacionales, de acuerdo a lo que se haya identificado en la caracterización biológica. Así mismo se deberá indicar la prohibición la colecta de especímenes (flora y fauna), caza, tenencia ilegal, compra y venta entre otros.

Evaluar la necesidad de implementar medidas de rescate y translocación de especies en estado de conservación, importancia biológica, importancia ecosistémica, además de describir los sistemas de paso de fauna silvestre, ecoductos y conservación de áreas biológicas sensibles en los casos que corresponda.

Se debe incluir la descripción de las medidas de prevención y mitigación a la afectación de la calidad y cantidad de los recursos hídricos, así como de los sedimentos, durante las diferentes etapas, además se deberá incluir medidas de manejo para el proceso de erosión y derrumbamiento de riberas producto de las actividades del proyecto.

8.2 Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos
Manejo de Residuos Sólidos
Medidas que deben implementarse en el marco de la normativa vigente, para el manejo y disposición final de los residuos sólidos que generen las actividades del proyecto en cada una de sus etapas.
Caracterización, minimización, segregación, almacenamiento de residuos sólidos en cada una de las etapas del proyecto

En el caso del almacenamiento de residuos sólidos, tener en cuenta medidas para los sitios de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones temporales y los frentes de trabajo en el área de emplazamiento del Proyecto. Indicar los puntos de acopio de los residuos sólidos a través de coordenadas UTM Datum WGS 84 e indicar la frecuencia de recolección durante el ciclo del proyecto y disposición final de los mismos.
El transporte interno de residuos debe considerar las medidas para el manejo desde las fuentes de generación hasta los sitios de almacenamiento temporal.
En el supuesto caso de que el proyecto use materiales y sustancias peligrosas, es necesario contar con las hojas MSDS de dichas sustancias, así como incluir las medidas ambientales específicas de acuerdo a la normatividad vigente.

Incorporar las medidas de reducción de plásticos de un solo uso, de acuerdo a la normativa vigente y en el caso de ANP, prohibir el ingreso y uso de dichos plásticos, de ser el caso.
Manejo de Residuos Líquidos y Efluentes

Medidas que deben implementarse para el manejo de los efluentes líquidos (industriales y domésticos) en el marco de la normatividad vigente que generen las actividades del proyecto en cada una de sus etapas.
Identificar las medidas para el manejo de efluentes domésticos (derivados de servicios higiénicos y otros) y efluentes industriales (mantenimiento de equipos y otros), considerando sus fuentes de generación, volúmenes estimados, tratamiento (en caso corresponda) y disposición final.
Se formularán medidas para manejo y control de vertimiento de los efluentes, teniendo en cuenta la capacidad de carga del cuerpo receptor en el marco de los Estándares de calidad Ambiental para agua vigentes.
Medidas para la operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de efluentes.
Estimar la generación de residuos líquidos durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto vial, especialmente por posibles derrames accidentales a lo largo de la vía. detallar las medidas para disuadir el arrojo de residuos por parte de los transportistas y pasajeros.

8.3 Programa de Control de Erosión y sedimentación (de corresponder)
Se deberá proponer y desarrollar medidas ambientales para el control de erosión y estabilidad de taludes en los sectores que lo requieran durante la realización de las actividades en cualquiera de sus etapas.
Detallar las medidas que se tomarán para prevenir o evitar que se activen los procesos de geodinámica externa (erosión, sedimentación, etc.) en la etapa de construcción y operación del proyecto, y su ocurrencia reduzca la superficie de suelos donde se desarrollan los diferentes ecosistemas.
Detallar las medidas para el manejo y control de la sedimentación, para asegurar la estabilización física, química e hidrológica de los sedimentos generados por las actividades del proyecto en cualquiera de sus etapas.

8.4 Programa de Control de Emisiones y Ruido
Medidas de control de las emisiones atmosféricas (polvos y gases) y de ruidos, que afecten a las poblaciones locales, a los cultivos o al medio ambiente en general.
Medidas de seguridad orientadas a los pobladores locales para la prevención de afectación por material particulado y ruido (señalización, charlas informativas, material de difusión, etc.).
Realizar mantenimiento periódico a las maquinarias y equipos a utilizar en las actividades del proyecto, a fin de evitar emisiones excesivas de material particulado, gases y ruido.
Las medidas preventivas, correctivas o de compensación ambiental deben basarse en información de campo, modelos de dispersión, mapas de ruido diurno y nocturno, comportamiento de los receptores, al estudio de tráfico vial, entre otros.

8.5 Programa de Manejo de Recursos Naturales
Se deberá proponer y desarrollar medidas necesarias y aplicables de acuerdo a la naturaleza del proyecto, para la protección de recursos naturales, en los casos que corresponda.

Medidas para la Conservación el suelo
Se desarrollarán medidas para el control de erosión, así como para la conservación del suelo orgánico, entre otros. Detallar las medidas específicas a implementarse en la habilitación y funcionamiento de los componentes auxiliares (campamento, planta de producción, polvorines, canteras, DME, entre otros), para prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales que puedan ocurrir sobre el recurso suelo.

Se considerarán el manejo de suelo orgánico (top soil) orientado a evitar su deterioro a causa del movimiento de tierras y excavaciones durante las actividades de la etapa de construcción (indicar las coordenadas de ubicación y descripción del depósito de top soil y su respectivo manejo), indicando los volúmenes que se manejarán. Finalmente, precisar de donde se obtendrá el topsoil en la etapa de cierre de obra final en caso este sea insuficiente.

La compactación de los suelos, en la etapa de construcción, por maquinaria pesada puede crear barreras para el drenaje natural de las áreas adyacentes produciendo su alteración. De corresponder, detallar las medidas que se tomarán para corregir estos efectos.
Otras medidas que el titular considere pertinentes.

Medidas de Manejo para la Flora Silvestre

Se desarrollarán medidas para la conservación de las especies de flora en general y especies protegidas por normatividad nacional e internacional, toda vez que se han identificado en la caracterización del medio biológico.
Otras medidas que el titular considere pertinentes.

Medidas de Manejo para la Fauna Silvestre
Medidas ambientales para la conservación de las especies de fauna silvestre; con énfasis a las especies protegidas por el Estado y por convenios internacionales, toda vez que se han identificado en la caracterización del medio biológico.
Considerar en función del tipo de ecosistema en el que se emplace el Proyecto, precisar las medidas que promuevan la recuperación de la conectividad de paisajes, comunidades y hábitats (Pasos elevados, puentes escénicos, puentes multifuncionales, puentes arbóreos, viaductos, cruces de cursos de agua, pasos a desnivel para fauna, túneles adaptados que permitan el flujo de las aguas, entre otros), de corresponder.
Considerar el diseño e implementación de sistemas de pasos de fauna silvestre en función al tráfico vial, a fin de evitar la fragmentación de corredores biológicos y atropello de fauna silvestre.

Medidas de manejo para Ecosistemas acuáticos
Describir las medidas ambientales para la conservación de los ecosistemas acuáticos, así como sus comunidades acuáticas, medidas para el mantenimiento de la conectividad ecológica y de los servicios ecosistémicos. Otras medidas que el Titular considere pertinentes.

Medidas de Protección del Recurso Hídrico (de corresponder)
Se desarrollarán medidas de manejo sobre el recurso hídrico; para prevenir, mitigar o corregir impactos en relación con su cantidad, calidad y oportunidad en los puntos de explotación o captación de aguas, conducción y reúso de los recursos, así como en los cruces de la vía con cursos de agua superficiales.
En caso corresponda, se deberá incluir medidas relacionadas a los desvíos de cursos de agua. Se considerarán medidas específicas a implementarse en la habilitación y funcionamiento de los componentes auxiliares (campamento, planta de producción, polvorines, canteras, DME, entre otros); para prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales que puedan ocurrir sobre los recursos hídricos. Así como medidas relacionadas para el mantenimiento de la conectividad de la red hídrica. Otras medidas que el Titular considere pertinentes.

Medidas para la revegetación de áreas afectadas u ocupadas
Dichas medidas están destinadas a describir las consideraciones y criterios para una adecuada revegetación de las áreas afectadas u ocupadas por el proyecto (componentes principales y auxiliares), con en el objetivo de implementar medidas de rehabilitación y/o recuperación, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
Es importante mencionar que se debe utilizar especies nativas reportadas en la caracterización ambiental de la DIA, teniendo en cuenta la composición, estructura y el tipo de cobertura de las comunidades vegetales afectadas, y la superficie a revegetar.
Se debe indicar las tasas de supervivencia y crecimiento en sitios impactados, las condiciones físicas necesarias para el desarrollo de las especies, el método de recolección, la época del año a revegetar.
Se tendrá en cuenta lo señalado en los "Lineamientos para la restauración de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre", aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE y las consideraciones precisadas en el Anexo 9.

8.6 Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental
Se deberá considerar un programa para implementar medidas que establezca:
Señalización informativa ambiental y de seguridad vial, temporal y definitiva.
Deberá identificar los puntos donde se requiera la implementación de reductores de velocidad, específicamente en áreas urbanas, centros educativos o centros de salud entre otros.
Acciones de coordinación con autoridades locales.
Medidas de respuesta ante posibles accidentes de tránsito que afecten a la población local.

8.7 Programa de cierre Áreas Auxiliares del Proyecto
Se desarrollarán medidas que permitan prevenir, mitigar o corregir los impactos generados por la implementación, uso y cierre de las áreas auxiliares del Proyecto.

8.8 Plan de Gestión Social

El plan de gestión social está dirigido tanto a facilitar la relación entre el titular a cargo de la obra y las poblaciones locales, como a generar beneficios a los pobladores (a través de la generación de puestos de trabajo, la compra de productos locales, etc.).

8.8.1 Programa de Relaciones Comunitarias
Se desarrollarán estrategias y mecanismos que favorezcan la relación entre el Titular/Proponente y/o ejecutor del proyecto y los pobladores locales, a fin de prevenir y resolver conflictos. Para estos fines, se deben desarrollar las siguientes medidas:

Elaboración y difusión de un código de conducta para los trabajadores de la empresa que trabajen de forma directa, o a través de contrata, mecanismos para su difusión.
Mecanismos de comunicación e información entre el Titular y/o quien haga sus veces y la población del AI.
Mecanismos de prevención y resolución de conflictos. Para efectos, se deberá proponer mecanismos eficaces para la coordinación entre las diferentes gerencias y el área encargada de la aplicación de estas actividades.

Se deberá considerar la contratación de mano de obra local, para ello se implementarán mecanismos para la convocatoria, empadronamiento y contratación del máximo posible de residentes locales, se determinará la necesidad de mano de obra local calificada y no calificada de hombres y mujeres, Identificar la presencia de organizaciones representativas que faciliten la contratación de mano de obra de hombres y mujeres. De ser el caso.
Desarrollará e implementará mecanismos para la adquisición de bienes y servicios, preferentemente locales, estableciendo mecanismos que garanticen el pago de los mismos

8.8.2 Programa Atención de Quejas y Reclamos
El Titular y/o Proponente deberá contar con un procedimiento específico para el tratamiento de las quejas y los reclamos de cualquier ciudadano. Se indicará como será implementado y su forma de difusión, de manera que la población del AI, tenga conocimiento del mismo.
En este punto se deberán describir los principios y marco legal a través de los cuales la empresa responsable de la ejecución del proyecto, deberá gestionar este tema.

8.8.3 Programa de participación ciudadana y comunicaciones
Con el objetivo de facilitar la participación de la población local involucrada en la gestión socio ambiental del proyecto de infraestructura, durante todas sus etapas, se debe generar espacios de coordinación y de acciones de vigilancia ciudadana. Con este fin, se desarrollarán las actividades de las organizaciones más representativas de la población local que podrían ser convocadas para participar en la gestión socio ambiental del proyecto (deben estar descritas en la caracterización del medio socioeconómico y Cultural, pero pueden ampliarse según el criterio del Titular).
Diseñar mecanismos de intercambio de información entre las organizaciones o grupos de interés y el Titular / Contratista / Supervisor, respecto a la implementación del Plan de Manejo Ambiental y a preocupaciones y comentarios de éstos, sobre el avance de la obra.
Para la etapa de operación del proyecto, se deberán generar espacios de comunicación entre el Titular y la población local con la finalidad de atender temas relacionados a la operación del proyecto y los monitoreos ambientales previstos.

8.8.4 Medidas de Capacitación, Educación Ambiental y Seguridad Vial
Se debe plantear medidas para sensibilizar y brindar los conocimientos a la población local involucrada sobre temas relacionados al cuidado y manejo sostenible de los recursos naturales y seguridad vial, así como fortalecer las capacidades del personal de obra referente a los temas relacionados con el ambiente.
Se deberá identificar el público a ser capacitado, el cronograma de ejecución y la metodología a emplearse, así como los temas a tratar
Se debe desarrollar, como mínimo, charlas dirigidas a los trabajadores. Asimismo, se debe plantar capacitaciones específicas, según sea el eje temático y las características del proyecto vial dirigidas a los trabajadores y a la población local.
Los temas tratados tendrán que ajustarse a la realidad social y cultural de la zona. Deberá indicarse quién es responsable de estas medidas.

8.8.5 Medidas de Cierre relacionado con el componente Social

Presentar una estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización de las actividades de construcción (mejoramiento) del Proyecto y de la gestión social.
Se deberá establecer las medidas necesarias que permitan validar la conformidad de los propietarios de las áreas auxiliares con respecto a la manera en que dichas áreas les están siendo devueltas. Se debe considerar la elaboración de actas de conformidad y proponer los modelos de estas actas en las cuales firmen tanto los propietarios de las áreas auxiliares como los representantes de la empresa constructora que asuma la ejecución del proyecto.
Asimismo, se deberán establecer las medidas tendientes a verificar la cancelación de todos los salarios de los trabajadores contratados y los proveedores locales de productos y servicios por la empresa ejecutora de la empresa, de forma directa o indirecta.

8.9 Plan de Contingencias
Deberá contener las medidas de control y respuesta frente a situaciones de emergencia inherentes a las actividades del proyecto (riesgos endógenos) y a las condiciones naturales de su área (riesgos exógenos) que puedan poner en riesgo el ambiente, la salud, los equipos e infraestructura y bienes públicos o de terceros.
Este plan define los objetivos de la prevención y la asignación de responsabilidades y funciones a los distintos niveles jerárquicos de la organización del Titular en relación a la prevención de riesgos y el manejo de contingencias, establecer los mecanismos de comunicación con las diversas personas y entidades que intervengan en su ejecución, determinar y analizar los riesgos y desarrollar los procedimientos operativos en función de la normativa vigente. Para este programa se sugiere desarrollar los siguientes:

i. Análisis de riesgos
Incluirá la identificación de las amenazas o siniestros de posible ocurrencia, el tiempo de exposición del elemento amenazante, la estimación de la probabilidad de ocurrencia de las emergencias y la definición de los factores de vulnerabilidad que permitan calificar la gravedad de los eventos generadores de emergencias en cada escenario.

ii. Diseño del Plan de Contingencias
En base a los resultados obtenidos del análisis cualitativo de riesgos, el Plan de Contingencias deberá ser estructurado, de tal manera que se incluya el diseño de los planes estratégicos, operativos e informativos correspondientes, de acuerdo con la normativa aplicable
El plan operativo establecerá los procedimientos básicos de la atención o plan de respuesta a una emergencia, ya sea en caso de un derrame, fugas, escapes, explosiones, accidentes, incendios, evacuaciones, conflictos sociales, desastres naturales (sismos, licuefacción, fallas geológicas, tsunamis, inundación, derrumbes, huaicos, tormentas eléctricas, entre otros). En dicho plan se definen los mecanismos de notificación, organización y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencia.
El plan de contingencia además deberá considerar lo siguiente:

- Contener los procedimientos (antes, durante y después) de una contingencia, recursos humanos, equipamiento y materiales específicos.
- Indicar los equipos y procedimientos para establecer una comunicación sin interrupción entre el personal y los representantes del estado (policía, bombeos, DGAAM, OEFA, otros).
- Determinar las prioridades de protección y definir los sitios estratégicos para el control de contingencias, teniendo en cuenta las características de las áreas sensibles que puedan verse afectadas.
- Presentar un cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros previsto para el personal responsable de la aplicación del plan, con participación de la población del área de influencia del Proyecto.

8.10 Plan de Vigilancia Ambiental
Este Plan está orientado a verificar la eficacia de las medidas de mitigación, así como el cumplimiento de las normas de prevención ambiental y generar información que permita evaluar las condiciones del medio influenciado por las actividades del Proyecto; permitiendo identificar impactos ambientales que se puedan producir durante la ejecución y funcionamiento de la obra que no hayan sido identificados.

Las actividades de seguimiento o monitoreo deben obedecer a los objetivos de protección ambiental establecidos en la legislación y los propuestos por el Titular del Proyecto en el marco del desarrollo del Estudio Ambiental.

