

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

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



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

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<div>Importante</div> <ul style="list-style-type: none"> • Abc 	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
4	<div>Advertencia</div> <ul style="list-style-type: none"> • Abc 	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
5	<div>Importante para la Entidad</div> <ul style="list-style-type: none"> • Xyz 	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

N°	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

INSTRUCCIONES DE USO:

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



**BASES INTEGRADAS
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN
DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA¹**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 26-2023-GRTC
(PRIMERA CONVOCATORIA)**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE
OBRA**

ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO PARA EL PROYECTO "MEJORAMIENTO
DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR DE LA CARRETERA
DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA - DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO
DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO"

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 consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración del expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.

DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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

SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

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

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

1.2. CONVOCATORIA

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

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

Importante

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

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

Importante

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

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

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

Importante

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

1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

Importante

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

1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

Importante

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

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

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

1.8. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos
Oferta económica : 100 puntos

1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

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

Importante

En el caso de contratación de consultorías de obras a ser prestadas fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP³. Lo mismo aplica en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando algún ítem no supera el monto señalado anteriormente.

1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

³ La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe

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

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

1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

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

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

1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

Importante

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

CAPÍTULO II

SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

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

Importante

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

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

Importante

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

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

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

Importante

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

Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

3.5. ADELANTOS

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

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

3.7. PAGOS

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

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

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

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

Advertencia

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

3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

3.9. DISPOSICIONES FINALES

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

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
 RUC N° : 20189975920
 Domicilio legal : AV. MICAELA BASTIDAS N°480 WANCHAQ CUSCO
 Teléfono: : 084-600606 anexo 115
 Correo electrónico: : notificaciones.ufa.grtc@gmail.com

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO PARA EL PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA - DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO".

1.3. VALOR REFERENCIAL⁴

El valor referencial asciende a CUATROCIENTOS VEINTITRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA CON 00/100 SOLES (S/ 423,250.00), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de octubre del 2023.

Valor Referencial (VR)	Límites ⁵	
	Inferior	Superior
CUATROCIENTOS VEINTITRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA CON 00/100 SOLES (S/ 423,250.00)	Trescientos ochenta mil novecientos veinticinco con 00/100 soles (S/ 380,925.00)	Cuatrocientos sesenta y cinco mil quinientos setenta y cinco con 00/100 soles (S/ 465,575.00)

Importante

Las ofertas económicas no pueden exceder los límites del valor referencial de conformidad con el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante FORMATO N° 02- AS-26-2023-GRTC, el 17 de octubre del 2023.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

⁴ 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.

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

Recursos determinados.

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.

Importante

En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden la liquidación del contrato de obra, la supervisión se rige bajo el sistema de tarifas mientras que la liquidación se rige bajo el sistema a suma alzada.

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de ciento veinte (120) días calendarios, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

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 de la Ley.

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar la suma de S/. 5.00 (Cinco con 00/100 soles) en la oficina de tesorería de la Gerencia Regional de Transportes – Cusco, sito en Av. Micaela Bastidas N° 480, Wánchaq – Cusco, en el horario de atención de 8:00 a 16:00 horas

Importante

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

1.10. BASE LEGAL

- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023
- Decreto Legislativo N.º 1440 - Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, modificado

- por Decreto Supremo N° 377-2019-E, Decreto Supremo N° 168-2020-EF, Decreto Supremo N°250-2020-EF, Decreto Supremo N° 162-2021-EF.
- Texto Único Ordenado de la Ley N.º 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General.
- Ley N.º 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Directivas y Opiniones del OSCE
- Código Civil.

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

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

Importante

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

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos⁶, la siguiente documentación:

2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

A. Documentos para la admisión de la oferta

a.1) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)

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

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

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

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

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁷ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)

a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en

⁶ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

⁷ 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/>

el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. (**Anexo N° 4**).
- a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)

Importante

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

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad⁸.
- b) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- c) Solicitud de bonificación por tener la condición de micro y pequeña empresa. (**Anexo N° 11**)

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 N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar el siguiente literal:*
 - d) *Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**).*
 - *En el caso de contratación de consultorías de obra que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial del procedimiento de selección no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), consignar el siguiente literal:*
 - e) *Los postores con domicilio en la provincia donde se prestará el servicio de consultoría de obra, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región, pueden presentar la solicitud de bonificación por servicios prestados fuera de la provincia de Lima y Callao, según **Anexo N° 10**.*
- Lo mismo aplica en el caso de procedimientos por relación de ítems cuando el monto del valor referencial de algún ítem no supere dicho monto, en cuyo caso debe consignarse*

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

el o los ítems, en los cuales los postores pueden solicitar la referida bonificación, adicionando el siguiente párrafo:

Dicha solicitud se puede presentar en el ítem único.

Advertencia

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.

2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica expresada en soles. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

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

Importante

- El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, declara no admitidas las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.*
- La estructura de costos, se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTP_i = Puntaje total del postor i
 PT_i = Puntaje por evaluación técnica del postor i
 Pe_i = 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.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c_1 = 0.80
 c_2 = 0.20

Donde: $c_1 + c_2 = 1.00$

2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes,

de ser el caso.

- d) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁹ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación ¹⁰. **(Anexo N° 12)**
- i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica¹¹.
- j) Estructura de costos de la oferta económica.
- k) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete¹².
- l) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU¹³.
- m) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- n) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes¹⁴.

Importante

- *La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).*
- *Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*

⁹ 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/>

¹⁰ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

¹¹ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

¹² Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

¹³ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

¹⁴ Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.

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

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No obstante, de presentarse periodos traslapados en el supervisor de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la supervisión de obras por paquete.

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

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

- Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.*
- En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- En los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*

Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya¹⁵.*
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

¹⁵ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en mesa de partes de la Gerencia Regional de Transportes, sito en Av. Micaela Bastidas N° 480, Wánchaq – Cusco, en el horario de atención de 8:00 a 16:00 horas o mesa de partes virtual.

2.6. ADELANTOS¹⁶

“La Entidad otorgará un adelanto adelantos directos por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de ocho (08) días hábiles de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹⁷ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de ocho (08) días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos parciales (valorizaciones)

PAGO A LA CONFORMIDAD	% DE PAGO
Plan de Trabajo	
Entregable N° 01	25% del monto del Contrato
Entregable N° 02	25% del monto del Contrato
Entregable N° 03 y Aprobación del Expediente técnico mediante Resolución Directoral	50% del monto del Contrato
	TOTAL = 100%

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

- Informe del funcionario responsable del área usuaria (Oficina de Estudios y Proyectos), según términos de referencia, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Documentos solicitados en los términos de referencia de corresponder.

Dicha documentación se debe presentar en mesa de partes de la Entidad, sito en Av. Micaela Bastidas N° 480, Wánchaq – Cusco.

¹⁶ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

¹⁷ De conformidad con el artículo 153 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.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

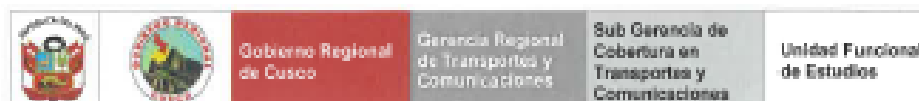
De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA-DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS- CUSCO"


Eddy Angel Cabelana Ccasa
INGENIERO CIVIL
779645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

3493

INDICE

I.	DENOMINACION DE LA CONTRATACION.....	5
II.	DEPENDENCIA QUE REQUERIRÁ LA CONTRATACIÓN.....	5
III.	ANTECEDENTES.....	5
IV.	MARCO LEGAL Y FUENTES DE INFORMACION.....	5
4.1	NORMATIVA VIGENTE.....	6
4.2	NORMAS RELACIONADAS A OBRAS VIALES.....	6
4.3	NORMAS RELACIONADAS A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.....	9
4.4	NORMAS DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN.....	10
V.	FINALIDAD PÚBLICA.....	11
VI.	DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO.....	12
VII.	OBJETIVOS.....	13
✓	OBJETIVO GENERAL.....	13
✓	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
	DE LA CONSULTORÍA DE OBRA – EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA.....	14
✓	RESULTADOS.....	14
VIII.	PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN.....	14
8.1	PROCEDIMIENTO Y MODALIDAD.....	14
	8.2 SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	15
	8.3 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA.....	16
IX.	FINALIDAD DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.....	16
X.	CONTENIDOS TÉCNICOS A SER DESARROLLADOS EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.....	16
	10.1 CONTENIDO DEL ESTUDIO DEFINITIVO.....	16
	10.2 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO.....	17
	10.2.1 ESTUDIO DE TRÁFICO.....	18
	10.2.2 ESTUDIO DE GEOREFERENCIACION, TOPOGRAFIA Y DISEÑO GEOMETRICO.....	21

Eddy Angel Cahuana Ccasa
ingeniero civil
179645

Página 2 | 121



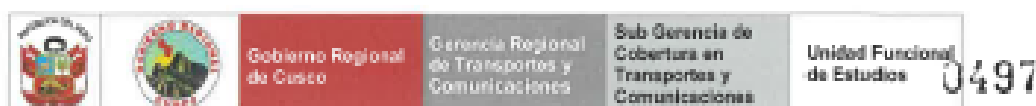
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0498

10.2.3	ESTUDIO DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	33
10.2.4	ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	37
	ESTUDIO GEOFÍSICO PARA PUENTES - INVESTIGACIONES CON MÉTODOS INDIRECTOS	44
10.2.5	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA	45
10.2.6	ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y PAVIMENTOS	49
10.2.7	ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE	55
10.2.8	DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)	60
	INFORMES DE LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL	65
10.2.9	ESTUDIO DE ARQUEOLOGIA	66
	INFORMES DEL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA	73
10.2.10	METRADOS, ESPECIFICACIONES TECNICAS, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO DE OBRA, CRONOGRAMAS.	74
10.2.11	MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO	78
10.2.12	ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.	79
10.2.13	ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD (VIAS, CANTERAS Y BOTADERO)	80
10.2.14	GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	81
10.2.15	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO	82
10.3	PRODUCTOS A OBTENER (ENTREGABLES)	83
10.3.1	CONSIDERACIONES PARA LA PRESENTACION DE ENTREGABLES	83
10.3.2	INFORMES DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA	83
10.3.2.1	INFORME INICIAL - PLAN DE TRABAJO	84
10.3.2.2	PRIMER ENTREGABLE (INFORME DE AVANCE N° 01)	84
10.3.2.3	SEGUNDO ENTREGABLE (INFORME DE AVANCE N° 02)	86
10.3.3	TERCER ENTREGABLE "EL EXPEDIENTE TECNICO"	88
10.4	RECURSOS DE PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	94
10.5	FORMA DE PAGO	103
10.6	ANEXOS	104
XI.	REVISIÓN DE LOS INFORMES	107
XII.	CONFORMIDAD DEL SERVICIO.....	107
XIII.	LIQUIDACION DE CONTRATO:.....	108

Eddy Angel Cahuana Cessa
INGENIERO CIVIL
1719645

Página 3 | 121



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

XIV.	REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR LA EMPRESA O CONSORCIO	108
XV.	GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO	109
XVI.	DE LAS GARANTIAS Y ADELANTOS	109
✓	DE LAS GARANTIAS	109
✓	ADELANTO DIRECTO	109
XVII.	PENALIDADES	110
XVIII.	RESPONSABILIDAD DE EL CONSULTOR.....	112
XIX.	OTRAS CONDICIONES QUE ASUME EL CONSULTOR	113
XX.	RESOLUCIÓN DEL CONTRATO	115
XXI.	LABORES POST – CONSULTORÍA.....	115
XXII.	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN	115




Eddy Angel Caruana Cossa
INGENIERO CIVIL
170645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0496

I. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

La denominación del estudio es: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA- DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGION CUSCO".

II. DEPENDENCIA QUE REQUERIRÁ LA CONTRATACIÓN

La entidad contratante es la GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO.

OBJETO DEL SERVICIO

El objeto del presente servicio de consultoría es la elaboración del EXPEDIENTE TÉCNICO para el proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA- DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGION CUSCO" de una longitud de 28 km, a través de recursos públicos de acuerdo a lo señalado en los presentes Términos de Referencia, normas técnicas vigentes del MTC y de acuerdo a lo especificado en las Normas del Sistema Nacional de Programación Multianual, Gestión de las Inversiones, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial "El Peruano" el 23 de enero de 2019.



III. ANTECEDENTES

La GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO "GRTCC", es la encargada de la elaboración del Expediente Técnico para la ejecución del Proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA- DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGION CUSCO" con el fin de brindar a las poblaciones beneficiarias un medio de transporte eficiente y seguro, que contribuya a la integración económica y social del país.