Se deberá considerar los límites máximos permisibles (LMP) y los estándares de calidad ambiental (ECA) establecidos por la legislación peruana, así como las guías metodológicas para evaluación de los parámetros en cada componente ambiental; ante la ausencia de instrumentos locales, podrán emplearse referencias o documentos técnicos reconocidos internacionalmente.
De igual manera, los monitoreos propuestos deben ser oportunos y consecuentes con el análisis de impactos ambientales realizado y el período de ejecución y duración del Proyecto, pudiendo considerarse los monitoreos de la calidad de aire y ruido, calidad de agua (superficial y subterránea), calidad de suelo, vibraciones, calidad de sedimentos, emisiones atmosféricas y efluentes, entre otros.

Este plan deberá diferenciar indicadores y procedimientos durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento, y cierre de obra, estimando los costos para su respectiva implementación.

Se deberá establecer indicadores de monitoreo que estén de acuerdo a los impactos identificados sobre las variables ambientales presentadas en la caracterización ambiental, a fin de poder realizar comparaciones en el tiempo, estableciendo la frecuencia de los monitoreos.
El Plan deberá incluir programas de monitoreo, en los casos que corresponda, teniendo en cuenta los siguientes:

Monitoreo de componentes del medio físico:

- Monitoreo de la calidad del aire.
- Monitoreo de nivel de presión sonora (ruido)
- Monitoreo de calidad de agua
- Monitoreo de efluentes
- Otros que se consideren necesarios

Monitoreo de componentes del medio biológico

- Monitoreo de flora
- Monitoreo de fauna
- Monitoreo hidrobiológico
- Otros que se consideren necesarios

Monitoreo de componentes del medio socioeconómico y cultural

- Monitoreo de aspectos sociales
- Monitorear la efectividad del programa de asuntos sociales, si las medidas propuestas se estén llevando a cabo y si son efectivas para proponer medidas correctivas adecuadas y velar por su ejecución y eficacia
- Monitorear los conflictos sociales generados a fin de darles el tratamiento adecuado.
- Monitorear la atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de la población involucrada hacia el contratista con el propósito de resolverlos a la brevedad para evitar conflictos.
- Vigilar que se promueva la participación y se brinde información oportuna a la población involucrada.
- Otros que se consideren necesarios

8.11 Plan de Cierre de Obras

Precisar las acciones a realizar, cuando se termine el proyecto en cada una de sus etapas de manera que el ámbito del proyecto y su área de influencia queden en condiciones similares a las que se tuvo antes del inicio del proyecto; así como considerar su potencial uso futuro. Este plan de efectuará de acuerdo a las características y el alcance del proyecto, así como las disposiciones que determine la autoridad competente.
Son las acciones para el desmantelamiento, limpieza y restauración de campamentos, patios de máquinas, plantas de chancadora, plantas de concreto, planta de mezcla asfáltica, depósitos de

material excedente, canteras, los accesos a dichas instalaciones y otras áreas afectadas por las acciones del proyecto, y otros que vayan identificándose en el proceso de elaboración del estudio. Señalar las medidas de manejo y reconformación morfológica y paisajística que garantice la estabilidad, restablecimiento de las unidades de vegetación, según aplique y en concordancia con la propuesta del uso final del suelo.
Las áreas utilizadas deben quedar libres de todas las construcciones hechas para facilitar el desarrollo de sus actividades y de todo tipo de contaminación por asfalto, derrames de combustibles, aceites, lubricantes, etc. Se incluirán las acciones de restauración y/o revegetación (de acuerdo a la información de caracterización ambiental) de las diversas áreas afectadas, la limpieza de escombros y de todo tipo de restos de la construcción.
Así mismo, se deberá consignar las medidas necesarias para asegurar que la obra concluida cumple con los requisitos de seguridad para los transeúntes y usuarios en general.

PLAN DE INVERSIONES
Se deberán presentar los costos necesarios para la implementación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto para cada etapa del proyecto (planificación, construcción, operación y mantenimiento, y cierre) acorde al cronograma de ejecución; asignándole las partidas respectivas; sustentando los costos unitarios, métodos de medición y bases de pago; lo que deberá ser refrendado por el jefe del proyecto y el especialista de Costos del Estudio de Ingeniería.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
Se deberá presentar un cronograma para la implementación del Plan de Manejo Ambiental; el cual estará sincronizado con las actividades planificación, construcción, operación y mantenimiento, y cierre del Proyecto. El referido cronograma deberá ser presentado mediante un diagrama de Gantt u otros similares.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO 13.05. ESTRUCTURA DEL PLAN DE TRABAJO

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

1. **Antecedentes. -**
   En este ítem se deberá hacer referencia, en caso corresponda, a trámites previos desarrollados en torno al proyecto, suscripción de contratos de concesión (en caso corresponda), suscripción de contratos de servicios, comunicaciones con autoridades relacionadas al proyecto (municipalidades, gobiernos regionales, Autoridad Local del Agua, entre otros).
2. **Objetivos. -**
   Se deberá indicar los objetivos para el desarrollo el Estudio Socio Ambiental.
3. **Margo Legal. -**
   Se deberá enlistar y actualizar la normativa, en el marco de la cual se plantea desarrollar el estudio socio ambiental
4. **Descripción y componentes del proyecto** a modificar
   Para el desarrollo de este ítem se deben considerar los siguientes aspectos:
   - **Ubicación actual del proyecto y áreas auxiliares (DME, canteras, Plantas Industriales, Campamentos, Patios de máquinas, Polvorines, entre otros). Deberá adjuntar un plano clave referencial de proyecto**

Cuadro N° 1: Georreferenciación del proyecto y sus componentes a modificar

Tramo	Referencia geográfica	Progresiva (Km)	Coordenadas - UTM WGS 84		
			Este	Norte	Zona horaria (17, 18 o 19)
I-Inicio	Departamento, distrito, provincia, localidades	50+200	123456.25	7856243	17 L
I-Final					
DME					
Canteras					
Otras áreas auxiliares					

Elaboración propia.

- **Actividades a llevarse a cabo, durante el desarrollo del proyecto.**
  Para el desarrollo de este aspecto, se deberán listar las actividades a llevarse a cabo durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento, cierre)}
  Describirá las actividades y fechas de la visita de campo.

II. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) Y ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AID) DEL PROYECTO.

Para el desarrollo de este ítem se deben considerar los siguientes aspectos:

- Indicar cuáles serán los criterios a considerarse para la delimitación del AID y AII.
- Indicar cuál será el alcance y extensión del AID y de AII del proyecto.
- Desarrollar un mapa temático, a escala adecuada, en la cual se puedan apreciar el AID y AII preliminar así como la ubicación del proyecto y sus componentes.

III. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LOS COMPONENTES DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL. -

Para el desarrollo de este ítem se deberá emplear el siguiente formato:

ÍTEMS	Metodología a emplear
	Describa los criterios considerados para la elaboración de la metodología **Cite la metodología a emplear.**
Línea de Base Física	Indicar la metodología a emplear para su elaboración. Para el caso de fuentes secundarias, estas deberán estar adecuadamente citadas y la información empleada no deberá tener más de cinco (5) años de antigüedad, salvo consideraciones descritas por el Titular del proyecto (BOLETINES CLIMÁTICOS, MAPAS DE LA ONERN, MAPAS GEOLÓGICOS DE INGEMMET, etc.).).

Línea de Base Biológica	Indicar la metodología a emplear para su elaboración, precisando la información obtenida de fuentes secundarias (libros, revistas científicas, entre otros). Para el caso de fuentes secundarias, estas deberán estar adecuadamente citadas y la información empleada no deberá tener más de cinco (5) años de antigüedad, salvo consideraciones descritas por el Titular del proyecto (MAPA DE ZONAS DE VIDA, D.S. 043-2006-AG, entre otros).
Línea de Base Social	Se tomará en consideración información secundaria para describir las condiciones sociales y culturales del AID y AII. La información primaria será levantada de forma directa en la zona del AID. En el caso de la información secundaria, deberá ser recabada de todas las fuentes secundarias disponibles: bibliotecas, municipalidades, dependencias del Estado (Salud, Educación, Policía, INEI, etc.), ONGs, universidades, Internet, entre otros. Esta información deberá ser adecuadamente citada y la fuente no debe ser menor a 5 años con la finalidad de obtener información actual.

IV. COMPONENTE PLAN DE AFECTACIONES Y COMPENSACIÓNES (PAC)

El plan para la gestión de afectaciones, incluye la identificación de los predios y las interferencias de infraestructura de servicios públicos, para lo cual EL CONSULTOR presentará lo siguiente:

a. Indicar el marco legal bajo el cual se plantea desarrollar el plan de gestión de afectaciones.
b. Descripción de la metodología a emplear para la identificación de las afectaciones (predial e interferencias).
c. Señalar las entidades públicas y privadas, con las cuales se gestionará la información que coadyuve a la adecuada identificación de las afectaciones prediales e interferencias de servicios públicos (presentar los proyectos o formato de cartas a ser tramitados).
d. Indicar el personal responsable, correos y números de contacto, para realizar el seguimiento y control en la elaboración del estudio de afectaciones.
e. Cronograma detallado con las actividades propuestas en su metodología, con los plazos respectivos por cada fase, el cual se tendrá en consideración para el seguimiento en la ejecución del servicio.
f. Adjuntar los formatos a ser utilizados para el levantamiento o recopilación de información, para la elaboración del estudio de afectaciones, tanto los indicados en el presente término de referencia como otros que considere pertinentes.

En caso EL CONSULTOR declare que el proyecto no cuenta con afectaciones, se deberá presentar el sustento técnico que evidencie que el presente proyecto no generará ningún tipo de afectación, que necesite reposición y/o compensación

V. CRONOGRAMA. -

Indicar el posible cronograma para la elaboración del IGA según corresponda

BIBLIOGRAFÍA. -

Este ítem debe ser desarrollado en base a la bibliografía consultada para elaborar el Plan de Trabajo.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO "A"
ANEXO "A - 1"

DISPONIBILIDAD DE USO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES Y SUS ACCESOS.

ASPECTOS GENERALES.

El procedimiento para la obtención de disponibilidad de uso de las instalaciones auxiliares, requiere de un trabajo simultáneo de varias especialidades (Ver Anexo A-2. Diagrama de flujo para la obtención de disponibilidad de uso de las instalaciones auxiliares).
El seguimiento del cumplimiento de dicho procedimiento estará a cargo del jefe del proyecto, para cuyo seguimiento y control, deberá emplear la Ficha de control simultáneo, que se adjunta al presente anexo.

OBJETIVOS.

El objetivo general es la obtención de todos los documentos de libre disponibilidad para el uso de las instalaciones auxiliares propuestas como parte del expediente técnico de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra.

Los objetivos específicos son:
Realizar el análisis y garantizar la viabilidad técnica y legal para el uso de las instalaciones auxiliares.
Garantizar la estrecha coordinación entre el equipo de trabajo multidisciplinario.

ALCANCE.

El CONSULTOR deberá de describir en forma sistemática la secuencia de procesos para la obtención de la Disponibilidad de uso de las instalaciones auxiliares, siendo este de carácter no limitativo.
Deberá precisar las especialidades, así como los nombres y apellidos de los profesionales que han formado parte del análisis colaborativo. Asimismo, deberá listar todas las áreas auxiliares propuestas

Especialidades de control simultáneo:
Estudio de suelos, canteras y fuentes de agua.
Hidrología, hidráulica y drenaje.
Topografía, trazo y diseño vial.
Geología y geotecnia
Estructuras, opcional
Metrados, costos y presupuesto.
Especialidad social
Especialidad ambiental.
Especialidad de arqueología.
Especialidad predial/Especialidad legal.
Otro que se considere conveniente de participación.
Responsable de la documentación final: Jefe de Proyecto
Instalaciones auxiliares:

Canteras coluviales y aluviales y accesos.
Depósitos de material excedente (DME) y accesos.
Campamentos y accesos.
Patio de máquinas y accesos.
Plantas industriales y accesos: Chancadora, Asfalto, concreto, entre otros.
Polvorín
Otras.

MARCO LEGAL

Ley N°28221, Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las municipalidades.
RJ.102-2019-ANA. Otorgamiento de la Autorización de Extracción de material de acarreo en los cauces naturales de agua
Decreto supremo N°037-96-EM, Dictan normas para el aprovechamiento de canteras de materiales de construcción que se utilizan en obras de infraestructura que desarrolla el Estado
Decreto supremo N°004-2017-MTC, Reglamento de Protección ambiental del sector transporte.

Decreto supremo N°011-2022-MC, Reglamento de Intervenciones arqueológicas.
Resolución de superintendencia N°453-2021-SUCAMEC (18.05.21). Directiva que Regula las condiciones, características y medidas de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de explosivos y materiales relacionados.
RD N°22-2013-MTC/14 (17.07.13). Manual de carreteras - "Especificaciones técnicas generales para construcción – EG-2013.
Resolución Ministerial N° 0029-2020-MINAGRI, Aprueban "Lineamientos para el otorgamiento de constancias de posesión con fines de formalización de predios rústicos".
Decreto Legislativo N° 295.Código Civil Peruano.
Reglamento del texto único de la Ley N° 29151 Ley General del Sistema de Bienes Estatales, aprobado por Decreto Supremo N° 007-2008/VIVIENDA, Sub capitulo XVI - Cesión en uso.
Ley Nº 24656, Ley General de Comunidades Campesinas y su reglamento.
Decreto Legislativo 1049, Decreto legislativo del notariado y sus modificatorias.
Ley N° 29824, Ley de Justicia de Paz y su Reglamento, aprobado por decreto supremo N° 007-2013-JUS.

Las citadas normas sirven de referencia para el proceso de obtención de libre disponibilidad de uso de las instalaciones auxiliares y sus accesos, debiendo de considerar además toda la normativa vigente durante el proceso de formulación para la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra.

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES AUXILIARES.
Deberá presentar la información referida a las instalaciones auxiliares según los cuadros descritos a continuación:

Las Canteras

Cantera	Ubicación	Tipo	Lado	Acceso		Tipo de Material a Extraer	Uso de Material	Volumen Requerido por el Proyecto	Volumen Potencial	Volumen a Extraer	Superficie a ser Afectada(m2/ha)	
				Estado	Long.						Instalación	Acceso (según aplique)
Total												

Los Depósitos de Materiales Excedentes (DME)

DME	Ubicación	Lado	Acceso		Procedencia (Obras de arte, corte, roca suelta o fija, demoliciones, otros*)	Capacidad	Volumen a Disponer	Superficie a ser Afectada (m2/ha)	
			Estado	Long.				Instalación	Acceso (según aplique)
Total									

(*) Se ha observado en algunos proyectos la necesidad de eliminar materiales procedentes de pavimentos existentes (fresado), lo cual deberá ser evaluado y propuesto por la especialidad afín, para definir el tratamiento y disposición final más adecuado.

Campamentos

Campamentos	Ubicación	Área (m2/ha)	Distancia a la infraestructura/vía	Acceso		Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas sanitarias)	Abastecimiento (agua y energía)	Cantidad de personal	Superficie a ser Afectada (m2/ha)	
				Estado	Long.				Instalación	Acceso (según aplique)
Total										

Patio de máquinas/ similar

Patio de máquina	Ubicación	Área		Acceso	Infraestructura a habilitar			Superficie a ser Afectada (m2/ha)

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

s o similar		(m2/ ha)	Distancia a la infraestructura/vía	Estado	Long.		Abastecimiento (agua y energía)	Cantidad de personal	Instalación	Acceso (según aplique)
Total										

Plantas industriales

Plantas Industriales	Ubicación	Área (m2/ ha)	Distancia a la infraestructura/vía	Acceso		Infraestructura a habilitar	Abastecimiento (agua y energía)	Cantidad de personal	Superficie a ser Afectada (m2/ha)	
				Estado	Long.				Instalación	Acceso (según aplique)
Total										

Polvorín u otros

Polvorín u otros	Ubicación	Área (m2/ ha)	Distancia a la infraestructura/vía	Acceso		Infraestructura a habilitar	Abastecimiento (agua y energía)	Cantidad de personal	Superficie a ser Afectada (m2/ha)	
				Estado	Long.				Instalación	Acceso (según aplique)
Total										

El consultor deberá adicionar la información de alguna nueva área no prevista en el presente, debiendo desarrollar la información indicada en los cuadros precedentes.

Resumen de los datos generales de las instalaciones auxiliares

Nombre	Ubicación Política (Indicar departamento, provincia y distrito)	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd,mm,aa)	Área (m^2/Ha)	Perímetro (m, km)	Lado	Acceso (en relación al proyecto)		Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Costos
						Estado	Long			
Cantera										
DME										
Campamento/ Oficinas										
Polvorín										
Patio de máquinas										
Plantas chancadoras										
Plantas de concreto										
Plantas de mezcla asfáltica										

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE DISPONIBILIDAD DE USO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES

Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de canteras aluviales y coluviales y accesos.

Identificación y análisis de la especialidad de canteras y fuentes agua (campo y gabinete)

El CONSULTOR a través de la especialidad de suelos, canteras y fuentes de agua deberá efectuar la identificación de las canteras y fuentes de agua, es necesaria la participación de todos especialistas involucrados para la evaluación de estas áreas, conforme al Diagrama de flujo del Anexo A-2; previa a os trabajos de laboratorio. El CONSULTOR deberá identificar el mayor número posible de canteras y fuentes de agua a efectos de poder garantizar la supletoriedad de uso de las mismas como resultado de la evaluación simultánea.