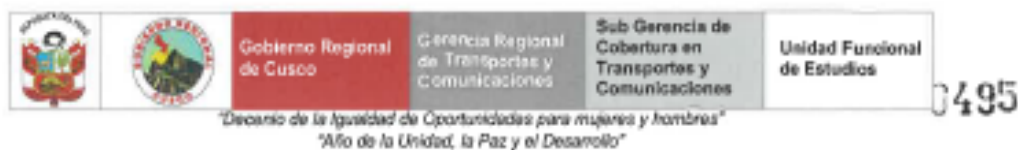
Se encontrará a disposición de EL CONSULTOR lo siguiente:

- Estudio de Pre Inversión a Nivel de Perfil "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA- DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGION CUSCO" código único de inversiones 2418005.
- Ficha de Registro en el Banco de Proyectos del PIP: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA- DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGION CUSCO" código único de inversiones 2418005.

IV. MARCO LEGAL Y FUENTES DE INFORMACION

El Consultor desarrollará su labor, respetando el marco legal vigente. El Consultor deberá indagar, ubicar, revisar y usar todos los antecedentes relevantes que existan y puedan ser aplicables al estudio en elaboración. Entre los principales antecedentes y fuentes de información se tiene:

Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
175645



4.1 NORMATIVA VIGENTE

- Constitución Política del Perú, Art. 192° Incisos 7 y 8.
- Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República y sus modificatorias.
- Ley N° 27245, Ley de Responsabilidad y Transparencia Fiscal.
- Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado, modificado con por Decreto Legislativo N° 1444.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, sus modificaciones y normas complementarias.
- Ley N° 30879, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2019.
- Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del sector público para el año fiscal 2019.
- Ley de Endeudamiento del Sector Público para el año fiscal 2019.
- Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General, sus modificatorias y normas complementarias.
- Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG, del 30.10.2006, Normas de Control Interno para el Sector Público.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto legislativo N° 1432, Decreto Legislativo que modifica el D.L. N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF, Aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01

4.2 NORMAS RELACIONADAS A OBRAS VIALES

- Las normas referidas a obras viales y que son de uso obligatorio tales como:
- Manual de Carreteras: Ensayos de Materiales para Carreteras, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016.
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado Resolución Directoral N° 016-2016-MTC/14 del 31.05.2016.
- Manual de Carreteras: Diseño Geométrico (DG-2014), aprobado con Resolución Directoral N° 028-2014 del 30.10.2014, publicada el 27. jun.2015.
- 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
- Manual de Carreteras: Manual de Inventarios Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14, del 03.04.2014
- Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción" (EG-2013), aprobado con Resolución Directoral N° 003-2013-MTC/14 del 16.02.2013, actualizado con Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 publicado el 07.08.2013.
- Manual de "Hidrología, Hidráulica y Drenaje", aprobado con R.D N°20-2011-MTC/14 (12.09.2011).


Eddy Angel Cahuana Coasa
INGENIERO CIVIL
179645



0494

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- Manual de Diseño de Puentes, aprobado con R.M N°589-2003-MTC/02 del 31.07.2003.
- Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGNUCCN del 10. jun.2016.
- Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatura N° 139-2015/IGNUCCN del 25. Dic.2015.
- Incorporación en el Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, del término Sectores Críticos, aprobado con RD N° 02-2015-MTC/14, del 06. Feb.2015.
- Requisitos para Autorización de uso del Derecho de Vía de las Carreteras de la Red Vial a nivel Nacional de competencia del MTC, aprobado con Resolución Directoral N° 05-2014-MTC/14 del 14.03.2014 y su modificadorio RD. N° 017-2014-MTC/14, del 21.07.2014.
- Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con Resolución Directoral N°18-2013-MTC/14 del 14.07.2013.
- Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
- 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.
- Directiva N° 001-2011-MTC/14 "Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras", aprobado con Resolución Directoral N° 23-2011 -MTC/14 del 13.10.2011.
- 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.
- Directiva N° 007-2008-MTC/02 "Sistemas de Contención de Vehículos tipo Barreras de Seguridad", aprobado con Resolución Ministerial N°824-2008-MTC/02 del 10.11.2008.
- Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías.
- Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental aprobado con Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, publicado el 25. Set.2009.
- Ley 28296 - Ley de Protección del Patrimonio Cultural de La Nación, Decreto Supremo N° 054-2013-PCM del 16. May.13, Decreto Supremo N° 060-2013-PCM, Resolución Viceministerial N° 037-2013-VI/PGIC-MC, que aprueba su Directiva N° 001-2013-MC, Decreto Supremo N° 003-2014-MC (Reglamento de Intervenciones Arqueológicas) y el TUPA del Ministerio de Cultura.
- Specifications AASHTO LRFD Bridge Design Specifications
- Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial, aprobada con R.D. N° 008-2014-MTC/14 del 27.03.2014 y la Parte IV aprobada con R.D. N° 05-2016-MTC/14 del 25.02.2016.
- Manual de Carreteras - Manual de Inventarios Viales aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14 del 03.04.2014 y Manual de Inventarios Viales Parte IV aprobada con R.D. N° 22-2015-MTC/14 del 28.12.2015.
- Manual de Carreteras - Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de carreteras (EG - 2013), aprobadas mediante R.D. N° 22-2013-MTC/14 del 07.08.2013.
- Manual de Carreteras - Ensayo de Materiales, aprobado mediante R.D. N° 18-2016-MTC/14 del 03. jun.2016.
- Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 22.12.2016.

Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



0493

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- Manual de Carreteras: Puentes; aprobado con Resolución Directoral N°041-2016-MTC/14 del 22.12.2016.
- Manual de Seguridad Vial aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01.08.2017.
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado mediante Resolución Directoral N° 16- 2016-MTC/14 del 31.05.2016 y Resolución Directoral N° 018-2014-MTC/14 del 21.07.2014 referido a las señales de Información Bilingüe incorporado en el referido Manual.
- Directiva N° 007-2008-MTC/02 Sistema de Contención de Vehículos Tipo Barreras de Seguridad, aprobado con Resolución Ministerial N° 824-2008-MTC/02 del 10.11.2008.
- Especificaciones Técnicas de Pinturas para obras viales, aprobado mediante Resolución Directoral N° 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
- Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas", aprobado mediante Resolución Directoral N° 003-2015-MTC/14 del 06.02.2015.
- Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado mediante Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, modificado mediante Decreto Supremo N° 003-2009-MTC, modificado mediante Decreto Supremo N° 011-2009-MTC, modificado mediante Decreto Supremo N° 012-2011-MTC y modificado mediante Decreto Supremo N° 021-2016-MTC.
- Requisitos para Autorización de uso del Derecho de Vía de las Carreteras de la Red Vial Nacional de competencia del MTC, aprobado con Resolución Directoral N° 05-2014-MTC/14 del 14.03.2014 y su modificatoria aprobada con RD. N° 017-2014-MTC/14, del 21.07.2014.
- Disposiciones para la Demarcación y Señalización del Derecho de Vía de las carreteras del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, establecidas con Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/02 del 07.06.2011.
- 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.
- Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, actualizado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14.
- 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.
- Clasificador de Rutas del SINAC del MTC vigente.
- Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes, aprobado con Decreto Supremo N°004-2017-MTC, publicado el 09.02.2017.
- D.S. N°003-2011-MINAM, Aprueban modificación del artículo 116° del reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado por Decreto Supremo N° 038-2001-AG.
- Decreto supremo N°005-2018-MTC que tiene como objetivo articular los criterios de protección de las áreas naturales protegidas y los pueblos indígenas y originarios en situación de aislamiento y contacto inicial ante proyectos de infraestructura vial en el país.
- Ley Marco de Cambio Climático, promulgada el 17.04.2018, que establece obligaciones puntuales en las regiones y en los sectores, a fin de definir acciones concretas de adaptación y mitigación, reduciendo la vulnerabilidad del país por medio del aumento de la capacidad adaptativa de la población, los ecosistemas, los sistemas productivos y la infraestructura.
- Otras Normas relacionadas a la infraestructura Vial y sus modificatorias.
- Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, publicada el



Eddy Angel Cahua Caza
INGENIERO CIVIL
173843



3492

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

01.12.2016. Modificado por la Primera Disposición Complementaria Modificatoria del Decreto Legislativo N° 1341, Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 07 de enero de 2017; y la Ley N° 30680, Ley que aprueba medidas para dinamizar la ejecución del Gasto Público y establece otras disposiciones, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 14 de noviembre de 2017.

- Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, aprobado con Decreto Supremo No 027-2017-EF, (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 23 de febrero de 2017). Modificado por el Decreto Supremo N° 104-2017-EF (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 19 de abril de 2017) y por el Decreto Supremo N° 248-2017-EF (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 24.08.2017). Decreto Supremo N° 284-2018-EF (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 09 de diciembre de 2018).
- Resolución Directoral N° 001-2019- (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 09 de diciembre de 2018). EF/63.01 (Publicada en el Diario Oficial "El Peruano" el 23 de enero de 2019), aprueba la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, cuyo objetivo es establecer las disposiciones que regulan el funcionamiento del Sistema Invierte.pe y los procesos y procedimientos para la aplicación de las fases del Ciclo de Inversión.
- Metodología Específica para la formulación de Proyectos de Mejoramiento de Carreteras de la Red Vial Nacional, con pavimentos a nivel de soluciones básicas, vigente, aprobada por el Sector.
- Manuales, Guías Metodológicas y Casos Prácticos de elaboración de estudios de reinversión relacionados con el alcance de la presente consultoría, registrados en la página web de la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Todo diseño que prepare el consultor deberá ceñirse al procedimiento que indique su correspondiente norma o método, y en la memoria de cálculo se deberá hacer referencia explícita a ésta.

4.3 NORMAS RELACIONADAS A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

- Ley General del Ambiente (Ley N° 29811), publicada el 15 de octubre del 2005.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental- SEIA (Ley N° 27446) publicada el 23 diciembre 2009.
- Aprobación del Reglamento de la Ley del SEIA, D.S. N° 019-2009-MINAM.
- Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), con Resolución Ministerial N° 205-2018 MINAM, modificando la Directiva para la Concordancia entre el SEIA y el SNIP (RM 052-2012 MINAM).
- Primera actualización del Listado de inclusión de proyectos de inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA Resolución Ministerial. N° 157-2011-MINAM.
- Modifican Primera Actualización del Listado de Inclusión de Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), CON Resolución Ministerial N° 300-2013-MINAM.
- Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones sostenibles (Cenase), Ley No 29968, publicada el 20 de diciembre del 2012.
- Resolución Jefatura N° 120-2016-SENACE/J. Actualización de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental para los Subsectores de Energía y Transporte.

Eddy Angel Cahuana Cossio
INCEMERO.COM



0491

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"



- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N° 1278, publicado el 23 de diciembre del 2016.
- Decreto supremo N° 014-2017 Aprobación del DL 1278 "Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos"
- Actualización de código de colores RRSS, NTP 900/058-2019 Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos
- Decreto Supremo que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N°008-2019-MTC, modificando el D.S. N° 004-2017-MTC.
- D.S. N° 002-2009-MINAM, Reglamento sobre Transparencia Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.
- Resolución Directoral No 006-2004-MTC "Reglamento de consulta y participación ciudadana en el proceso de evaluación ambiental y social en el Subsector Transportes - MTC".
- Lineamientos para la Elaboración de los Términos de Referencia de los Estudios de Impacto Ambiental para Proyectos de Infraestructura Vial, con Resolución Ministerial N° 801-2007 MTC/02, derogando la R.M N° 171-94-TCC-15.03 "Términos de Referencia para los Estudios de Impacto Ambiental en la Construcción Vial".
- Aprueban Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, Decreto supremo N° 011-2013-MINAM.
- Modifican Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de
- Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA, Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM.
- Optimizan los procedimientos en el Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.
- Resolución Ministerial No 741-2019 "Aprobación de 10 Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes, que cuentan con Clasificación Anticipada contenidos en el Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes".

4.4 NORMAS DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN

- Decreto Legislativo N° 1255, que modifica la Ley N° 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y la Ley N° 29565 - Ley de Creación del Ministerio de Cultura, del 03. dic.2016
- Ley N° 29565 - Ley de Creación del Ministerio de Cultura, publicado el 22. jul.2010
- Reglamento de la Ley N° 28296, aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-ED; Norma publicada el 01. Jun.2006 y el Texto publicado el 02. Jun.2006; modificado mediante Decreto Supremo N° 001-2016-MC y publicado el 07. Jun.2016.
- Ley N° 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, publicado el 22. jul.2004 (Las Zonas Arqueológicas forman parte del Patrimonio Cultural de la Nación y están protegidas por la Ley).
- Decreto Supremo N° 007-2017-MC, del 08. Oct.2017, modifica el Reglamento de la Ley N° 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.