El especialista a cargo de la identificación de estas áreas, deberá obtener la información básica y/o referencial y/o preliminar relacionado a la información del área ubicada líder deberá obtener la información básica y referencial relacionada a través del llenado del siguiente formato:

ESTADO (Uso/nueva)	
ENTIDAD A CARGO, PROPIETARIO O SIMILAR	
DATOS DEL CONTACTO (teléfono, correo electrónico, nombres y apellidos responsables)	
Adjuntar documentación legal referencial.	

El CONSULTOR deberá elaborar el informe técnico para la gestión de la extracción de material de acarreo en los cauces naturales de agua conforme a lo dispuesto a la normativa vigente o documento que corresponda; dicho informe deberá elaborarlo de manera conjunta con las especialidades del componente de ingeniera y componente ambiental, para la gestión ante la municipalidad o jurisdicción que corresponda; así como atender las observaciones resultantes del proceso de evaluación por parte de la Autoridad local del agua (ALA)

En el caso de las canteras coluviales de corresponder y según la normativa respectiva presentará el expediente para el trámite de inclusión de las canteras en el Precatastro Minero Nacional INGEMMET

El CONSULTOR participará de la formulación conjunta del informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Análisis de la especialidad ambiental (campo/gabinete)
El CONSULTOR deberá verificar y analizar los aspectos ambientales para el uso de la instalación auxiliar y acceso, para lo cual deberá presentar de manera inicial un reporte de verificación (superposición en áreas naturales protegidas y/o zonas de amortiguamiento, sitios RAMSAR ecosistemas frágiles etc.), deberá tomar en consideración la normativa ambiental vigente u otra afín, en ese sentido deberá desarrollar el contenido del Formato 1, siendo éste de carácter no limitativo. El reporte deberá presentarse debidamente justificado a través de fuentes de información oficial, ejemplo: MINAM, SERNANP, SERFOR u otro, a través de información gráfica (mapas) y de manera descriptiva.

Las instalaciones no podrán ubicarse dentro de zona de núcleo de ANP, además deberá evitar identificarlas en zonas de amortiguamiento; según corresponda deberá preparar la documentación para la solicitud y/o trámite de opinión de compatibilidad ante el SERNANP y presentar a la entidad para la gestión correspondiente y/o según lo establecido en la normatividad vigente.
El CONSULTOR deberá presentar una Ficha de Caracterización ambiental conforme al Formato 2, el cual deberá estar refrendado por todos los especialistas, según el diagrama de flujo.

El CONSULTOR deberá participar de manera colaborativa y según corresponda en el proceso de formulación del Informe técnico para la gestión de la autorización de extracción de material de acarreo en los cauces naturales, según lo dispuesto en la normativa vigente, o similar; además deberá atender las observaciones que sean de su competencia.

Levantamiento topográfico (campo/gabinete)
El CONSULTOR deberá efectuar el levantamiento topográfico de las áreas auxiliares identificadas incluyendo sus accesos, la cual será presentada en coordenadas UTM. Donde posteriormente realizara el levantamiento topográfico con estación total debidamente georreferenciado.

El CONSULTOR deberá realizar una ortofoto con la finalidad de tener una imagen gráfica de la zona, sin embargo, la topografía no será validada por levantamiento con Drone o sistema LIDAR.

El CONSULTOR elaborará los planos de canteras adjuntando planos de planta y secciones del levantamiento topográfico a nivel de terreno natural.

Plano de Secciones Topográficas: secciones a cada 10 m a nivel de terreno natural.

Los accesos de las áreas auxiliares, deberán ser levantados con GPS submétrico y presentar un inventario de ancho de calzada de los accesos no clasificados, con un respectivo panel fotográfico cada 250m de ser menos a 5km o cada 500m si es mayor a 5 km. En los planos finales deberá mostrar y detallar la longitud, estado, área de los accesos.

En caso los accesos de las áreas auxiliares no existan deberán realizarse los levantamientos topográficos necesarios para garantizar el diseño y presentar los planos a nivel de terreno natural.

Análisis social (campo/gabinete)
El CONSULTOR deberá analizar los aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso, como la interrupción de actividades cotidianas de la población (educativas, recreativas, productivas, etc.), la posible afectación a viviendas u otras edificaciones vulnerables y cultivos aledaños, servicios públicos (agua, desagüe, luz, etc.) y la seguridad de la población que transite frecuentemente por las áreas que se está proponiendo como instalaciones auxiliares (Formato 5).

Además, deberá realizar una descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno, con la finalidad de conocer sus características sociales, económicas, culturales y políticas; prestando especial atención en los aspectos que podrían contribuir y faciliten la obtención de la autorización de uso, así como las situaciones que podrían obstaculizar la gestión, según Formato 4.

Análisis físico legal del predio (campo/gabinete)
El consultor deberá realizar el análisis físico legal de la instalación auxiliar (incluye acceso no preexistente), en el caso de la cantera de río solo los accesos, señalando la condición jurídica de quien autoriza.

EL CONSULTOR, es responsable de acreditar las gestiones realizadas ante las diferentes entidades públicas generadoras de catastro, para el análisis y evaluación de la propiedad de la instalación auxiliar. En caso de no contener información técnica y documentos legales, que acredite la titularidad y/o posesión legítima del área de la instalación auxiliar, no se validará la autorización.

Evaluación física- legal
Recopilación de la documentación legal que sustente la titularidad de las áreas a ser utilizadas.
Obtención del Certificado de Búsqueda Catastral (CBC), su base gráfica con el análisis del mismo y los documentos de gestión ante las diferentes entidades públicas generadoras de catastro.
Desarrollo del análisis físico legal con la documentación obtenida, en la cual determinará la condición jurídica del titular de las instalaciones auxiliares.
Los planos de las instalaciones auxiliares, deberán contener información gráfica de los linderos del predio matriz identificado y los datos del titular.
Evaluación documental
Cuando el terreno pertenece a una Comunidad Campesina:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio y de personería jurídica.
Cuando el terreno pertenece a una Entidad Pública:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio.
Cuando el terreno pertenece a un Privado:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio, personería jurídica y/o documentos de identidad del propietario, según corresponda.
En caso de tratarse de un predio con título no inscrito ante SUNARP, se deberá presentar el documento original o copia legalizada por un Notario o Juez de Paz, de la transferencia del predio y/o resolución de adjudicación judicial.
En caso el predio se encuentre en posesión legítima, deberá presentar la constancia de posesión emitida por autoridad competente de acuerdo a la legislación vigente.
Análisis geotécnico (campo/gabinete)
El Consultor realizará una verificación de campo tipo diagnóstico respecto a las características geológicas y estabilidad de la cantera.

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

Estudio Geodinámico
Se identificarán y analizarán los factores de riesgo geodinámico, que puedan suceder en las áreas proyectadas, con soluciones de mitigación si fuese el caso, de acuerdo a la normativa existente.

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

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

Verificación y análisis de Estabilidad de las instalaciones auxiliares

Informe de verificación de estabilidad de las instalaciones auxiliares según corresponda
Análisis de estabilidad de las instalaciones auxiliares (incluye reporte), esto obedecerá a la norma AASHTO en cuanto a los factores de seguridad.

Participará de la formulación conjunta del informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Análisis de hidrología e Hidráulica / Estructuras (campo/gabinete)

El CONSULTOR como parte del proceso de identificación del área auxiliar en materia Hidrología/Hidráulica deberá efectuar la verificación respecto a las zonas consideradas para la cantera de río, para lo cual deberá generar un reporte de visita técnica de campo.

El CONSULTOR a través de sus especialistas en materia de Hidrología e Hidráulica, debe orientar las acciones y procedimientos establecidos de acuerdo a la normativa vigente, y según corresponda deberá emitir pronunciamiento respecto a infraestructuras existente próximas a la zona de extracción y/o acopio.

Análisis metrados, costos y presupuesto

El CONSULTOR a cargo deberá presentar la información de los metrados relacionados a la instalación de áreas auxiliares y sus accesos, asimismo, deberá garantizar que el presupuesto considere el resarcimiento económico, de corresponder, por el uso de todas las áreas auxiliares aprobadas. La documentación legal, deberá ser verificada por su especialista legal u otro afín. EL CONSULTOR, deberá asegurar que las cotizaciones alcanzadas respecto al uso, ocupación o alquiler de la instalación auxiliar sean incluidas en el expediente. EL CONSULTOR deberá asegurar que la necesidad del proyecto (material granular, agregados, eliminación de excedentes, entre otros recursos) se encuentre cubierta según la capacidad de las áreas auxiliares aprobadas.

<u>Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de depósitos de material excedente y accesos</u>

Acompañamiento y levantamiento topográfico (campo/gabinete)

El CONSULTOR a través del jefe de proyecto indicarán las zonas a ser levantadas para lo cual el especialista de topografía realizará el acompañamiento para la georreferenciación donde posteriormente realizará el levantamiento topográfico con estación total debidamente georreferenciado, conforme al Diagrama de flujo del Anexo a-2. El CONSULTOR deberá identificar el mayor número posible de instalaciones auxiliares a efectos de poder garantizar la supletoriedad de uso de las instalaciones como resultado de la evaluación simultánea.

El CONSULTOR deberá realizar una ortofoto con la finalidad de tener una imagen gráfica de la zona, sin embargo, la topografía no será validada por levantamiento con Drone o sistema LIDAR.

El CONSULTOR deberá efectuar el levantamiento topográfico de las áreas auxiliares identificadas incluyendo sus accesos, la cual será presentada en coordenadas UTM.

El CONSULTOR elaborará y adjuntará los planos de planta y secciones del levantamiento topográfico a nivel de terreno natural.

Plano de Secciones Topográficas: secciones a cada 10 m a nivel de terreno natural.

Los accesos de las áreas auxiliares, deberán ser levantados con GPS submétrico y presentar un inventario de ancho de calzada de los accesos no clasificados, con un respectivo panel fotográfico cada 250m de ser menos a 5km o cada 500m si es mayor a 5 km. En los planos finales deberá mostrar y detallar la longitud, estado, área de los accesos.
En caso los accesos de las áreas auxiliares no existan deberán realizarse los levantamientos topográficos necesarios para garantizar el diseño y presentar los planos a nivel de terreno natural.

Análisis de la especialidad ambiental (campo/gabinete)

El CONSULTOR deberá verificar y analizar los aspectos ambientales para el uso de la instalación auxiliar y acceso, para lo cual deberá presentar de manera inicial un reporte de verificación (superposición en áreas naturales protegidas y/o zonas de amortiguamiento, sitios RAMSAR ecosistemas frágiles etc.), deberá tomar en consideración la normativa ambiental vigente u otra afín, en ese sentido deberá desarrollar el contenido del Formato 1, siendo éste de carácter no limitativo. El reporte deberá presentarse debidamente justificado a través de fuentes de información oficial, ejemplo: MINAM, SERNANP, SERFOR u otro, a través de información gráfica (mapas) y de manera descriptiva.

Las instalaciones no podrán ubicarse dentro de zona de núcleo de ANP, además deberá evitar identificarlas en zonas de amortiguamiento; según corresponda deberá preparar la documentación para la solicitud y/o trámite de opinión de compatibilidad ante el SERNANP y presentar a la entidad para la gestión correspondiente y/o según lo establecido en la normatividad vigente.

El CONSULTOR deberá presentar una Ficha de Caracterización ambiental conforme al Formato 2, el cual deberá estar refrendado por todos los especialistas, según el diagrama de flujo.

El CONSULTOR deberá participar de manera colaborativa y según corresponda en el proceso de formulación del Informe técnico para la gestión de la autorización de extracción de material de acarreo en los cauces naturales, según lo dispuesto en la normativa vigente, o similar; además deberá atender las observaciones que sean de su competencia.

Análisis físico legal del predio (campo/gabinete)
El consultor deberá realizar el análisis físico legal de la instalación auxiliar (incluye acceso no preexistente), señalando la condición jurídica de quien autoriza.

EL CONSULTOR, es responsable de acreditar las gestiones realizadas ante las diferentes entidades públicas generadoras de catastro, para el análisis y evaluación de la propiedad de la instalación auxiliar. En caso de no contener información técnica y documentos legales, que acredite la titularidad y/o posesión legítima del área de la instalación auxiliar, no se validará la autorización.

Evaluación física- legal
Recopilación de la documentación legal que sustente la titularidad de las áreas a ser utilizadas.
Obtención del Certificado de Búsqueda Catastral (CBC), su base gráfica con el análisis del mismo y los documentos de gestión ante las diferentes entidades públicas generadoras de catastro.
Desarrollo del análisis físico legal con la documentación obtenida, en la cual determinará la condición jurídica del titular de las instalaciones auxiliares.

Los planos de las instalaciones auxiliares, deberán contener información gráfica de los linderos del predio matriz identificado y los datos del titular.

Evaluación documental
Cuando el terreno pertenece a una Comunidad Campesina:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio y de personería jurídica.
Cuando el terreno pertenece a una Entidad Pública:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio.
Cuando el terreno pertenece a un Privado:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio, personería jurídica y/o documentos de identidad del propietario, según corresponda.
En caso de tratarse de un predio con título no inscrito ante SUNARP, se deberá presentar el documento original o copia legalizada por un Notario o Juez de Paz, de la transferencia del predio y/o resolución de adjudicación judicial.
En caso el predio se encuentre en posesión legítima, deberá presentar la constancia de posesión emitida por autoridad competente de acuerdo a la legislación vigente.

Análisis social (campo/gabinete)
El CONSULTOR deberá analizar los aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso, como la interrupción de actividades cotidianas de la población (educativas, recreativas, productivas, etc.), la posible afectación a viviendas u otras edificaciones vulnerables y cultivos aledaños, servicios públicos (agua, desagüe, luz, etc.) y la seguridad de la población que transite frecuentemente por las áreas que se está proponiendo como instalaciones auxiliares (Formato 3).

Además, deberá realizar una descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno, con la finalidad de conocer sus características sociales, económicas, culturales y políticas; prestando especial atención en los aspectos que podrían contribuir y faciliten la obtención de la autorización de uso, así como las situaciones que podrían obstaculizar la gestión, según Formato 4.

Análisis geotécnico (campo/gabinete)
El Consultor realizará una verificación de campo tipo diagnóstico respecto a las características geológicas y estabilidad del DME.

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

Estudio Geodinámico
Se identificarán y analizarán los factores de riesgo geodinámico, que puedas sucederse en las áreas proyectadas, con soluciones de mitigación si fuese el caso, de acuerdo a la normativa existente.

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

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

Informe de verificación de estabilidad de las instalaciones auxiliares según corresponda

Análisis de estabilidad de las instalaciones auxiliares (incluye reporte), esto obedecerá a la norma AASHTO en cuanto a los factores de seguridad.

Participará de la formulación conjunta del informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Análisis de hidrología e Hidráulica / Estructuras (campo/gabinete)

El CONSULTOR como parte del proceso de implementación del depósito de material de excedentes (DME) en materia de hidrología, hidráulica y drenaje deberá efectuar la verificación de la ubicación en campo en coordinación con las especialidades responsables y desarrollar un reporte de campo. Se recomienda que dichas áreas no estén situadas en cursos naturales de agua, bofedales y áreas potencialmente inestables por presencia de agua.

El CONSULTOR de corresponder propondrá un sistema de drenaje en el depósito de material de excedentes (DME).

Si en el proceso de implementación de los depósitos de material excedentes (DME), seria necearía la participación del especialista de estructuras y obras de arte del consultor en el caso que producto de los estudios básicos de ingeniería se propongan obras civiles y/o viales consignando dicha labor con las memorias que correspondan. En la etapa de construcción, por tratarse de obras auxiliares, será el contratista entero responsable por dichos trabajos.

Análisis metrados, costos y presupuesto

El CONSULTOR a cargo deberá presentar la información de los metrados relacionados a la instalación de áreas auxiliares y sus accesos, asimismo, deberá garantizar que el presupuesto considere el resarcimiento económico, de corresponder, por el uso de todas las áreas auxiliares aprobadas. La documentación legal, deberá ser verificada por su especialista legal u otro afín. EL CONSULTOR, deberá asegurar que las cotizaciones alcanzadas respecto al uso, ocupación o alquiler de la instalación auxiliar sean incluidas en el expediente. EL CONSULTOR deberá asegurar que la necesidad del proyecto (material granular, agregados, eliminación de excedentes, entre otros recursos) se encuentre cubierta según la capacidad de las áreas auxiliares aprobadas.

Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de campamento, patio de máquinas u otro.

Acompañamiento y levantamiento topográfico (campo/gabinete)

El CONSULTOR a través del jefe de proyecto indicaran las zonas a ser levantadas para lo cual el especialista de topografía realizara el acompañamiento para la georreferenciación donde posteriormente realizara el levantamiento topográfico con estación total debidamente georreferenciado, conforme al Diagrama de flujo del Anexo A-2. El CONSULTOR deberá identificar el mayor número posible de instalaciones auxiliares a efectos de poder garantizar la supletoriedad de uso de las instalaciones como resultado de la evaluación simultánea.

El CONSULTOR deberá realizar una ortofoto con la finalidad de tener una imagen gráfica de la zona, sin embargo, la topografía no será validada por levantamiento con Drone o sistema LIDAR.
El CONSULTOR deberá efectuar el levantamiento topográfico de las áreas auxiliares identificadas incluyendo sus accesos, la cual será presentada en coordenadas UTM.

El CONSULTOR elaborará y adjuntará los planos de planta y secciones del levantamiento topográfico a nivel de terreno natural.

Los accesos de las áreas auxiliares, deberán ser levantados con GPS submétrico y presentar un inventario de ancho de calzada de los accesos no clasificados, con un respectivo panel fotográfico cada 250m de ser menos a 5km o cada 500m si es mayor a 5 km. En los planos finales deberá mostrar y detallar la longitud, estado, área de los accesos.

En caso los accesos de las áreas auxiliares no existan deberán realizarse los levantamientos topográficos necesarios para garantizar el diseño y presentar los planos a nivel de terreno natural.

Análisis de la especialidad ambiental (campo/gabinete)
El CONSULTOR deberá verificar y analizar los aspectos ambientales para el uso de la instalación auxiliar y acceso, para lo cual deberá presentar de manera inicial un reporte de verificación (superposición en áreas naturales protegidas y/o zonas de amortiguamiento, sitios RAMSAR ecosistemas frágiles etc.), deberá tomar en consideración la normativa ambiental vigente u otra afín, en ese sentido deberá desarrollar el contenido del Formato 1, siendo éste de carácter no limitativo. El reporte deberá presentarse debidamente justificado a través de fuentes de información oficial, ejemplo: MINAM, SERNANP, SERFOR u otro, a través de información gráfica (mapas) y de manera descriptiva.
Las instalaciones no podrán ubicarse dentro de zona de núcleo de ANP, además deberá evitar identificarlas en zonas de amortiguamiento; según corresponda deberá preparar la documentación para la solicitud y/o trámite de opinión de compatibilidad ante el SERNANP y presentar a la entidad para la gestión correspondiente y/o según lo establecido en la normatividad vigente.
El CONSULTOR deberá presentar una Ficha de Caracterización ambiental conforme al Formato 2, el cual deberá estar refrendado por todos los especialistas, según el diagrama de flujo.

Análisis físico legal del predio (campo/gabinete)

El consultor deberá realizar el análisis físico legal de la instalación auxiliar (incluye acceso no preexistente), señalando la condición jurídica de quien autoriza.

EL CONSULTOR, es responsable de acreditar las gestiones realizadas ante las diferentes entidades públicas generadoras de catastro, para el análisis y evaluación de la propiedad de la instalación auxiliar. En caso de no contener información técnica y documentos legales, que acredite la titularidad y/o posesión legítima del área de la instalación auxiliar, no se validará la autorización.

Evaluación física- legal
Recopilación de la documentación legal que sustente la titularidad de las áreas a ser utilizadas.
Obtención del Certificado de Búsqueda Catastral (CBC), su base gráfica con el análisis del mismo y los documentos de gestión ante las diferentes entidades públicas generadoras de catastro.
Desarrollo del análisis físico legal con la documentación obtenida, en la cual determinará la condición jurídica del titular de las instalaciones auxiliares.
Los planos de las instalaciones auxiliares, deberán contener información gráfica de los linderos del predio matriz identificado y los datos del titular.

Evaluación documental
Cuando el terreno pertenece a una Comunidad Campesina:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio y de personería jurídica.
Cuando el terreno pertenece a una Entidad Pública:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio.
Cuando el terreno pertenece a un Privado:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio, personería jurídica y/o documentos de identidad del propietario, según corresponda.
En caso de tratarse de un predio con título no inscrito ante SUNARP, se deberá presentar el documento original o copia legalizada por un Notario o Juez de Paz, de la transferencia del predio y/o resolución de adjudicación judicial.
En caso el predio se encuentre en posesión legítima, deberá presentar la constancia de posesión emitida por autoridad competente de acuerdo a la legislación vigente.

Análisis social (campo/gabinete)
El CONSULTOR deberá analizar los aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso, como la interrupción de actividades cotidianas de la población (educativas, recreativas, productivas, etc.), la posible afectación a viviendas u otras edificaciones vulnerables y cultivos aledaños, servicios públicos (agua, desagüe, luz, etc.) y la seguridad de la

población que transite frecuentemente por las áreas que se está proponiendo como instalaciones auxiliares (Formato 3).

Además, deberá realizar una descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno, con la finalidad de conocer sus características sociales, económicas, culturales y políticas; prestando especial atención en los aspectos que podrían contribuir y faciliten la obtención de la autorización de uso, así como las situaciones que podrían obstaculizar la gestión, según Formato 4.

Análisis geotécnico (campo/gabinete)
El Consultor realizará una verificación de campo tipo diagnóstico respecto a las características geológicas, a través del reporte correspondiente.

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

Estudio Geodinámico
Se identificarán y analizarán los factores de riesgo geodinámico, que puedas sucederse en las áreas proyectadas, con soluciones de mitigación si fuese el caso, de acuerdo a la normativa existente.

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

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

Verificación y análisis de Estabilidad de las instalaciones auxiliares

Informe de verificación de estabilidad de las instalaciones auxiliares según corresponda
Análisis de estabilidad de las instalaciones auxiliares (incluye reporte), esto obedecerá a la norma AASHTO en cuanto a los factores de seguridad.

Participará de la formulación conjunta del informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Análisis de hidrología e Hidráulica / Estructuras (campo/gabinete)

El CONSULTOR como parte del proceso de identificación del área auxiliar en materia hidrológica deberá efectuar la verificación en relación a los aspectos relacionados a posibles bofedales, u otros cuerpos de agua para lo cual deberá desarrollar un reporte de los trabajos realizados en campo según el formato adjunto al presente.
La especialidad de hidrología e hidráulica realizará el informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Si en el proceso de la identificación de las áreas auxiliares, seria necearía la participación del especialista de estructuras y obras de arte del consultor en el caso que producto de los estudios básicos de ingeniería se proponga obras civiles y/o viales consignando dicha labor con las memorias que correspondan. En la etapa de construcción, por tratarse de obras auxiliares, será el contratista entero responsable por dichos trabajos

Análisis metrados, costos y presupuesto

El CONSULTOR a cargo deberá presentar la información de los metrados relacionados a la instalación de áreas auxiliares y sus accesos, asimismo, deberá garantizar que el presupuesto

considere el resarcimiento económico, de corresponder, por el uso de todas las áreas auxiliares aprobadas. La documentación legal, deberá ser verificada por su especialista legal u otro afín. EL CONSULTOR, deberá asegurar que las cotizaciones alcanzadas respecto al uso, ocupación o alquiler de la instalación auxiliar sean incluidas en el expediente. EL CONSULTOR deberá asegurar que la necesidad del proyecto (material granular, agregados, eliminación de excedentes, entre otros recursos) se encuentre cubierta según la capacidad de las áreas auxiliares aprobadas.

Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de plantas industriales.

Identificación del jefe del proyecto (campo y gabinete)
El CONSULTOR a través de la especialidad de suelos, canteras y fuentes de agua propondrá el tipo de planta industrial a emplearse para el proyecto.
EL CONSULTOR es el responsable de la identificación de las áreas de las plantas industriales, por lo que deberá trabajar con los especialistas involucrados conforme al Diagrama de flujo del Anexo A-2. El CONSULTOR deberá identificar el mayor número posible de instalaciones auxiliares a efectos de poder garantizar la supletoriedad de uso de las instalaciones como resultado de la evaluación simultánea.

El especialista a cargo de la identificación líder deberá obtener la información básica y referencial relacionada a través del llenado del siguiente formato:

ESTADO (Uso/nueva)	
ENTIDAD A CARGO O SIMILAR	
Adjuntar documentación legal referencial.	

El CONSULTOR participará de la formulación conjunta del informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Análisis de la especialidad ambiental (campo/gabinete)

El CONSULTOR deberá verificar y analizar los aspectos ambientales para el uso de la instalación auxiliar y acceso, para lo cual deberá presentar de manera inicial un reporte de verificación (superposición en áreas naturales protegidas y/o zonas de amortiguamiento, sitios RAMSAR ecosistemas frágiles etc.), deberá tomar en consideración la normativa ambiental vigente u otra afín, en ese sentido deberá desarrollar el contenido del Formato 1, siendo éste de carácter no limitativo. El reporte deberá presentarse debidamente justificado a través de fuentes de información oficial, ejemplo: MINAM, SERNANP, SERFOR u otro, a través de información gráfica (mapas) y de manera descriptiva.

Las instalaciones no podrán ubicarse dentro de zona de núcleo de ANP, además deberá evitar identificarlas en zonas de amortiguamiento; según corresponda deberá preparar la documentación para la solicitud y/o trámite de opinión de compatibilidad ante el SERNANP y presentar a la entidad para la gestión correspondiente y/o según lo establecido en la normatividad vigente.
El CONSULTOR deberá presentar una Ficha de Caracterización ambiental conforme al Formato 2, el cual deberá estar refrendado por todos los especialistas, según el diagrama de flujo.

Levantamiento topográfico (campo/gabinete)
El CONSULTOR deberá efectuar el levantamiento topográfico de las áreas auxiliares identificadas incluyendo sus accesos, la cual será presentada en coordenadas UTM. Donde posteriormente realizara el levantamiento topográfico con estación total debidamente georreferenciado.

El CONSULTOR deberá realizar una ortofoto con la finalidad de tener una imagen gráfica de la zona, sin embargo, la topografía no será validada por levantamiento con Drone o sistema LIDAR.
El CONSULTOR elaborará los planos de planta a nivel de terreno natural, estos planos deberán contener la siguiente información:

Los accesos de las áreas auxiliares, deberán ser levantados con GPS submétrico y presentar un inventario de ancho de calzada de los accesos no clasificados, con un respectivo panel fotográfico cada 250m de ser menos a 5km o cada 500m si es mayor a 5 km. En los planos finales deberá mostrar y detallar la longitud, estado, área de los accesos.

En caso los accesos de las áreas auxiliares no existan deberán realizarse los levantamientos topográficos necesarios para garantizar el diseño y presentar los planos a nivel de terreno natural.

Análisis social (campo/gabinete)

El CONSULTOR deberá analizar los aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso, como la interrupción de actividades cotidianas de la población (educativas, recreativas, productivas, etc.), la posible afectación a viviendas u otras edificaciones vulnerables y cultivos aledaños, servicios públicos (agua, desagüe, luz, etc.) y la seguridad de la población que transite frecuentemente por las áreas que se está proponiendo como instalaciones auxiliares (Formato 3).

Además, deberá realizar una descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno, con la finalidad de conocer sus características sociales, económicas, culturales y políticas; prestando especial atención en los aspectos que podrían contribuir y faciliten la obtención de la autorización de uso, así como las situaciones que podrían obstaculizar la gestión, según Formato 4.

Análisis físico legal del predio (campo/gabinete)

El consultor deberá realizar el análisis físico legal de la instalación auxiliar (incluye acceso no preexistente), señalando la condición jurídica de quien autoriza.

EL CONSULTOR, es responsable de acreditar las gestiones realizadas ante las diferentes entidades públicas generadoras de catastro, para el análisis y evaluación de la propiedad de la instalación auxiliar. En caso de no contener información técnica y documentos legales, que acredite la titularidad y/o posesión legítima del área de la instalación auxiliar, no se validará la autorización.

Evaluación física- legal
Recopilación de la documentación legal que sustente la titularidad de las áreas a ser utilizadas.
Obtención del Certificado de Búsqueda Catastral (CBC), su base gráfica con el análisis del mismo y los documentos de gestión ante las diferentes entidades públicas generadoras de catastro.
Desarrollo del análisis físico legal con la documentación obtenida, en la cual determinará la condición jurídica del titular de las instalaciones auxiliares.
Los planos de las instalaciones auxiliares, deberán contener información gráfica de los linderos del predio matriz identificado y los datos del titular.

Evaluación documental
Cuando el terreno pertenece a una Comunidad Campesina:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio y de personería jurídica.
Cuando el terreno pertenece a una Entidad Pública:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio.
Cuando el terreno pertenece a un Privado:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio, personería jurídica y/o documentos de identidad del propietario, según corresponda.
En caso de tratarse de un predio con título no inscrito ante SUNARP, se deberá presentar el documento original o copia legalizada por un Notario o Juez de Paz, de la transferencia del predio y/o resolución de adjudicación judicial.
En caso el predio se encuentre en posesión legítima, deberá presentar la constancia de posesión emitida por autoridad competente de acuerdo a la legislación vigente.

Análisis geotécnico (campo/gabinete)

El Consultor realizará una verificación de campo tipo diagnóstico respecto a las características geológicas, a través del reporte correspondiente.

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

Estudio Geodinámico
Se identificarán y analizarán los factores de riesgo geodinámico, que puedas sucederse en las áreas proyectadas, con soluciones de mitigación si fuese el caso, de acuerdo a la normativa existente.

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

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

Verificación y análisis de Estabilidad de las instalaciones auxiliares

Informe de verificación de estabilidad de las instalaciones auxiliares según corresponda
Análisis de estabilidad de las instalaciones auxiliares (incluye reporte), esto obedecerá a la norma AASHTO en cuanto a los factores de seguridad.

Participará de la formulación conjunta del informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Análisis de hidrología e Hidráulica / Estructuras (campo/gabinete)

El CONSULTOR como parte del proceso de identificación del área auxiliar en materia hidrológica deberá efectuar la verificación en relación a los aspectos relacionados a los en relación a los aspectos relacionados a posibles bofedales, u otros cuerpos de agua para lo cual deberá desarrollar un reporte de los trabajos realizados en campo según el formato adjunto al presente.
La especialidad de hidrología e hidráulica formulará el informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Si en el proceso de la identificación de las áreas auxiliares, sería necesaria la participación del especialista de estructuras y obras de arte del consultor en el caso que producto de los estudios básicos de ingeniería se proponga obras civiles y/o viales consignando dicha labor con las memorias que correspondan. En la etapa de construcción, por tratarse de obras auxiliares, será el contratista entero responsable por dichos trabajos.

Análisis metrados, costos y presupuesto

El CONSULTOR a cargo deberá presentar la información de los metrados relacionados a la instalación de áreas auxiliares y sus accesos, asimismo, deberá garantizar que el presupuesto considere el resarcimiento económico, de corresponder, por el uso de todas las áreas auxiliares aprobadas. La documentación legal, deberá ser verificada por su especialista legal u otro afín. EL CONSULTOR, deberá asegurar que las cotizaciones alcanzadas respecto al uso, ocupación o alquiler de la instalación auxiliar sean incluidas en el expediente. EL CONSULTOR deberá asegurar que la necesidad del proyecto (material granular, agregados, eliminación de excedentes, entre otros recursos) se encuentre cubierta según la capacidad de las áreas auxiliares aprobadas.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Procedimiento de obtención de disponibilidad de uso de polvorín.

Identificación del jefe del proyecto (campo y gabinete)

El CONSULTOR deberá efectuar la identificación de las instalaciones auxiliares, con los especialistas involucrados conforme al Diagrama de flujo indica en los TDR. El CONSULTOR deberá identificar el mayor número posible de instalaciones auxiliares a efectos de poder garantizar la supletoriedad de uso de las instalaciones como resultado de la evaluación simultánea.

El jefe de proyecto deberá obtener la información básica y referencial relacionada a través del llenado del siguiente formato:

ESTADO (Uso/nueva)	
ENTIDAD A CARGO O SIMILAR	
Adjuntar documentación legal referencial.	

El CONSULTOR participará de la formulación conjunta del informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Análisis de la especialidad ambiental (campo/gabinete)

El CONSULTOR deberá verificar y analizar los aspectos ambientales para el uso de la instalación auxiliar y acceso, para lo cual deberá presentar de manera inicial un reporte de verificación (superposición en áreas naturales protegidas y/o zonas de amortiguamiento, sitios RAMSAR ecosistemas frágiles etc.), deberá tomar en consideración la normativa ambiental vigente u otra afín, en ese sentido deberá desarrollar el contenido del Formato 1, siendo éste de carácter no limitativo. El reporte deberá presentarse debidamente justificado a través de fuentes de información oficial, ejemplo: MINAM, SERNANP, SERFOR u otro, a través de información gráfica (mapas) y de manera descriptiva.

Las instalaciones no podrán ubicarse dentro de zona de núcleo de ANP, además deberá evitar identificarlas en zonas de amortiguamiento; según corresponda deberá preparar la documentación para la solicitud y/o trámite de opinión de compatibilidad ante el SERNANP y presentar a la entidad para la gestión correspondiente y/o según lo establecido en la normatividad vigente.

El CONSULTOR deberá presentar una Ficha de Caracterización ambiental conforme al Formato 2, el cual deberá estar refrendado por todos los especialistas, según el diagrama de flujo.

Levantamiento topográfico (campo/gabinete)
El CONSULTOR deberá efectuar el levantamiento topográfico de las áreas auxiliares identificadas incluyendo sus accesos, debiendo ser delimitadas mediante las respectivas coordenadas UTM.

El CONSULTOR elaborará los planos de planta, debiendo de contener información siguiente:

Los accesos de las áreas auxiliares, deberán ser levantados con GPS submétrico y presentar un inventario de ancho de calzada de los accesos no clasificados, con un respectivo panel fotográfico cada 250m de ser menos a 5km o cada 500m si es mayor a 5 km. En los planos finales deberá mostrar y detallar la longitud, estado, área de los accesos.