Eddy Angel Gahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179545



"Decenio de la igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0490



- Resolución Ministerial N° 282-2017-MC del 10. ago.2017, que aprueba la Guía N° 001-2017-MC, Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los proyectos de evaluación arqueológica (PEA), proyectos de rescate arqueológica (PRA) y planes de monitoreo arqueológico (PMA) conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).
- Resolución Ministerial N° 283-2017-MC del 10. ago.2017, que aprueba la Directiva N° 001-2017-MC, que establece los criterios de potencialidad de los Bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece precisiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA).
- Decreto Supremo N° 001-2015-MC del 03. Feb.2015, aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura (TUPA).
- Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC del 19. dic.2014, aprueba el Plan de Monitoreo Arqueológico que forma parte del proceso informatizado para las Autorizaciones de Intervenciones Arqueológicas en la modalidad de Planes de Monitoreo Arqueológico.
- Resolución Directoral N° 550-2014-DGPA-VMPCIC/MC del 12. dic.2014, aprueba la "Guía para elaboración de Expediente Técnico (Ficha Técnica, Memoria Descriptiva y Plano) y de Declaratoria (Ficha Técnica para Declaratoria como Patrimonio Cultural de la Nación, Ficha Oficial de Inventario de Monumentos Arqueológicos, y Ficha de Registro Fotográfico)".
- Decreto Supremo N° 003-2014-MC del 04. Oct.2014, aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).
- Resolución Ministerial N° 253-2014-MC del 01. ago.2014, aprueba los Alcances del Concepto Infraestructura Preexistente, para efecto de lo dispuesto en el numeral 2.3 del artículo 2 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM.
- Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC del 30. May.2013, aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC Normas y Procedimientos para para la emisión del CIRA en el marco de los DS N° 054-2013-PCM y DS N° 060-2013-PCM.
- Decreto Supremo N° 054-2013-PCM del 16. May.2013, aprueban las Disposiciones Especiales para los Procedimientos Administrativos de Autorizaciones y/o Certificaciones para los Proyectos de Inversión en el ámbito del Territorio Nacional.
- Decreto Supremo N° 060-2013-PCM del 16. May.2013 y publicado el 25. May.2013, aprueban las Disposiciones Especiales para ejecución de Procedimientos Administrativos y otras medidas para impulsar Proyectos de Inversión Pública y Privada.
- Guía de Identificación y Registro del Chapa Han.
- Manual de Señalización Turística del Perú (2016)

V. FINALIDAD PÚBLICA

Brindar a los usuarios una infraestructura de transporte eficiente y seguro, que contribuya a la integración económica y social de la Provincia y del País. Contar con un estudio de Expediente Técnico, que permita conocer la posibilidad de invertir en un proyecto de infraestructura vial en beneficio de las diferentes comunidades y distritos que interconecta esta vía.

Eddy Angel Catuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
173645



Así, se requiere la elaboración de los estudios definitivos del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA- DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGION CUSCO".

VI. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO

UBICACIÓN.

a) UBICACIÓN POLITICA



Eddy Angy Caruana Ccase
INTELECTUAL CIVIL
179645



Región : Cusco
Provincia : Canchis
Distrito : Pitumarca

La ubicación política se encuentra en la CARRETERA DEPARTAMENTAL CU 124 TRAMO C.P. PITUMARCA-
DESvío KAYRAHUIRI DEL DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGIÓN CUSCO.

b) UBICACIÓN GEOGRAFICA

TRAMO: CU-124 Trayectoria: Emp. PE-3S (Checacupe – Pitumarca) - Emp. CU-125 (Laguna Sibinacocha) C.P.
Pitumarca- Desvío Kayrahuiri.



LUGAR	ZONA	ESTE (m)	SUR (m)	ALTURA (m)
INICIO: C.P. PITUMARCA CU-124	19 L	0239219	8453872	3590
FINAL: SECTOR DESVIO KAYRAHUIRI		0255995	8461713	4183

VII. OBJETIVOS

7.1 OBJETIVO GENERAL

Contratar a una persona natural, persona jurídica, o consorcio, con amplia experiencia en la elaboración o supervisión de Expedientes Técnicos de Obras (Infraestructura Vial), a fin de que preste a la Entidad contratante las siguientes consultorías, destinadas a la obtención de los siguientes productos:

- Expediente Técnico definitivo de Obra (Infraestructura Vial)

Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
173645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0487

El producto corresponderá al proyecto de inversión denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA- DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGION CUSCO", para así reducir la brecha existente en infraestructura y oferta de servicios obteniendo mejoras viales según los estándares normativos requeridos y ampliar la cartera de servicios con el propósito de garantizar el acceso a la población beneficiaria.

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

DE LA CONSULTORÍA DE OBRA – EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA

- Elaboración y desarrollo del Expediente Técnico "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA- DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGION CUSCO".
- Realizar el Expediente Técnico de Obra para obras Viales para la ejecución de la obra vial, con los estudios definitivos incluido el replanteo topográfico, trazo y diseño vial, estudios de Suelos, Estudio de Canteras y Fuentes de Agua, Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio de Suelos para Estructuras (Puentes y Pontones), Estudio de Geología y Geotecnia, Estudios de Señalización y Seguridad Vial, Estudios de Hidrología e Hidráulica y Drenaje, Estudios de Impacto Ambiental, Estudios de Análisis de Riesgos, estudios arqueológicos, gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obra, estudio de estructuras y obras de arte, etc.
- Elaboración de la declaración de impacto ambiental y obtención de la certificación ambiental del proyecto a través de la DGAAM - MTC.



7.3 RESULTADOS

El Consultor, al finalizar el contrato, habrá entregado a la Entidad Contratante el estudio de Expediente Técnico de Obra Vial definitivo debidamente, aprobado por cada una de las oficinas responsables de cada nivel de estudio, el cual nos permita realizar la construcción del Proyecto de inversión "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA- DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGION CUSCO".

VIII. PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN

8.1 PROCEDIMIENTO Y MODALIDAD

El objetivo del procedimiento de adjudicación a convocarse, es la selección y contratación de una persona, natural o jurídica, o consorcio, que asumirá la responsabilidad de llevar a cabo la consultoría que le permita la elaboración del Expediente Técnico de Obra Vial, correspondiente al Proyecto de Inversión denominado como: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA- DESVIO KAYRAHUIRI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGION CUSCO", que se describe en los presentes Términos de Referencia.

El proyecto en mención está constituido por el siguiente producto:

Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
178645



0486

TABLA N° 01 – CONFORMACIÓN DEL ESTUDIO

RUBRO	SERVICIO ¹	PRODUCTO
UNICO	Consultoría de Obra ²	Expediente Técnico de Obra

De conformidad con lo establecido en el numeral 53.3 del Art. 53° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de contrataciones que involucren un conjunto de prestaciones de distinta naturaleza, el objeto se determina en función a la prestación que represente la mayor incidencia porcentual en el valor referencial de valor estimado de la contratación.