Análisis social (campo/gabinete)

El CONSULTOR deberá analizar los aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso, como la interrupción de actividades cotidianas de la población (educativas, recreativas, productivas, etc.), la posible afectación a viviendas u otras edificaciones vulnerables y cultivos aledaños, servicios públicos (agua, desagüe, luz, etc.) y la seguridad de la población que transite frecuentemente por las áreas que se está proponiendo como instalaciones auxiliares (Formato 3).

Además, deberá realizar una descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno, con la finalidad de conocer sus características sociales, económicas, culturales y políticas; prestando especial atención en los aspectos que podrían contribuir y faciliten la obtención

de la autorización de uso, así como las situaciones que podrían obstaculizar la gestión, según Formato 4.

Análisis físico legal del predio (campo/gabinete)

El consultor deberá realizar el análisis físico legal de la instalación auxiliar (incluye accesos no preexistentes), señalando la condición jurídica de quien autoriza.

EL CONSULTOR, es responsable de acreditar las gestiones realizadas ante las diferentes entidades públicas generadoras de catastro, para el análisis y evaluación de la propiedad de la instalación auxiliar. En caso de no contener información técnica y documentos legales, que acredite la titularidad y/o posesión legítima del área de la instalación auxiliar, no se validará la autorización.

Evaluación física- legal
Recopilación de la documentación legal que sustente la titularidad de las áreas a ser utilizadas.
Obtención del Certificado de Búsqueda Catastral (CBC), su base gráfica con el análisis del mismo y los documentos de gestión ante las diferentes entidades públicas generadoras de catastro.
Desarrollo del análisis físico legal con la documentación obtenida, en la cual determinará la condición jurídica del titular de las instalaciones auxiliares.
Los planos de las instalaciones auxiliares, deberán contener información gráfica de los linderos del predio matriz identificado y los datos del titular.

Evaluación documental
Cuando el terreno pertenece a una Comunidad Campesina:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio y de personería jurídica.
Cuando el terreno pertenece a una Entidad Pública:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio.
Cuando el terreno pertenece a un Privado:
Adjuntar la partida registral actualizada del predio, personería jurídica y/o documentos de identidad del propietario, según corresponda.
En caso de tratarse de un predio con título no inscrito ante SUNARP, se deberá presentar el documento original o copia legalizada por un Notario o Juez de Paz, de la transferencia del predio y/o resolución de adjudicación judicial.
En caso el predio se encuentre en posesión legítima, deberá presentar la constancia de posesión emitida por autoridad competente de acuerdo a la legislación vigente.

Análisis geotécnico (campo/gabinete)
El Consultor realizará una verificación de campo tipo diagnóstico respecto a las características geológicas, a través del reporte correspondiente.

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

Estudio Geodinámico
Se identificarán y analizarán los factores de riesgo geodinámico, que puedan suceder en las áreas proyectadas, con soluciones de mitigación si fuese el caso, de acuerdo a la normativa existente.

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

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

Verificación y análisis de Estabilidad de las instalaciones auxiliares

Informe de verificación de estabilidad de las instalaciones auxiliares según corresponda
Análisis de estabilidad de las instalaciones auxiliares (incluye reporte), esto obedecerá a la norma AASHTO en cuanto a los factores de seguridad.

Participará de la formulación conjunta del informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Análisis de hidrología e Hidráulica / Estructuras (campo/gabinete)

El CONSULTOR como parte del proceso de identificación del área auxiliar en materia hidrológica deberá efectuar la verificación en relación a los aspectos relacionados a ……. para lo cual deberá desarrollar un reporte de los trabajos realizados en campo según el formato adjunto al presente.
La especialidad de hidrología e hidráulica/estructuras participará de la formulación conjunta y según corresponda del informe técnico respecto a la propuesta de diseño para los planos de cierre del área auxiliar en coordinación con las especialidades involucradas del componente de ingeniería, arqueología y/u otro de corresponder.

Análisis metrados, costos y presupuesto

El CONSULTOR a cargo deberá presentar la información de los metrados relacionados a la instalación de áreas auxiliares y sus accesos, asimismo, deberá garantizar que el presupuesto considere el resarcimiento económico, de corresponder, por el uso de todas las áreas auxiliares aprobadas. La documentación legal, deberá ser verificada por su especialista legal u otro afín. EL CONSULTOR, deberá asegurar que las cotizaciones alcanzadas respecto al uso, ocupación o alquiler de la instalación auxiliar sean incluidas en el expediente. EL CONSULTOR deberá asegurar que la necesidad del proyecto (material granular, agregados, eliminación de excedentes, entre otros recursos) se encuentre cubierta según la capacidad de las áreas auxiliares aprobadas.

GESTIÓN Y OBTENCIÓN DE LA AUTORIZACIONES DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES

El JEFE DE PROYECTO es el "único" responsable de garantizar la obtención de los documentos de libre disponibilidad y de la documentación de propiedad o similar que acredite y/o respalde dichos documentos (incluso de las áreas comerciales); será el encargado de liderar el cumplimiento de los procedimientos descritos y mostrados en el diagrama de flujo adjunto en el anexo A-2 garantizando la evaluación y participación de todos los profesionales.
En el proceso de negociación o acuerdo con el propietario/posesionario y firma del acta o similar deberán participar en conjunto con EL JEFE DE PROYECTO, el especialista social. El Consultor deberá alcanzar el panel fotográfico respectivo, que respalde la ejecución de dicha actividad por los especialistas a cargo.

Con relación a las autorizaciones, éstas pueden ser:

Acta de autorización de uso o símil de terreno y accesos (Ver modelo Formato 5).
Resolución de alcaldía o símil para el uso de material de acarreo en cauces naturales de agua.

Resolución de la Superintendencia Nacional de Bienes del Estado. (SBN)
Acta de asamblea de comunidad.
Otros similar.

Las autorizaciones deben de contener como mínimo la siguiente información:
Nombre o denominación del titular del predio y su condición jurídica (propietario/posesionario), conforme al análisis solicitado en el numeral 5.6.1. del presente anexo.
Nombre del proyecto, según CUI.
Ubicación precisa del área a autorizar: lado, Km y coordenadas, incluye acceso (área y perímetro). Adjuntar plano.
Información sobre el pago que se otorgará por el uso, así como la forma de pago. El monto de pago debe ser acordado según los precios del mercado local.
Según sea el caso, se deberá citar y adjuntar toda la documentación obtenida de acuerdo al literal b) del numeral 5.6.1 del presente anexo.
Información sobre la forma de uso, inicio y periodo de uso, así como el cierre de la instalación auxiliar, tomando en cuenta las consideraciones analizadas: ambientales, ingeniería, social, otros.
Fecha de firma de la autorización de uso.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

CONSIDERACIONES ESPECIALES

En caso que alguna propuesta de instalación auxiliar no reúna las consideraciones y/o criterios de evaluación de cada de las especialidades descritas u otra necesaria, no sería "elegible" por tanto debería ser reemplazada por otra área, ello a responsabilidad del jefe de Proyecto. El JEFE de proyecto deberá garantizar la estrecha coordinación entre todos los especialistas involucrados indicados en el presente y en el diagrama de flujo, para lo cual deberá presentar evidencia de dichas coordinaciones y/o interacción. Todos los especialistas deberán efectuar el respectivo trabajo de campo para lo cual deberán alcanzar también evidencia respectiva.

ANEXOS

Canteras

Ficha de caracterización ambiental (deberá estar visada por todos los especialistas involucrados según diagrama de fujo).
Plano de levantamiento topográfico del área y acceso (Planta).
Plano de secciones transversales.
Plano de recuperación ambiental.
Plano geodinámico que contemple el factor de riesgo geodinámico, el cual podrá estar integrado al correspondiente plano geotécnico: se documentará con fotografías que deberán estar insertas en el correspondiente plano.
Consideraciones para los planos: graficar cultivos, viviendas, red hidrográfica, infraestructura proyectada, cercos, principalmente. *Los planos y/o mapas deberán presentarse a una escala visible en coordenadas UTM, DATUM WGS 84.*
Acta de autorización de uso o símil de terreno y accesos (sólo acceso según corresponda)
Resolución de alcaldía o símil para el uso de material de acarreo en el cauce natural de agua.
Documento respecto a la inclusión de las canteras de cerro en Precatastro Minero Nacional INGEMMET.

Depósitos de material excedente (DME)

Ficha de caracterización ambiental (deberá estar visada por todos los especialistas involucrados según diagrama de fujo).
Plano de levantamiento topográfico del área y acceso (Planta).
Plano de secciones transversales.
Plano de conformación final.
Consideraciones para los planos: graficar cultivos, viviendas, red hidrográfica, infraestructura proyectada, cercos, principalmente. *Los planos y/o mapas deberán presentarse a una escala visible en coordenadas UTM, DATUM WGS 84.*
Acta de autorización de uso o símil de terreno y accesos (sólo acceso según corresponda)

Campamentos, patio de máquinas u otros similares

Ficha de caracterización ambiental (deberá estar visada por todos los especialistas involucrados según diagrama de fujo).
Plano de levantamiento topográfico del área y acceso (Planta). Debe incluir la propuesta de distribución.
Consideraciones para los planos: graficar cultivos, viviendas, red hidrográfica, infraestructura proyectada, cercos, principalmente. *Los planos y/o mapas deberán presentarse a una escala visible en coordenadas UTM, DATUM WGS 84.*
Acta de autorización de uso o símil de terreno y accesos (sólo acceso según corresponda)

Plantas industriales.

Ficha de caracterización ambiental.
Plano de levantamiento topográfico del área y acceso (Planta). Debe incluir la propuesta de distribución.
Consideraciones para los planos: graficar cultivos, viviendas, red hidrográfica, infraestructura proyectada, cercos, principalmente. *Los planos y/o mapas deberán presentarse a una escala visible en coordenadas UTM, DATUM WGS 84.*

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO A-2, FORMATOS

FORMATO 1: ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES

TIPO DE INSTALACIÓN AUXILIAR

DME, cantera de cerro, cantera de río, campamento, etc.

NOMBRE	PROGRESIVA

UBICACIÓN:

ADJUNTAR INFORMACIÓN GRÁFICA DEL POLÍGONO

kmz, shapesfiles

N°	ASPECTOS	SI	NO	COMENTARIO Y/O OBSERVACIÓN
1	Afectación a Área Natural Protegida /Zona de amortiguamiento /Área de Conservación Regional			
2	Estado actual del terreno (Precisar según la verificación de campo)			
3	Distancia a vivienda/cerco/cobertizo/etc			
4	Afectación a Humedales			
5	Sitios RAMSAR			
6	Tipo de vegetación (Arbóreo, arbustivo, herbáceo)			
7	Presencia de flora y fauna silvestre en la visita de campo.			
8	Áreas importantes para la conservación de las aves (IBA) y Áreas endémicas de aves (EBA)			
9	Ecosistemas frágiles			
10	Hábitats críticos			
11	Distancia a cuerpos de agua			

(*) Deberá utilizar todas las fuentes y normatividad nacional e internacional.

Fotografía in situ de la instalación propuesta
Deberá agregar fotografías panorámicas donde se aprecie las colindancias (mínimo 3 fotografías)

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO 2: FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL ANEXO II DEL ANEXO 14 .

FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES

3.1 Canteras

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO (*)

ÁREA Y PERÍMETRO

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RÍO)

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATÚM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD (msnm)
CUENCA
RIO
MARGEN
DESCRIPCIÓN: Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros) (**) Suelos Capacidad de Uso Mayor y Uso Actual Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal Presencia de Cuerpos de Agua Distancia a Centros Poblados Distancia a Áreas de Cultivo Afectación a Sitios Arqueológicos

PLAN DE EXPLOTACIÓN (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

Tipo de material Uso de material Volumen potencial Volumen a extraer Superficie a ser afectada Tiempo estimado de explotación Profundidad de corte Altura de los bancos Sistema de drenaje y control de erosión Distancia a infraestructura

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FOTOGRAFÍAS

3.2 Depósitos de Material Excedente - DME

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATÚM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD (msnm)
CUENCA
RIO
MARGEN
DESCRIPCIÓN: Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros) Suelos Capacidad de Uso Mayor Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal Uso Actual Presencia de Cuerpos de Agua Fauna Distancia a Centros Poblados Distancia a Áreas de Cultivo Afectación a Sitios Arqueológicos

PLAN DE USO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

Procedencia de material Volumen potencial Volumen a disponer Sistema de contención y estabilización Sistema de drenaje y control de erosión Compactación Distancia a infraestructura

FOTOGRAFÍAS

(*) Indicar si se trata o no de un acceso existente.
(**) Tanto del área auxiliar como de sus accesos.

3.3. Campamentos

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO (*)

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATÚM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros) (**)
Capacidad de Uso Mayor
Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
Uso Actual
Presencia de Cuerpos de Agua
Fauna
Distancia a Centros Poblados
Distancia a Áreas de Cultivo
Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

Cantidad de personal
Tipo de material de la infraestructura
Tiempo estimado de uso del área
Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
Sistema de tratamiento de efluentes domésticos
Sistema de disposición de residuos sólidos domésticos
Equipamiento
Distancia a infraestructura

FOTOGRAFÍAS

(*) Indicar si se trata o no de un acceso existente.
(**) Tanto del área auxiliar como de sus accesos.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

3.4 Patio de Máquinas

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO (*)

ÁREA Y PERÍMETRO

DENTRO DEL ÁREA DEL CAMPAMENTO SI..... NO....

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATÚM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros) (**)
Capacidad de Uso Mayor
Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
Uso Actual
Presencia de Cuerpos de Agua
Fauna
Distancia a Centros Poblados
Distancia a Áreas de Cultivo
Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

Tiempo estimado de uso del área
Cantidad de maquinaria
Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas de grasa y disposición final)
Almacén de combustible y surtidor (ubicación, área y volumen)
Sistema de contención de combustible
Sistema de disposición de residuos sólidos industriales
Sistema de almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos
Almacén de insumos y materiales industriales
Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
Distancia a infraestructura

FOTOGRAFÍAS

(*) Indicar si se trata o no de un acceso existente.
(**) Tanto del área auxiliar como de sus accesos.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

3.5 Planta Chancadora

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO (*)

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATÚM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros) **)
Capacidad de Uso Mayor
Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
Uso Actual
Presencia de Cuerpos de Agua
Fauna
Distancia a Centros Poblados
Distancia a Áreas de Cultivo
Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

Tiempo estimado de uso del área
Volumen estimado de producción
Recorrido de efluentes (canales de drenaje, pozas de sedimentación y cuerpo receptor)
Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
Sistema de disposición final de residuos sólidos
Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Distribución de las áreas de almacenamiento de materiales procesados
Sistema de contención

FOTOGRAFÍAS

(*) Indicar si se trata o no de un acceso existente.
(**) Tanto del área auxiliar como de sus accesos

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

3.6 Planta de Mezcla Asfáltica

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO (*)

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATÚM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros) (**)
Capacidad de Uso Mayor
Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
Uso Actual
Presencia de Cuerpos de Agua
Fauna
Distancia a Centros Poblados
Distancia a Áreas de Cultivo
Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

Tiempo estimado de uso del área
Volumen estimado de producción
Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
Sistema de disposición final de residuos sólidos
Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Plataforma y sistema de contención

FOTOGRAFÍAS

(*) Indicar si se trata o no de un acceso existente.
(**) Tanto del área auxiliar como de sus accesos

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

3.7 Planta de Concreto

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO (*

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATÚM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros) (**)
Capacidad de Uso Mayor
Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
Uso Actual
Presencia de Cuerpos de Agua
Fauna
Distancia a Centros Poblados
Distancia a Áreas de Cultivo
Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

Tiempo estimado de uso del área
Volumen estimado de producción
Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
Área de almacenamiento de insumos
Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
Sistema de disposición final de residuos sólidos
Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos

FOTOGRAFÍAS

(*) Indicar si se trata o no de un acceso existente.
(**) Tanto del área auxiliar como de sus accesos.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

3.8 Polvorines

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO (*)

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL) DATÚM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros) (**)
Capacidad de Uso Mayor
Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
Uso Actual
Presencia de Cuerpos de Agua
Fauna
Distancia a Centros Poblados
Distancia a Áreas de Cultivo
Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

Tiempo estimado de uso del área
Cantidad de personal
Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
Área de almacenamiento de insumos
Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
Sistema de disposición final de residuos sólidos
Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos

FOTOGRAFÍAS

(*) Indicar si se trata o no de un acceso existente.
(**) Tanto del área auxiliar como de sus accesos

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO 3: FICHA DE DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS SOCIALES RESPECTO A LA INSTALACIÓN AUXILIAR

Datos generales:				
Instalación auxiliar		Ubicación		
Progresiva		Localidad	Distrito	
Descripción de acceso		Coordenadas		
Fecha de corte de recojo de información				
1.- Caracterización del predio		**Identificar posible afectación**	**Identificar medida de prevención o mitigación**	
Uso que actualmente tiene el predio (de acuerdo con lo que indica la población cercana)	Sin uso			
	Zona de pastoreo			
	Zona agrícola			
	Caminos peatonales o de herradura			
	Campo deportivo/losa			
	Otros			
2.- Aspectos sociales de importancia que se encuentran aledaños o cercanos a la instalación auxiliar y sus accesos		**Identificar posible afectación**	**Identificar medida de prevención o mitigación**	
Instituciones educativas				
Establecimientos de salud				
Viviendas y/o edificaciones				
Espacios recreativos como campo deportivo, losa, parque, entre otros.				
Caminos peatonales o de herradura				
Mercados o espacios de comercio				
Cultivos y/o plantas silvestres				
Actividades productivas				
Zonas de tránsito peatonal, ganadero y vehicular				
Zona de interés cultural (por peregrinación, fiesta costumbrista, pago a la tierra, etc.)				
Instalaciones de servicio de agua y desagüe.				
Instalaciones de servicio de luz, internet, etc.				
Instalaciones de pases de agua para riego y/o acequia				
Otros				

Persona(s) entrevistada(s):

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO 4: FICHA DE DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL TITULAR DEL PREDIO Y SU ENTORNO

Datos generales:					
Instalación auxiliar		Ubicación			
Progresiva		Localidad		Distrito	
Descripción del acceso		Coordenadas			
Titular/es del predio de la instalación auxiliar					
Titular/es del predio del acceso a la instalación auxiliar					
Fecha de corte de recojo de información					
1.- Descripción de las características sociales, económicas, culturales y políticas de persona natural					
Caracterización del titular del predio		Edad			
		Sexo			
		Idioma			
		Ocupación			
		¿Depende en algún sentido de algún miembro de su familia?			
		Aspiraciones políticas			
		Etc.			
Caracterización del entorno		Listado de los integrantes del hogar (edad, sexo, idioma y ocupación)			
		Identificar si existe algún familiar, vecino u otro actor que tiene intereses personales que podrían obstaculizar la obtención de la autorización de uso			
		Identificar las necesidades económicas de la familia			
¿Desde cuándo es el titular del predio?					
Descripción del uso actual del terreno y de los planes a futuro que tiene el titular sobre dicho terreno					
Identificar si existe o ha existido algún problema limítrofe con sus vecinos					
Identificar la existencia de algún conflicto o disputa legal en torno a la posesión de dicho terreno					
Identificar si hay personas que creen ser dueños del mismo terreno.					
Identificar la importancia económica, social y cultural que tiene el terreno para el titular del predio, su familia o la comunidad.					
Opinión del titular del predio sobre el proyecto					
Opinión del titular del predio sobre el posible uso de terreno como instalación auxiliar del proyecto					
¿La decisión de autorizar el uso del terreno depende únicamente del titular del predio? ¿De quienes más sería?					
Identificar si existiera algún efecto negativo para el terreno a consecuencia del uso como instalación auxiliar del proyecto					
Identificar los aspectos que contribuirían para la obtención de la autorización de uso del terreno					
Identificar los aspectos que obstaculizarían la gestión de la autorización del uso del terreno					

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Identificar si el titular del predio plantea condiciones para otorgar la autorización de uso del terreno		
Conclusión, donde se indique de manera concreta si es posible o no es posible obtener la autorización de uso del terreno, exponiendo los motivos que sustentan ello.		
2.- Descripción de las características sociales, económicas, culturales y políticas de comunidad		
Caracterización del titular del predio	Nombre de la comunidad	
	Documento que crea o constituye la comunidad	
	Año de creación o constitución de la comunidad	
	Número de comuneros (activos y no activos) (mujeres y varones)	
	Relación de la junta directiva (nombres, DNI, cargo, celular)	
	Etnia al que pertenecen	
	Idioma	
	Fechas de asambleas comunales	
Caracterización del entorno	Describir la forma de toma de decisiones que tiene la comunidad	
	Identificar los grupos de poder y los intereses que existan dentro de la comunidad	
	Identificar si existe algún integrante de la comunidad que tiene intereses personales que podrían obstaculizar la obtención de la autorización de uso	
	Identificar las necesidades económicas de la comunidad	
Descripción del uso actual del terreno y de los planes a futuro que tiene la comunidad sobre dicho terreno		
Identificar si existe o ha existido algún problema limítrofe con sus vecinos		
Identificar la existencia de algún conflicto o disputa legal en torno a la posesión de dicho terreno		
Identificar la importancia económica, social o cultural que tiene para la comunidad		
Identificar la existencia de algún conflicto o disputa legal en torno a la posesión de dicho terreno		
Opinión que tienen los integrantes de la comunidad sobre el proyecto		
Opinión de la comunidad sobre el posible uso de terreno como instalación auxiliar del proyecto		
¿De quién o quiénes depende la decisión de autorizar el uso del terreno como instalación auxiliar?		
Identificar si existiera algún efecto negativo para el terreno a consecuencia del uso como instalación auxiliar del proyecto		
Identificar los aspectos que contribuirían para la obtención de la autorización de uso del terreno		
Identificar los aspectos que obstaculizarían la gestión de la autorización del uso del terreno		
Identificar si la comunidad propone condiciones para otorgar la autorización de uso del terreno		
Conclusión, donde se indique de manera concreta si es posible o no es posible obtener la		

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

autorización de uso del terreno, exponiendo los motivos que sustentan ello.		
2.- Descripción de las características sociales, económicas, culturales y políticas de instituciones públicas		
Descripción de la institución pública	Nombre	
	Representante (nombre, celular, correo, etc.)	
	Indagación sobre disponibilidad de uso	
Identificar si los terrenos son ocupados o posesionado por personas ajenas a las instituciones públicas	Describir a los ocupantes o posesionarios (nombres, sexo, edad, idioma, etc.)	
	Antigüedad de ocupación / posesión	
	Identificar sus aspiraciones y expectativas sobre el posible uso del terreno como instalación auxiliar.	

Persona(s) entrevistada(s):

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO 5: FORMATOS DE ACTA DE AUTORIZACIÓN

FORMATO 5.1: FORMATO DE ACTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE TERRENO DE PERSONA NATURAL

AUTORIZACIÓN DE USO TEMPORAL DE TERRENO PARA CANTERA
(Km XXXXX, lado XXXXXXXX)

Mediante la presente, la sra/el sr XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, identificado con DNI NºXXXXXXXX; propietaria (o) /posesionaria (o) del predio ubicado en XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, acreditado con partida registral XXXXXX, inscrito en zona registral XXXXXX (u otro documento que acredite propiedad o posesión), autoriza el uso temporal de su terreno, para ser usado como cantera durante la ejecución del proyecto "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX".

La parte del terreno a ser utilizada con el fin antes mencionado cuenta con las siguientes características:

INSTALACIÓN AUXILIAR	PROGRESIVA (KM)	COORDENADAS		LADO	ÁREA (m2)	PERÍMETRO (m)	DISTANCIA DE ACCESO
		ESTE	NORTE				

El pago por el uso del terreno será de XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

La contratista a cargo de la ejecución del proyecto deberá comunicar la fecha de inicio de uso de los terrenos a la propietaria(o)/posesionaria(o), así como la fecha de entrega. El uso del terreno se realizará según las especificaciones técnicas establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra.

Una vez concluido el uso del terreno, la empresa contratista a cargo de la ejecución del proyecto deberá realizar el cierre ambiental y social (pago total del monto pactado por el uso), dejando en condiciones iguales o mejor al que se encontraba previo al uso, y deberá firmar un acta de entrega con firma legalizada por notario o juez de paz, donde conste que la propietaria(o)/posesionaria(o) del predio se encuentra conforme con las condiciones en que la contratista deja el terreno.
Se adjunta a la presente el plano de ubicación de la instalación auxiliar, documentos de titularidad del terreno (propiedad/posesión) y DNI del propietario/posesionaria(o).

Siendo las ………. del …... de …………………… del 202X, firman en señal de conformidad.

Firma
Nombre y apellido:
DNI:

El contenido de esta acta no tiene carácter limitativo, y podría ser adaptado para más de un área auxiliar.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FORMATO 5.2: FORMATO DE ACTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE TERRENO COMUNAL

ACTA DE AUTORIZACIÓN DE USO TEMPORAL DE TERRENO PARA CANTERA
(Km XXXXX, lado XXXXXXXX)

Mediante la presente, la Comunidad Campesina/Nativa de XXXXXX, identificada con partida electrónica N°XXXXXX, inscrita en zona registra XXXXXX, representada por su presidente comunal, el sr/la sra XXXXXXXXXXXXXXXXXXX, identificado (a) con DNI N° XXXXXXXX, en condición de propietario, otorga la autorización de uso temporal de terrenos para la ejecución del proyecto "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX".

La parte del terreno a ser utilizada con el fin antes mencionado cuenta con las siguientes características:

INSTALACIÓN AUXILIAR	PROGRESIVA (KM)	COORDENADAS		LADO	ÁREA (m2)	PERÍMETRO (m)	DISTANCIA DE ACCESO
		ESTE	NORTE				

El pago por el uso del terreno será de XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

La contratista a cargo de la ejecución del proyecto deberá comunicar la fecha de inicio de uso de dichos terrenos a la Comunidad Campesina/Nativa, así como la fecha de entrega. El uso de los terrenos se realizará según las especificaciones técnicas establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra.

Una vez concluido el uso del terreno, la empresa contratista a cargo de la ejecución del proyecto deberá realizar el cierre ambiental y social (pago total del monto pactado por el uso), dejando en condiciones iguales o mejor al que se encontraba previsto al uso, y deberá firmar un acta de entrega con firma legalizada por notario o juez de paz, donde conste que la Comunidad Campesina/Nativa se encuentre conforme con las condiciones en las que la contratista deja el terreno.

Se adjunta a la presente el plano de ubicación de la instalación auxiliar, documentos de titularidad del terreno (propiedad/posesión), inscripción de la junta directa en registros públicos o acta de elección de la junta directiva y, DNI de los miembros de la junta directiva.

Siendo las ……… del …... de ……………… del 202X, firma la asamblea comunal, en señal de conformidad.

El contenido de esta acta no tiene carácter limitativo, y podría ser adaptado para más de un área auxiliar. Del mismo modo, el contenido puede ser trasladado al libro de acta de las comunidades, o complementado según la necesidad de cada caso, cuidando siempre que la comunidad haya otorgado la autorización en asamblea comunal.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

FICHA DE CONTROL SIMULTÁNEO PARA LA OBTENCIÓN DE AUTORIZACIONES DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES

El jefe del proyecto incluirá a la presentación del informe 01 y 02, según corresponda el siguiente formato, con el objetivo de llevar un control de las opiniones y documentos emitidos por cada especialidad que participa en la gestión de las autorizaciones de las áreas para las instalaciones auxiliares, considerando que este no es limitativo en su aplicación, pudiendo ser ampliado o mejorado por EL CONSULTOR.

ESPECIALIDAD	RESULTADO INFORME 01	PRESENTA	
		SI	NO
CANTERAS ALUVIALES, COLUVIALES Y ACCESOS			
Suelos	Identificación y análisis del área y acceso		
Ambiental	Reporte de verificación ambiental respecto a aspectos de superposición en ANP*, ecosistemas frágiles y/o hábitats críticos y/o similares.		
Arqueología	Diagnóstico arqueológico del área y accesos.		
Topografía	Planos topográficos de planta a nivel de terreno natural (Incluye accesos).		
Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal de la cantera y de los accesos de corresponder (en cantera aluviales sólo se considera el análisis a los accesos) debidamente sustentado y documentado.		
	Presentación de títulos archivados (de corresponder) y de cargo de ingreso de consulta de CBC ante SUNARP.		
Social	Análisis de aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso.		
	Descripción y análisis del titular del predio del acceso (propietario/posesionario) y su entorno.		
Geotecnia	Reporte de verificación técnica		
Hidráulica / Estructuras	Reporte de verificación técnica de campo.		
Costos y Presupuesto	Incorporación de costos por uso de accesos.		
DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE Y ACCESOS			
Topografía	Planos topográficos de planta y secciones transversales a nivel de terreno natural (Incluye accesos). De no existir accesos, presentar planos del diseño geométrico.		
Ambiental	Reporte de verificación de superposición en ANP*, ecosistemas frágiles y/o hábitats críticos y/o similares.		
Arqueología	Diagnóstico arqueológico del área y accesos		
Hidráulica / Estructuras	Reporte de verificación técnica campo		
Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal del terreno para DME y su acceso, debidamente sustentado y documentado.		
	Presentación de títulos archivados (de corresponder) y de cargo de ingreso de consulta de CBC ante SUNARP.		
Social	Análisis de aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso.		
	Descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno		
CAMPAMENTO, PATIO DE MÁQUINAS OTROS Y SUS ACCESOS			
Topografía	Planos topográficos de planta y secciones transversales a nivel de terreno natural (Incluye accesos). De no existir accesos, presentar planos del diseño geométrico.		
Ambiental	Reporte de verificación de superposición en ANP*, ecosistemas frágiles y/o hábitats críticos y/o similares.		
Arqueología	Diagnóstico arqueológico del área y accesos		
Predial (ténico legal)	Diagnóstico técnico legal del terreno para el área auxiliar y su acceso, debidamente sustentado y documentado.		

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ESPECIALIDAD	RESULTADO INFORME 01	PRESENTA	
		SI	NO
	Presentación de títulos archivados (de corresponder) y de cargo de ingreso de consulta de CBC ante SUNARP.		
Social	Análisis de aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso.		
	Descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno.		
PLANTAS INDUSTRIALES Y ACCESOS			
Suelos	Identificación y análisis del área y acceso		
Ambiental	Reporte de verificación de superposición en ANP*, ecosistemas frágiles y/o hábitats críticos y/o similares.		
Arqueología	Diagnóstico arqueológico del área y accesos		
Topografía	Planos topográficos de planta a nivel de terreno natural (Incluye accesos).		
Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal del terreno para el área auxiliar y su acceso, debidamente sustentado y documentado.		
	Presentación de títulos archivados (de corresponder) y de cargo de ingreso de consulta de CBC ante SUNARP.		
Social	Análisis de aspectos sociales que podrían verse afectados por el uso de la instalación auxiliar y su acceso.		
	Descripción y análisis del titular del predio (propietario/posesionario) y su entorno.		
Hidráulica / Estructuras	Reporte de verificación de campo		

ESPECIALIDAD	RESULTADO INFORME 02	PRESENTA	
		SI	NO
CANTERAS ALUVIALES, COLUVIALES Y ACCESOS			
Suelos	Informe técnico respecto a la propuesta de diseño.		
Ambiental	Fichas de caracterización ambiental.		
	Informe técnico de acarreo de cauces naturales de agua (Componente ambiental).		
Topografía	Planos topográficos de secciones transversales a nivel de terreno natural (Incluye accesos). De no existir accesos, presentar planos del diseño geométrico.		
Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal de la cantera y de los accesos de corresponder (canteras aluviales solo se considera el análisis a los accesos), analizado y validado con los resultados del CBC.		
Social	Actualización del análisis de aspectos sociales. (de corresponder)		
	Actualización de la descripción y análisis del titular del predio y su entorno. (de corresponder)		
Geotecnia	Informe técnico respecto a la propuesta de diseño geométrico correspondiente.		
Hidráulica / Estructuras	Verificación del informe técnico, según el reporte de verificación de campo (de corresponder).		
Costos y Presupuesto	Incorporación de costos de extracción de material según corresponda.		
DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE Y ACCESOS			
Ambiental	Elaboración de las Fichas de caracterización ambiental		
Geotecnia	Informe de estabilidad de taludes.		
Hidráulica / Estructuras	El consultor debe presentar Informe Técnico con propuesta de diseño de estructuras hidráulicas, según el reporte de verificación de campo		
Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal del terreno para DME y su acceso (de corresponder), analizado y validado con los resultados del CBC.		

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ESPECIALIDAD	RESULTADO INFORME 02	PRESENTA	
		SI	NO
Social	Actualización del análisis de aspectos sociales. (de corresponder)		
	Actualización de la descripción y análisis del titular del predio y su entorno. (de corresponder)		
Costos y Presupuesto	Incorporación de costos por uso de área y accesos		
CAMPAMENTO, PATIO DE MAQUINAS OTROS Y SUS ACCESOS			
Ambiental	Elaboración de las Fichas de caracterización ambiental.		
Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal del terreno para instalación auxiliar y su acceso (de corresponder), analizado y validado con los resultados del CBC.		
Social	Actualización del análisis de aspectos sociales. (de corresponder)		
	Actualización de la descripción y análisis del titular del predio y su entorno. (de corresponder)		
Costos y Presupuesto	Incorporación de costos por uso de área y accesos		
PLANTAS INDUSTRIALES Y ACCESOS			
Ambiental	Elaboración de las Fichas de caracterización ambiental.		
Predial (técnico legal)	Diagnóstico técnico legal del terreno para instalación auxiliar y su acceso (de corresponder)		
Social	Actualización del análisis de aspectos sociales. (de corresponder)		
	Actualización de la descripción y análisis del titular del predio y su entorno. (de corresponder)		
Hidráulica / Estructuras	Reporte de verificación de campo		
Costos y Presupuesto	Incorporación de costos por uso de área y accesos		

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO A-3

AUTORIZACIONES Y PERMISOS

El consultor deberá actualizar el detalle de los permisos y/o autorizaciones necesarias durante la etapa de estudio y para la etapa de ejecución del proyecto, conforme a las tablas siguientes:

ETAPA DE ESTUDIO

Responsabilidad:
Consultor

N°	NOMBRE DEL PERMISO Y/O AUTORIZACIÓN	ENTIDAD U OTRO	OBSERVACIÓN Y/UN COMENTARIO

*ETAPA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Responsabilidad: Contratista y/o Supervisor

N°	NOMBRE DEL PERMISO Y/O AUTORIZACIÓN	ENTIDAD	PROCEDIMIENTO**	PLAZO	**COSTO (S/.)**

* Incluye los permisos y autorizaciones necesarias previos al inicio de los trabajos.