El porcentaje de cada consultoría y producto requerido, con relación al valor estimado para la adjudicación y contratación, es el siguiente:

- Consultoría de Obra : Expediente Técnico de Obra 100.00 %

Sobre la base de lo señalado, tanto el procedimiento de adjudicación, como el de contratación, corresponderán al de una Consultoría de Obra, según la definición contenida en el Anexo de Definiciones del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; y en ese contexto, durante el proceso de adjudicación, contratación y ejecución contractual, se aplicarán, en general, las normas pertinentes a dicho tipo de consultoría. Sin embargo, ya sea durante el proceso de adjudicación, de contratación o de ejecución contractual, se aplicarán, en lo pertinente y siempre que no desnaturalice el objeto del contrato, las normas pertinentes a cada rubro de la contratación.

El procedimiento de Selección, de conformidad con el valor estimado, corresponde a una Adjudicación Simplificada.



8.2 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Según el Art. 35° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el sistema aplicable al objeto de esta contratación será:

- A Suma Alzada.

La presente contratación se convoca bajo el sistema de A suma Alzada¹. Con este sistema, El Postor efectúa una oferta integral para la elaboración del Expediente Técnico de Obra Vial Definitivo, de conformidad con los requerimientos de la Entidad.

Asimismo, El Postor formula su propuesta por un monto fijo para la elaboración de ambas consultorías, considerando todos los trabajos, servicios, materiales, impuestos, planillas y demás conceptos y costos

¹ Servicio: Actividad o labor que requiere una Entidad para el desarrollo de sus actividades y el cumplimiento de sus funciones y fines. Los servicios pueden clasificarse en servicios en general, consultoría en general, y consultoría de obra. La mención a consultoría se entiende que alude a consultoría en general y consultoría de obras (Anexo de Definiciones del Reglamento de la Ley de Contrataciones).

² 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 supervisión de obra la experiencia especializada debe ser no menor de 2 años (Anexo de Definiciones del Reglamento de la Ley de Contrataciones).

³Según literal a) del Art. 35° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Eddy Angel Cárhuara Ccasa
INGENIERO CIVIL
179845



que resulten necesarios para el cumplimiento del objeto del contrato, según los contenidos establecidos en los presentes Términos de Referencia. El monto ofertado es invariable.

8.3 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE CONSULTORIA

- Consultoría de Obra.
- Productos esperados:
 - Expediente Técnico de Obra
- Consultoría externa.
- Coordinación permanente con el órgano evaluador y revisor.
- Supervisión directa por parte de la Entidad.

IX. FINALIDAD DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Es finalidad de los presentes Términos de Referencia, son lo siguiente:



- Determinar el marco teórico y técnico que regirá el desarrollo de la consultoría de obra, así como las pautas de organización y requerimientos, los lineamientos generales, los procedimientos, limitaciones, exigencias y requisitos mínimos para la prestación del servicio.
- Estos Términos de Referencia son considerados como generales, no siendo excluyentes ni limitativos, debiendo El Consultor que obtenga la Buena Pro y suscriba el contrato, efectuar los necesarios para la correcta complementación y prestación del servicio, si fuera el caso.
- Los presentes Términos de Referencia forman parte integrante del contrato. Su acatamiento y cumplimiento constituye una obligación esencial de El Consultor, según se colige del Art. 40° de la Ley de Contrataciones del Estado y del Art. 136° de su Reglamento.

X. CONTENIDOS TÉCNICOS A SER DESARROLLADOS EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

10.1 CONTENIDO DEL ESTUDIO DEFINITIVO

El Estudio DEFINITIVO del proyecto de inversión denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CU-124 TRAMO C.P. PITUMARCA-DESVOIO KAYRAHURI, DISTRITO DE PITUMARCA, PROVINCIA DE CANCHIS, REGIÓN CUSCO", estará compuesto por seis (06) componentes, los cuales serán elaborados cumpliendo con los requerimientos establecidos en los presentes Términos de Referencia (TDR).

Los componentes del referido Estudio son los siguientes:


Eddy Angel Calhuan Ccasa
INGENIERO CIVIL
179845



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0484

- Infraestructura Vial
- Infraestructura de Puentes
- Sistema de Drenaje y Obras de Arte
- Señalización y Seguridad Vial.
- Capacitación y Fortalecimiento.
- Mitigación de Impacto Ambiental

10.2 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO

10.2.1 ESTUDIO DE INVENTARIO VIAL

Se realizará un inventario de todas las obras de arte, alcantarillas, badenes, muros de contención, interferencias y obstrucciones etc., indicando su ubicación, su diámetro o dimensiones, las cotas de fondo a la entrada y salida.



Elaboración de inventarios en fichas de campo, de cada una de las obras de drenaje existentes, tanto transversales (puentes, alcantarillas, badenes, cruce de canales de riego, etc.), como longitudinales (cunetas, zanjas de drenaje, bordillos, sub drenes, etc.), indicándose su nivel de intervención o el tratamiento requerido (reemplazo, mantenimiento, rehabilitación, reubicación, etc.). Se deberán también inventariar las obras de protección y encauzamiento, indicándose sus características geométrico - hidráulicas. En todos los casos, se deberán señalar: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (latitud, longitud, altitud y zona), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado (hidráulico y estructural), dimensiones y vistas fotográficas fechadas y georeferenciadas.

Elaborar los inventarios en fichas de campo, de cada uno de los puentes existentes, indicándose progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, coordenadas geográficas UTM (latitud, longitud, altitud y zona), material, estado, dimensiones (luz hidráulica, ancho de vía, altura desde el fondo de cauce al fondo de viga, tirante o nivel máximo de agua, etc.), y vistas fotográficas fechadas y georeferenciadas. En cada ficha indicar la fecha del trabajo de campo

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

EL CONSULTOR presentará la información minimamente bajo la siguiente estructura:

- Introducción
- Objetivos
- Metodología de trabajo
- Reconocimiento de la situación actual de la Inversión
- Inventario Vial
- Informe de zonas críticas
- Conclusiones y recomendaciones
- Anexos

Eddy Angel Oquana Ccasa
INGENIERO CIVIL
170214



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0483

10.2.2 ESTUDIO DE TRÁFICO

El Estudio de Tráfico que realizará EL CONSULTOR estará orientado a determinar los elementos básicos para el diseño geométrico de la vía, el diseño estructural (pavimento y puentes) y para el análisis de capacidad y niveles de servicio de la vía actual y futura. El estudio servirá de base para el análisis económico, específicamente para el cálculo de los costos de operación y de mantenimiento vehicular y los ahorros por reducción en el tiempo de viajes de los usuarios y la disminución del costo de accidentes atribuibles a la mejora de la vía.