** Listar los estudios, informes u otra gestión a realizar.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

Autorizaciones y Permisos requeridos durante la elaboración del estudio (gestionar según se requiera para la elaboración del Instrumento de Gestión Socio Ambiental)

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN DE LAS AUTORIZACIONES Y PERMISOS
AMBIENTAL	2. Emisión de Compatibilidad y Opinión Técnica Favorable de SERNANP (De ser necesario).

Autorizaciones y Permisos previos y durante la Ejecución de la Obra

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN DE LAS AUTORIZACIONES Y PERMISOS
AMBIENTAL/ SEGURIDAD	1. Autorizaciones para uso de fuentes de agua otorgada por el ALA.
	4. Licencias municipales para instalación de campamentos, patio de máquinas, plantas industriales o símiles.

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Viceministerio de Transportes | Provías Descentralizado

ANEXO A-4

TALLER INFORMATIVO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Taller Informativo de Participación Ciudadana, presenta los mecanismos de participación ciudadana del proyecto. Adicionalmente, se describen todos ítems necesarios para implementar los mecanismos de participación para el desarrollo de la Modificación y Actualización del Expediente Técnico de obra: lugares del AID, los grupos o actores participantes, la logística, los recursos humanos , locales propuestos, los mecanismos de convocatorias, equipos a utilizarse, medios de verificación propuestos para registrar la implementación (registro fotográfico, videos, otros), modelo de acta, modelo de ficha de preguntas y respuestas, modelo de carta de invitación, cronograma de implementación con fechas tentativas (estas fechas podrían variar si se sustenta técnicamente). El titular deberá tener en cuenta los siguientes mecanismos a utilizar en el estudio ambiental:

1. Convocatoria

Se recomienda desarrollarla luego de haber comunicado a las autoridades y población de las localidades que forman parte del AID, con una anticipación mínima de 10 días calendario, de forma continua.

Asimismo, la entidad que convoca es la entidad consultora, o persona natural que elabora el estudio, indicando los objetivos de la reunión y del estudio. El modo de convocatoria se debe realizar a través de invitaciones escritas a autoridades y organizaciones sociales, comunicados en medios de mayor difusión (periódicos, radioemisoras) para la asistencia de la población en general, además de afiches en lugares públicos y visibles. La fecha, hora y lugar de la reunión se propone en el Plan de Participación Ciudadana, la cual será evaluada y aprobada con anticipación a la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana.

Ejecución

La reunión se considera un procedimiento a fin de cumplir con los objetivos de la actividad. En ese sentido, se recomienda los siguientes pasos:

- Registro de Asistentes (Lista de Asistencia)
- Apertura de la reunión (palabras de bienvenida de la autoridad local, competente, Titular de proyecto, Consultora)
- Desarrollo de la reunión (exposición)
- Participación de asistentes (preguntas y respuestas)
- Acta (elaboración, lectura y firma del Acta)
- Cierre del evento (Palabras finales)

- Logística

Con respecto a los recursos necesarios, se recomienda que la entidad consultora que elabora el estudio debe contar con un Ecran, un proyector multimedia, una laptop, equipo de sonido, cámara fotográfica y filmadora, los cuales serán utilizados, donde las condiciones de la zona lo permitan, para un mejor desarrollo del evento. Los materiales que deberán distribuirse entre los asistentes están referidos a: folletos, afiches, resumen de los resultados obtenidos del estudio y de los aspectos más importantes del proyecto y la Programación del Evento, todo ello según sea la necesidad y el alcance de la actividad.

M.T.C

- Resultados

La reunión permite obtener un registro fotográfico, filmación de la reunión, lista de asistencia, cargos de las cartas de invitación y el Acta correspondiente suscrita por las autoridades y, facultativamente y de forma posterior, la transcripción de las intervenciones de los asistentes.

Los resultados de la reunión se integran al proyecto.

2. Resultados del proceso de Participación Ciudadana

Se deberá presentar los resultados del proceso de participación ciudadana. En este capítulo se debe describir dónde se realizaron, quienes asistieron, qué mecanismos y metodologías se aplicaron, qué productos fueron obtenidos y cuáles fueron las preocupaciones, sugerencias, posiciones y expectativas de la población durante la aplicación de los mecanismos.

Igualmente, se debe presentar las evidencias que registren la ejecución de los mecanismos utilizados. Para mayor detalle respecto a la información que se debe presentar por cada mecanismo, revisar las secciones donde se detallan las características de los mecanismos. Dicho resultado se deberá presentar además en formato digital en un CD o DVD, asimismo incluir una copia de la filmación de las consultas, entre otros.

El Taller Informativo de Participación Ciudadana debe considerar mínimamente el siguiente contenido:

- Introducción
- Objetivos generales.
- Objetivos específicos.
- Determinación del ámbito geográfico del proceso de Participación Ciudadana.
- Identificación y caracterización de los grupos de interés.
- Alcance de implementación del proceso de participación (Áreas de Influencia).
- Características de los mecanismos participativos propuestos, el cual debería incluir público objetivo según el tipo de mecanismo, selección de la idoneidad de los lugares y fechas, metodología de las convocatorias (cartas, afiches, banners, dípticos, comunicaciones radiales y otros), acceso público al estudio ambiental, equipo responsable, recursos humanos, materiales que se emplearán y exposición, facilidades logísticas/servicios, Plazos para recibir opiniones, lugar y fechas, Plazos y medios para comunicar respuestas, entre otros.
- Programa de actividades para la implementación de mecanismos de Participación Ciudadana.
- Cronograma de ejecución.
- Resultados (Productos) de los mecanismos de participación, se debería describir dónde se realizaron, quienes asistieron, qué mecanismos y metodologías se aplicaron, qué productos fueron obtenidos y cuáles fueron las preocupaciones, sugerencias, posiciones y expectativas de la población durante la aplicación de los mecanismos.
- Conclusiones y recomendaciones, resaltando las dificultades, logros y lecciones aprendidas de todo el proceso de participación
- Anexos, se debe presentar la sistematización de los resultados del proceso participativo, debiendo acreditar las fuentes de verificación: copia de las actas, registros de asistencia, cargos de invitación, registro fotográfico, formatos de preguntas y respuestas (escritas y/u orales), video, presentación (ppt), filmación o grabación, entre otros que deberán adjuntarse en los Anexos.

3.1. REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD

A.	**CONTRATO DE CONSORCIO**

Requisitos:

Contrato de consorcio con firmas legalizadas de cada uno de sus integrantes[15], 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.

De acuerdo al numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, y según lo indicado en las bases estándar aprobadas por el OSCE, se establece la estructura de Consorcio:

- Condiciones de los consorcios
  1) El número máximo de consorciados es de dos (02) Consorciados.
  2) El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de cuarenta por ciento (40%).
  3) El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de sesenta por ciento (60%).

El representante común del consorcio se encuentra facultado para actuar en nombre y representación del mismo en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con amplias y suficientes facultades.

Acreditación:

- Tratándose de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.
- 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, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.

C.	CARTA DE COMPROMISO DE PRESENTACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL ESPECIALISTA Y EQUIPAMIENTO
C.1	FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PERSONAL ESPECIALISTA

Requisitos:
Del personal especialista para la elaboración del expediente técnico:

Cantidad	Cargo	Profesión
1	Jefe de Estudio o Jefe de Proyectos	Ingeniero Civil
1	Especialista en Estructuras de Puentes y Obras de Arte	Ingeniero Civil
1	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ingeniero Civil
1	Especialista Ambiental responsable de los estudios ambientales	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Civil o Ingeniero Industrial[19]
1	Especialista en arqueología	Licenciado en arqueología
1	Especialista en Suelos y Pavimentos	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geotécnico
1	Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje	Ingeniero Civil, Ingeniero Agrícola, Ingeniero Hidrólogo e Hidráulico
1	Especialista en Topografía, Trazo, Diseño Vial, Tráfico, Señalización y seguridad vial	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Vial
1	Especialista en Geología y Geotecnia	Ingeniero Geólogo
1	Especialista en Gestión de Riesgos y Seguridad	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial
1	Especialista Social	Sociólogo y/o Ciencias Sociales

Importante

De conformidad con el artículo 79.2 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra.

Acreditación:

Se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. (**Anexo N° 5**)

[19] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 4 del pliego.

C.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL ESPECIALISTA

Requisitos:

Cant.	Cargo	Experiencia
1	Jefe de Estudio o Jefe de Proyectos	Veinticuatro (24) meses de experiencia en el cargo, en elaboracion de Estudio y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes
1	Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Veinticuatro (24) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes.
1	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Dieciocho (18) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes.
1	Especialista Ambiental responsable de los estudios ambientales	Veinticuatro (24) meses de experiencia en la especialidad en Elaboración de los estudios ambientales, en la elaboración de Estudio Definitivos y/o expedientes técnicos, para la construcción y/o, mejoramiento y/o rehabilitación y/o rehabilitación y mejoramiento de Carreteras y/o Vías de Evitamiento a nivel de afirmado, carpeta asfáltica en caliente o pavimentos económicos, carreteras con pavimento con mezcla bituminosa y/o mezcla bituminosa en caliente y/o concreto asfáltico y/o Puentes.
1	Especialista en arqueología	Doce (12) meses de experiencia como especialista en arqueología en instituciones públicas y/o privadas, y/o dirección de intervenciones arqueológicas (PMAR, PROMA PEA, PRA, PIA, ETC), experiencia en dirección y ejecución de PROMA (2 proyectos mínimo).
1	Especialista en Suelos y Pavimentos	Veinticuatro (24) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudio y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Carreteras a nivel de Afirmado y/o asfaltado y/o pavimentos económicos, y/o Vías de Evitamiento a nivel carpeta asfáltica en caliente y/o Puentes.
1	Especialista en Hidrología, Hidráulica y Drenaje	Veinticuatro (24) meses de experiencia a partir de la colegiatura, habiendo participado como Especialista de Hidrología, Hidráulica y Drenaje para servicios de elaboración de Estudio y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes.
1	Especialista en Topografía, Trazo, Diseño Vial, Tráfico, Señalización y seguridad vial	Veinticuatro (24) meses de experiencia en la especialidad en Topografía y/o Especialista en Trazo y Diseño Vial y/o Especialista en Diseño vial y/o Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial, Señalización y Seguridad Vial, Tráfico, en la elaboración de Estudio Definitivos y/o expedientes técnicos de obra, para la construcción y/o, mejoramiento y/o rehabilitación y/o rehabilitación y mejoramiento de Carreteras y/o Vías de Evitamiento a nivel de afirmado, carpeta asfáltica en caliente o pavimentos económicos, carreteras con pavimento con mezcla bituminosa y/o mezcla bituminosa en caliente y/o concreto asfáltico.
1	Especialista en Geología y Geotecnia	Veinticuatro (24) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes.
1	Especialista en Gestión de Riesgos y Seguridad	Doce (12) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudios de Gestión de Riesgos para Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o estudio definitivo de obras viales.
1	Especialista Social	Doce (12) meses de experiencia en la especialidad en elaboración de Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción de Puentes.

La experiencia en todos los casos se acredita a partir de la colegiatura.

Importante

De conformidad con el artículo 79.2 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra.

Acreditación:

La experiencia del personal especialista requerido se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. (**Anexo N° 5**)

C.3	**EQUIPAMIENTO**

Requisitos:

Ítem	Equipo	Cantidad
1	Camioneta Pick Up 4x4 - Máximo 8 años de antigüedad (01 Unidad)[20]	1
2	Equipo de cómputo (01 computadora y 01 impresora)[21]	1
3	Un sistema GPS GNSS Geodésico de doble frecuencia con su respectivo certificado de operatividad vigente, en cumplimiento de normativa correspondiente.	1

El postor podrá proponer equipos y maquinarias que superen lo mínimo solicitado en capacidad, y/o características, asimismo, podrá presentarse equipos y maquinarias en mayor cantidad, que correrían por cuenta del postor sin que esto implique mayores pagos por parte de la entidad.
El tiempo máximo de antigüedad de los Equipos será de ocho (08) años lo que serán contabilizados hasta la fecha de presentación de ofertas, que garantizan el buen estado de estos durante la ejecución de la prestación.

Acreditación:

Se acreditará con Carta de compromiso de acreditación del equipamiento requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. (**Anexo N° 5**)

[20] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 10 del pliego.
[21] Con motivo de absolución de consulta, en el orden 9 del pliego.

CAPÍTULO IV
FACTORES DE EVALUACIÓN

La Experiencia del postor y el precio son los únicos factores de evaluación aplicables para la evaluación de las ofertas presentadas por los postores.

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje Máximo: 100 Puntos, Puntaje Mínimo: 80 Puntos)

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos.

El único factor de evaluación técnica es la Experiencia del postor, la cual se desagrega en Experiencia en la Especialidad, conforme el detalle siguiente:

EVALUACIÓN TECNICA	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	**(Hasta 100 puntos)**
<u>Criterio:</u> Se evaluará considerando el monto facturado acumulado hasta TRES (3) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, computados desde la fecha de la conformidad del cumplimiento de la prestación, según corresponda. Se consideran servicios de consultoría de **obras similares** a los siguientes: Estudio Definitivo y/o Expediente Técnico de Obra y/o Estudio Definitivo para la Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o ampliación de puentes. **<u>Acreditación:</u>** La experiencia se acreditará mediante 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[16], iii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación o documento equivalente; correspondientes a un máximo de diez (10) contrataciones. 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, para la evaluación, las contrataciones indicadas en el **Anexo Nº 10** referido a la Experiencia del Postor. En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada 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 experiencia proveniente de dicho contrato.	**M =** Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de consultorías en la especialidad M >= 3 veces el valor referencial**:** **100 puntos** M >= 2 veces el valor referencial y < 3 veces el valor referencial**:** **90 puntos** M >= 1 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial**:** **80 puntos**

Cuando los contratos presentados se encuentren expresados 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. Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo Nº 10** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.	
PUNTAJE TOTAL EVALUACION TECNICA	**100 puntos**[17]

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	**PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN**
B. **PRECIO**	
Evaluación: Se evaluará considerando la oferta económica del postor. Acreditación: Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica **(Anexo N° 4)**	$Pi = \frac{Om \times PMPE}{Oi}$ Donde: i = Oferta Pi = Puntaje de la oferta económica i Oi = Oferta Económica i Om = Oferta Económica de monto o precio más bajo PMPE = Puntaje Máximo de la oferta Económica
PUNTAJE TOTAL	**100 Puntos**

16 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".

17 Es el puntaje de la Experiencia del postor en la especialidad.

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.*
- *En el caso de contratación de obras por paquete, se debe suscribir un contrato por cada obra incluida en el paquete.*

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra para la **MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO: REHABILITACIÓN DE PUENTE TACCA Y ACCESOS (REHABILITACIÓN DE PUENTES PAQUETE 8 – HUANCAVELICA 2, ICA 2 Y ANCASH 2) – CUI N° 2440709**, que celebra de una parte **PROVIAS DESCENTRALIZADO**, en adelante LA ENTIDAD, con RUC Nº 20380419247, con domicilio legal en [……], representada por [……..…], identificado con DNI Nº [……], y de otra parte […….....], con RUC Nº [.....], 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 **PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº 011-2024-MTC/21** para la contratación del servicio de consultoría de obra **"MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO: REHABILITACIÓN DE PUENTE TACCA Y ACCESOS (REHABILITACIÓN DE PUENTES PAQUETE 8 – HUANCAVELICA 2, ICA 2 Y ANCASH 2) – CUI N° 2440709"**, 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 la contratación del servicio de **consultoría de obra MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA DEL PROYECTO: REHABILITACIÓN DE PUENTE TACCA Y ACCESOS (REHABILITACIÓN DE PUENTES PAQUETE 8 – HUANCAVELICA 2, ICA 2 Y ANCASH 2) – CUI N° 2440709"**.

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO[18]

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE OBRAS

[18] En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS]**,** luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 71.2 del Reglamento.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo de quince (15) días de producida la recepción[10].

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 71.2 del 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 [……..] días calendario, el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO].

Importante para la Entidad
De preverse en los Términos de Referencia la ejecución de actividades de instalación, implementación u otros que deban realizarse de manera previa al inicio del plazo de ejecución, se debe consignar lo siguiente: *"El plazo para la* [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] *es de* [……..…] *días calendario, el mismo que se computa desde* [INDICAR CONDICIÓN CON LA QUE DICHAS ACTIVIDADES SE INICIAN]*."*

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS[19]

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[20]: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

Importante
• *Al amparo de lo dispuesto en el artículo 60 del Reglamento en dicho artículo, 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:*

[19] "El postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

[20] En aplicación de lo dispuesto en el artículo 60 del Reglamento, la garantía de fiel cumplimiento debe ser emitida por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original y mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

[10] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 3 del pliego.

> *"De fiel cumplimiento del contrato:* [CONSIGNAR EL MONTO]*, a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."*

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias [21]: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

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 por el artículo 61 del Reglamento.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO[22]

La Entidad otorgará un (01) adelanto directo por el 30% del monto del contrato original[11].

El CONSULTOR debe solicitar el adelanto dentro de los 8 (ocho) días calendario de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los 7 (siete) días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud del CONSULTOR.

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

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento. La conformidad será otorgada por la **Gerencia de Intervenciones Especiales.**

De existir observaciones, LA ENTIDAD debe comunicar las mismas a EL CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de veinte (20) días, dependiendo de la complejidad. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliese a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan, desde el vencimiento del plazo para subsanar.

---

[21] En aplicación de lo dispuesto en el artículo 151 del RLCE, en las contrataciones de servicios que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se debe otorgar una garantía adicional por este concepto, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas, no pudiendo eximirse su presentación en ningún caso.

[22] Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe consignar 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 71 del Reglamento.

[23] De conformidad con el artículo 61.1 del Reglamento, esta garantía deberá ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías podrán ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

---

[11] Con motivo de la absolución de la consulta en el orden 2 del pliego.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

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 del TUO de la LCE y 173 del RLCE.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por TRES (3) años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD.

Importante para la Entidad
En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente: *"El plazo máximo de responsabilidad del contratista por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por* [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE UN (1) AÑO] *año(s) después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD".*

Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DÉCIMO 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:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;
F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse.

Se considera justificado el retraso, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 62 del Reglamento.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Penalidades Expediente Técnico			
N°	**Supuestos de aplicación de penalidad**	**Forma de cálculo**	**Procedimiento**
1	En caso culmine la relación contractual entre el CONTRATISTA y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	Una (1) UIT por cada día de ausencia del personal en campo.	Informe del administrador de contrato con los sustentos correspondientes, aplicable para las visitas de inspección revisión de entregable.

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
2	Si el CONTRATISTA no realiza la entrega de la versión en original impresa de los informes dentro del plazo establecido.	Penalidad x día UNA (1) UIT por cada día atraso.	Según informe del administrador del contrato.
3	Inasistencia de PERSONAL ESPECIALISTA a reuniones y/o comisiones de trabajo convocados por la Entidad.	0.05% del monto del contrato vigente por inasistencia, por profesional y por cada reunión o por comisión que no acompañe el profesional convocado.	Acta de reunión de trabajo e Informe del Administrador del Contrato. La penalidad se realizará por cada profesional ausente.
4	Personal propuesto (jefe de Estudio o jefe de Proyecto) laborando simultáneamente en dos contratos con PROVIAS DESCENTRALIZADO	0.5% del Monto del Contrato vigente.	Informe del administrador de contrato, con los sustentos respecto a la presencia al jefe de proyecto en más de un contrato.
5	Omisión del relleno de calicatas por cada vez	Penalidad x UNA (1) UIT por calicata	Informe del administrador de contrato, con las fotografías correspondientes.
6	Si para el informe N° 03 se evidencian metrados no compatibilizados en el componente de ingeniería.	0.05% del monto del contrato vigente	Informe del especialista en coordinación con el administrador de contrato.
7	Ausencia del personal profesional y técnico en campo.	0.5% del monto de elaboración del Expediente Técnico de la Obra correspondiente.	Informe del administrador del Contrato con los sustentos correspondientes, aplicable para las visitas de inspección revisión de entregable.
8	Por incurrir reiteradamente en no levantar una misma observación.	0.1 veces el valor de la UIT por cada incidencia.	Según informe del administrador del contrato.
9	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR) Por no tener vigente el CONSULTOR la póliza y/o cubrir al 100% a los trabajadores que están en campo, se aplicará la penalidad que se señala.	0.2 UIT Por día y ocurrencia.	Informe del administrador de contrato.
10	Si el entregable no cuenta con el acta de reunión en la cual el consultor en compañía de su equipo técnico sustenta la presentación de su entregable.	0.2 UIT Por día y ocurrencia.	Informe del administrador de contrato.
11	Por no entregar el PLAN DE TRABAJO en el plazo establecido.	Penalidad x día UNA (1) UIT por cada día atraso.	Informe del administrador de 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 62 del Reglamento.

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 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 DÉCIMO CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 63.1 del artículo 63 del Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el numeral 63.2 del artículo 63 del Reglamento.

CLÁUSULA DÉCIMO 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 DÉCIMO 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 RLCE, 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 a las que se refiere el artículo 7 del RLCE.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

CLÁUSULA DÉCIMO SÉTIMA: DECLARACIÓN JURADA DE ACUERDO AL ARTÍCULO 56 DEL REGLAMENTO

EL CONTRATISTA, para el inicio de las prestaciones contractuales, presenta una declaración jurada manifestando:

a) Si sus representantes legales, accionistas, gerentes, directores y el mismo contratista, tienen sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada, o sanción administrativa, por la comisión de delitos contra la Administración Pública o infracción a las normas sobre contrataciones públicas, y;
b) Si a la fecha de suscripción del contrato, cuenta con algún proceso penal o procedimiento administrativo sancionador en trámite, por la comisión de delitos e infracciones.

De verificarse la falsedad de la información consignada en la referida declaración jurada, el contrato quedará resuelto de pleno derecho.

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en el Reglamento, en el TUO de la LCE 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 DÉCIMO NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

Las partes acuerdan que las controversias que surjan sobre la ejecución, interpretación, resolución, inexistencias, 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.

Si la conciliación concluyera por inasistencia de una o ambas partes, con 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 de las instituciones arbitrales propuestas en el formato de declaración jurada de determinación de institución arbitral (Anexo 2 de la Resolución Ministerial N° -2024-MTC/01), empero el plazo para designar al 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, reconvención o contestación a la reconvención, 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 en 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, de ser el caso.

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.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante
Al momento de la presentación de su oferta, el postor elegirá a una de las instituciones arbitrales propuestas por la Entidad, señalando un orden de prelación con relación a las demás, de ser el caso. Si el postor no cumple con realizar la elección, se procederá de conformidad con el inciso 101.1 del artículo 101 del Reglamento. *Asimismo, el postor puede consentir o no la propuesta de la Entidad sobre el número de árbitros que resuelven las controversias. Si el postor no está de acuerdo con la propuesta o no se pronuncia al respecto en su oferta o si la Entidad no formula ninguna propuesta, se procederá de conformidad con el inciso 101.1 del artículo 101 del Reglamento.*

CLÁUSULA VIGÉSIMA: 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 PRIMERA: 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

[24] Preferentemente, las instituciones arbitrales deberán encontrarse ubicadas en el lugar del perfeccionamiento del contrato.

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"

CAPÍTULO VI
CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del RLCE, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

1 DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento	
	Fecha de emisión del documento	

2 DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social			
	RUC			
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:			
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones

3 DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato				
	Tipo y número del procedimiento de selección				
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico		Supervisión de Obra	
	Descripción del objeto del contrato				
	Fecha de suscripción del contrato				
	Monto total ejecutado del contrato				
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original		días calendario	
		Ampliación(es) de plazo		días calendario	
		Total plazo		días calendario	
		Fecha de inicio de la consultoría de obra			
		Fecha final de la consultoría de obra			

En caso de elaboración de Expediente Técnico		
4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

En caso de Supervisión de Obras		
5 DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra	
	Ubicación de la obra	
	Número de adicionales de obra	
	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

6	**APLICACIÓN DE PENALIDADES**	Monto de las penalidades por mora	
		Monto de otras penalidades	
		Monto total de las penalidades aplicadas	

7	**DATOS DE LA ENTIDAD**	Nombre de la Entidad	
		RUC de la Entidad	
		Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
		Cargo que ocupa en la Entidad	
		Teléfono de contacto	

8	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE

ANEXOS

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº 011-2024-2024-MTC/21
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 Nº [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento Nº [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) :		
Correo electrónico :			

En caso de consorcio, este anexo debe incluir, además del cuadro anterior que va a corresponder al consorcio, lo siguiente:

Datos del consorciado 1			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado …			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Asimismo, autorizo a que se me notifique al correo electrónico consignado en la presente Declaración Jurada todas las actuaciones del procedimiento de selección y de la ejecución contractual, no siendo necesario acreditar el acuse de recibo.

En caso de consorcios, las notificaciones se harán al correo electrónico del representante legal del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante
Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada debe ser presentada por el representante legal o común del consorcio.

ANEXO Nº 2

DECLARACIÓN JURADA
(LITERAL B) DEL ART. 37 DEL REGLAMENTO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº 011-2024-2024-MTC/21
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

1.- No tener impedimento para ser participante, postor y contratista conforme al artículo 11 del TUO de la LCE.

2.- Conoce, acepta y se somete a las bases y documentos del procedimiento.

3.- Es responsable de la veracidad de los documentos e información que presenta.

4.- No haber incurrido y se obliga a no incurrir en actos de corrupción, así como respetar el principio de integridad.

5.- Se compromete a mantener su oferta y/o perfeccionar el contrato en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante
En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

ANEXO Nº 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO (TERMINOS DE REFERENCIA)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº 011-2024-2024-MTC/21
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 existentes, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante
Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada debe ser presentada por el representante legal o común del consorcio.

ANEXO Nº 4

OFERTA ECONOMICA
(MODELO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº 011-2024-2024-MTC/21
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** [CONSIGNAR MONTO TOTAL DE LA OFERTA ECONÓMICA EN LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA]
TOTAL	

La oferta económica incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría de obra 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 para la Entidad

- *En caso de una convocatoria a suma alzada, consignar lo siguiente:*

  "El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente la estructura de costos o detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.

- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente: "La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 8**), debe encontrase dentro de los límites del valor referencial sin IGV".*

[25] Solo incluir esta columna en el caso de una convocatoria bajo el sistema a precios unitarios o tarif

ANEXO Nº 5

CARTA DE COMPROMISO DE PRESENTACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL ESPECIALISTA Y DEL EQUIPAMIENTO REQUERIDO PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº 011-2024-2024-MTC/21
Presente.-

De nuestra consideración,

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], en caso de resultar ganador de la buena pro, conforme los requisitos señalados en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento, me comprometo a presentar para la suscripción del contrato:

1. Los documentos que acreditan el perfil y la experiencia del Personal especialista requeridos para la ejecución de la prestación del servicio.

2. Los documentos que acreditan el equipamiento necesario para la ejecución de la prestación del servicio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante
De conformidad con el artículo 37 del Reglamento, esta carta no requiere, en caso de consorcio, las firmas legalizadas de los integrantes del mismo. Tampoco requiere la firma de cada profesional considerado personal especialista.

ANEXO N°6

CONTENIDO MÍNIMO DEL CONTRATO DE CONSORCIO
(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

El Contrato de Consorcio debe contener como mínimo:

a) La identificación de los integrantes del consorcio. Se debe precisar el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, según corresponda.

b) La designación del representante común del consorcio. Dicho representante tiene facultades para actuar en nombre y representación del consorcio, en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con poderes suficientes para ejercitar los derechos y cumplir las obligaciones que se deriven de su calidad de postor y de contratista hasta la conformidad o liquidación del contrato, según corresponda.

El representante común del consorcio no debe encontrarse impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) El domicilio común del consorcio. Es el lugar al que se dirigirán las comunicaciones remitidas por la Entidad al consorcio, siendo éste el único válido para todos los efectos.

d) Las obligaciones que correspondan a cada uno de los integrantes del consorcio. Todos los integrantes del consorcio deben comprometerse a ejecutar actividades directamente vinculadas al objeto de la contratación, debiendo cada integrante precisar dichas obligaciones.

En el caso de procedimientos convocados bajo la modalidad de ejecución contractual de concurso oferta, los consorciados deben identificar quien asume las obligaciones referidas a la ejecución de obras y a la elaboración del expediente técnico, según corresponda.

e) El porcentaje de las obligaciones de cada uno de los integrantes. Los consorciados deben determinar el porcentaje total de sus obligaciones, respecto del objeto del contrato. Dicho porcentaje debe ser expresado en número entero, sin decimales.

f) Identificar al integrante del consorcio a quien efectuará el pago y emitirá la respectiva factura o, en caso de llevar contabilidad independiente, señalar el registro único de contribuyentes (RUC) del consorcio.

El incumplimiento del contenido mínimo en el contrato de consorcio no es subsanable.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

……	……..
Consorciado 1	**Consorciado 2**
Nombres, apellidos y firma del Consorciado 1	**Nombres, apellidos y firma del Consorciado 2**
o de su Representante Legal	**o de su Representante Legal**
Tipo y N° de Documento de Identidad	**Tipo y N° de Documento de Identidad**

Importante
De conformidad con el artículo 37 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas. Este Anexo de ninguna manera reemplaza al contrato del consorcio, pues sólo contiene el contenido mínimo que debe recoger el referido contrato.

ANEXO Nº 7

MODELO CARTA DE REFERENCIA BANCARIA
(Aplica para líneas de crédito)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº 011-2024-2024-MTC/21
Presente.-

De nuestra consideración,

A solicitud de nuestro cliente (.....) (en caso de Consorcio consignar el nombre del consorcio y razón social de quienes lo integran), indicamos que tiene(n) una línea de crédito aprobada y vigente de hasta S/. ……. (Detallar en números) …..... (Detallar en letras).

La concesión y utilización de las líneas de crédito se sujeta a la perfecta obediencia de las normas de la entidad emisora.

Atentamente,

_____
Firma de la entidad emisora

Dirección de la entidad emisora: _____

Importante
Se permitirá que las cartas de línea de crédito que emitan las entidades emisoras a los postores sean en sus propios formatos, conteniendo la información mínima mencionada en el presente anexo, según lo previsto por el artículo 37 del Reglamento. *En el caso de consorcios, la Línea de Crédito requerida debe ser emitida de acuerdo al porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes.* *Documento de Línea de Crédito, emitida por entidades supervisadas por la Superintendencia de Banca y Seguros, la cual es obligatoria para los procedimientos de selección cuyos valores referenciales sean mayores a S/ 50,000,000.00; y, para valores referenciales de igual o menor monto a S/ 50,000,000.00, de acuerdo a lo que se establezca en las condiciones específicas de las bases del procedimiento de contratación en cada entidad ejecutora.*

Importante para la Entidad
Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

ANEXO Nº 8

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

NO APLICA

[26] 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 Nº 9

DECLARACIÓN JURADA - PRESENTACIÓN DE GARANTÍA COMO OBLIGACIÓN CONTRACTUAL

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº 011-2024-2024-MTC/21
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en el segundo párrafo del artículo 54 (Requisitos para la suscripción del contrato)[27] y lo establecido en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a entregar la(s) garantía(s) de fiel cumplimiento y la(s) garantías de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, según corresponda, en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante
Este formato de declaración es aplicable tanto para la garantía de fiel cumplimiento (carta fianza o póliza de caución), así como para la garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias (carta fianza o póliza de caución).

[27] "En los procedimientos en los que corresponda la presentación de una garantía, el postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

ANEXO Nº 10

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº 011-2024-2024-MTC/21
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD*:*

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO/ COMPROBANTE DE PAGO	FECHA[28]	MONEDA	IMPORTE	TIPO DE CAMBIO VENTA[29]	MONTO FACTURADO ACUMULADO[30]
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
	TOTAL							

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

…….....

Firma, Nombres y Apellidos del postor o

Representante legal o común, según corresponda

[28] Se refiere a la fecha de suscripción del contrato o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.
[29] El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.
[30] Consignar en la moneda establecida en las bases.

ANEXO Nº 11

FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA DE DETERMINACIÓN DE INSTITUCIÓN ARBITRAL [12]

Estimados señores: El que 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/partida registral N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito que, en caso surja una controversia durante la ejecución contractual, esta deberá ser organizada y administrada por:

INSTITUCIONES ARBITRALES PROPUESTAS[13]	ORDEN DE PRELACIÓN
Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima	
Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú	
Centro de Arbitraje Latinoamericano de Investigaciones Jurídicas — CEAR LATINOAMERICANO	
Asociación para la Prevención y Solución de Conflictos — MARC Perú	
Centro de Arbitraje del Colegio de Abogados de Lima	
Centro internacional de arbitraje - Cámara de Bélgica y Luxemburgo en el Perú	
Centro de Investigación de Arbitraje, Conciliación y Resolución de Conflictos - CIAR	
Centro de Arbitraje y Resolución de Disputas del Colegio de Ingenieros del Perú — Consejo Departamental de Lima	
Centro de Arbitraje y Conciliación de la Construcción de la Cámara Peruana de la Construcción - CAPECO	

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

……..
Firma, Nombres y Apellidos del postor
Razón Social de la Empresa

IMPORTANTE:

- Este documento deberá presentarse como documento obligatorio para la suscripción del contrato.
- El postor podrá elegir una de las referidas instituciones, a fin de que administre el arbitraje. Ello, conforme a lo dispuesto en la proforma del contrato.

[12] Resolución Ministerial N° 351-2024-MTC/01
[13] Considerando lo indicado en la Opinión N° 080-2023/DTN.