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

El Estudio de tráfico se realizará considerando lo siguiente:

1. Revisión y evaluación de los antecedentes sobre estudios que se hayan realizado en la zona del Proyecto, entre los cuales se encuentra el Estudio de Preinversión a Nivel de FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR del citado Proyecto.
2. Identificación de "tramos homogéneos" de la demanda. Identificación de los nodos y su naturaleza, que generen estos tramos homogéneos.
3. Conteos de tráfico en estaciones debidamente sustentadas, las cuales deben ser aprobadas por LA ENTIDAD. Los conteos serán volumétricos y clasificados por tipo de vehículo. En caso de realizar conteos electrónicos estos deben ser coordinados y aprobados por LA ENTIDAD antes de dar inicio. Los Tramos homogéneos y las estaciones de conteo deberán ser presentadas gráficamente en láminas A3 como mínimo, indicando ubicación de la misma (Coordenadas / Km).
4. Con los correspondientes factores de corrección (horario, diario, estacional), se obtendrá el Índice Medio Diario Anual (IMDA) de tráfico que corresponda al tramo o subtramo, por tipo de vehículo y total. Los factores de corrección (horario, diario, estacional) serán obtenidos en base a estadísticas de la información proporcionada por las estaciones de peaje, a partir del año 2014.
5. Encuesta de origen-destino (O/D) en estaciones debidamente sustentadas, las cuales deben ser aprobadas por LA ENTIDAD, de tres (03) días consecutivos de 24 horas (dos días de la semana y un sábado o domingo) por estación; el número de estaciones O/D será de dos (02). La encuesta necesariamente debe de incluir por tipo de vehículo a fin de construir las matrices y determinar el área de influencia directa e indirecta del proyecto, la encuesta incluirá los tipos de vehículo, marca, modelo, año, número de asientos, número de ocupantes, tipo de combustible, origen, destino, propósito de viaje, frecuencia de viaje, peso vacío, peso cargado, carga útil, producto transportado, costo de viaje al usuario (pasajeros y/o carga transportada), y los datos adicionales que EL CONSULTOR requiera para una mejor evaluación.
6. De considerar en el estudio el tráfico desviado, EL CONSULTOR realizará conteos vehiculares por siete (07) días consecutivos de 24 horas diarias y encuesta de origen - destino (O/D) por tres (03) días de 24 horas continuas registrando datos de dos días laborables y un sábado o domingo por cada estación, en las rutas alternas que correspondan (u otra que EL CONSULTOR proponga), con la finalidad de sustentar el tráfico de larga distancia que posiblemente se desviará hacia el tramo en estudio.
7. Encuestas de preferencia declaradas, que permita modelar el tráfico desviado hacia el proyecto en estudio.
8. Censo de carga por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses). Las (02) balanzas debe de estar compuestas por dos básculas (sensores) que reciban simultáneamente la carga de cada extremo de los ejes, que componen el vehículo.



Eddy Anja Cárdena Ccase
INGENIERO CIVIL
120845



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0482

El equipo debe poseer un error de las muestras no mayor al $\pm 5\%$. El censo se efectuará durante cuatro (04) días y un mínimo de 12 horas cada día (turno día y noche) (Nota: en caso de que la vía presente un flujo vehicular de camiones alto durante la noche EL CONSULTOR realizará los trabajos en horario nocturno).

Se efectuará la medición de la presión de los neumáticos para obtener el factor de ajuste correspondiente. EL CONSULTOR presentará el cálculo del IMD, los factores de carga por tipo de configuración vehicular, tasas de crecimiento, el factor carril y el factor direccional.

Se incluirá un análisis de los problemas de sobrecarga, neumáticos extra anchos. Los Factores de Carga deben ser calculados con la metodología AASHTO (para pavimentos flexibles y rígidos). El número de estaciones será de dos (02).

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

9. Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo. Análisis del impacto que diversas velocidades de diseño tendrían sobre la demanda, tanto en volumen como en composición, considerar tres (03) tramos de punto de control.

Los puntos de control se ubicarán en los extremos de cada tramo consignando. (Tipo de vehículo, color, placa, hora, minuto y segundo). De existir ramales variantes, se incluirá estaciones adicionales.

10. Si se identifica que el tráfico actual cruza zonas urbanas ya consolidadas, se debe estudiar la posibilidad de plantear trazos alternativos (vías de avistamientos, par vial, pasos a desnivel, etc.), a fin de mejorar y/o mantener la carretera con sus características óptimas de operación.

EL CONSULTOR debe de realizar el estudio de tráfico para tal fin, en el cual obtenga el análisis de las intersecciones de la zona urbana, los tiempos de demora para cruzar la ciudad, el tráfico que se desvía hacia la carretera con el trazo óptimo y control de velocidad en la zona urbana. La encuesta de preferencia declarada, así como el O-D deberá especificar en las preguntas de ubicación "el centro poblado", "distrito" y "provincia", con la finalidad de obtener un mejor análisis.

Se ubicarán estaciones de conteos de tráfico en las intersecciones en las que se produce la congestión (flujos con identificación de giros), se contabilizarán los vehículos de acuerdo con los flujos o movimiento, teniendo en cuenta los aforos vehiculares clasificados con intervalos de 15 minutos a fin de hallar la hora punta y se graficará el flujograma correspondiente. Asimismo, se determinará el Nivel de Servicio y la Capacidad (utilizar software de Micro simulación u otros).

Los tiempos de demora serán determinados por tipo de vehículo. La muestra será tomada durante el intervalo de horas punta de la mañana, mediodía y tarde-noche. La muestra deberá ser registrada simultáneamente en ambos sentidos de la vía.

11. Para el análisis del tráfico urbano es necesario utilizar el Manual de Capacidad de Carreteras – HCM u otros de tráfico urbano.
12. El estudio de tráfico incluirá, además, el análisis de la demanda del tránsito no motorizado por cada tramo homogéneo (peatones, ciclistas, arreo de ganado), identificación de centros de demanda como escuelas, mercados, paraderos, zonas de carga y descarga de mercadería, etc.
13. Se diferenciarán los flujos locales (transporte meramente urbano) de los regionales (movilización de insumos y bienes exportables agroindustriales), estableciendo tasas de crecimiento para ambos flujos, por tipo de vehículo y principales O/D.
14. 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 o a cambios en la velocidad de diseño.




Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"



15. Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, según corresponda, a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasas de motorización, proyecciones de la población, evolución del ingreso, etc.) y el tráfico que se estima luego de la pavimentación, identificando el tránsito normal, el generado y el derivado, por tramos homogéneos del tránsito. EL CONSULTOR presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y derivado.
16. 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 de ejes equivalentes, diseño de pavimento, etc.), y para la evaluación económica. EL CONSULTOR a cargo del Estudio debe de tomar las previsiones del caso necesarias, considerando que para que se utilice el estudio de Tráfico para los fines señalados, este no deberá tener una antigüedad mayor a uno y medio (1.5) años de su realización, cuando se haya culminado y obtenido la conformidad del Estudio de Ingeniería del Expediente Técnico. Si la antigüedad es mayor a la establecida por causas imputables a EL CONSULTOR; éste estará obligado a realizar un nuevo Estudio de Tráfico a requerimiento de LA ENTIDAD; asumiendo EL CONSULTOR los costos de este, así como el costo que demande las modificaciones, complementaciones, actualizaciones, cambios, etc., que sean necesarios realizar, como consecuencia de los resultados del nuevo Estudio de Tráfico. De ser el caso, que el retraso no sea imputable a EL CONSULTOR, los costos antes referidos no estarán a cargo de EL CONSULTOR.
La actualización del estudio de tráfico será presentada en el informe de avance que se esté revisando.
17. EL CONSULTOR deberá estimar la capacidad de todos los "tramos homogéneos" de la vía desde el punto de vista de ingeniería, funcional y de utilización, identificando aquellos tramos donde la vía en su condición existente enfrentará problemas de capacidad durante el periodo de análisis; de ser el caso, especificará la proporción de tiempo que la vía estará operando bajo condiciones de saturación o congestión y recomendará las soluciones para resolver esta falta de capacidad y como estas soluciones afectarán la relación demanda/capacidad de los otros tramos de tal manera que la capacidad vehicular sea la adecuada.
18. Se incluirá información y/o material gráfico, fotográfico fechadas y georeferenciadas, filmaciones terrestres y aéreas fechadas y georeferenciadas, entre otros, utilizada para la elaboración de estudio. EL CONSULTOR presentará los resultados de los trabajos de campo (datos en formato original) y de gabinete en formatos Word, Excel, conteniendo los cálculos realizados para cada una de las actividades con sus respectivas fórmulas.
19. EL CONSULTOR presentará la información minimamente bajo la siguiente estructura:
 1. INTRODUCCIÓN (Ubicación de la inversión, estado situacional de la carretera, etc.)
 2. ANTECEDENTES
 3. OBJETIVO Y ALCANCES DEL TRABAJO (Área de estudio, etc.)
 4. PLANO DE UBICACIÓN
 5. CONTEO VEHICULAR CLASIFICADO
 - Determinación de los Factores de Corrección para Determinar IMD Anual
 - Recopilación de la información
 - Procesamiento de la Información Obtenida en Campo
 - Cálculo del IMDa por tramos
 - Resumen

Cady Anaya Cárdenas
Gerente General

0486



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

6. ENCUESTAS DE ORIGEN - DESTINO

7. ESTUDIO DE VELOCIDADES

8. PROYECCIÓN DEL TRÁFICO

- Tasas de crecimiento
- Tráfico actual
- Tráfico generado
- Tráfico Desviado
- Tráfico total

9. CENSO DE CARGA

- Control y Medidas
- Factores Destructivos Norma
- Factores Destructivos Campo
- Análisis de las Magnitudes Frecuencia de Pesos por Eje

10. TRANSITO NO MOTORIZADO

- Peatonal

11. ANÁLISIS ZONAS URBANAS

12. ANÁLISIS DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO

- Datos de entrada
- Capacidad
- Nivel de Servicio Actual
- Nivel de servicio con proyecto
- Método HCM 2000 para tramos básicos de autopista
- Análisis de la capacidad y niveles de servicio en tramos interurbanos

13. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

14. ANEXOS

- Anexo 1: Cortes Vehiculares
- Anexo 2: Encuestas Origen – Destino
- Anexo 3: Estudio de velocidades
- Anexo 4: Censo de carga
- Anexo 5: Panel fotográfico fechado y georeferenciado (con descripción, progresivas y coordenadas)

20. EL CONSULTOR deberá considerar lo correspondiente al ítem 1 Tabla F1 Matriz de Entregable de Control del Anexo F.

10.2.3 ESTUDIO DE GEOREFERENCIACION, TOPOGRAFIA Y DISEÑO GEOMETRICO

El inicio del tramo se encuentra en la CU-124, pasando el poblado de Centro Poblado de Pitumarca (Km 00+00) y finalizando en el tramo se encuentra localizado en el sector denominado Desvío Kayrahuiri (Km 28+000).


Eddy Angel Cahuana Caza
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0479

GEOREFERENCIACION

- a) Para los trabajos de Georeferenciación se seguirán los lineamientos de la «Norma Técnica Geodésica - Especificaciones Técnicas Para Posicionamiento Geodésico Estático Relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global» y «Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales» del IGN (Instituto Geográfico Nacional) tales como planeamiento, reconocimiento, monumentación, trabajos de campo, cálculos de gabinete, evaluación hasta la memoria de los trabajos, y según las precisiones que se dan a continuación.
- b) Para el planeamiento de los trabajos de Georeferenciación, EL CONSULTOR deberá presentar su plan de trabajo de campo.
- c) 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.
- d) Para las mediciones de campo se utilizará el Método Estático.
- e) 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.
- f) El Tiempo de Observación Útil para Puntos de Control dentro del proyecto será de 01:00 hora como mínimo, tomando en cuenta la distancia entre el punto Base Principal conocido y el Punto de Control del proyecto por conocer con el criterio del ingeniero especialista, bajo su responsabilidad. Dicho tiempo de observación simultánea será entre uno o más puntos de la base principal y dos (02) o más puntos de control del proyecto. Que formarán la Red Geodésica Secundaria del proyecto.
- g) Se deberá realizar un control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (incluyendo los pares de puntos de georeferenciación ubicados al inicio y al final del tramo o Línea Base). Para la medición de distancia se utilizará Estación Total.
- h) 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 Estudio y el Ingeniero Especialista.
- i) 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 georeferenciación).
- j) Puntos de Enlace Se utilizarán como puntos de enlace, aquellos que pertenecen al Sistema Geodésico Oficial, conformada por la Red Geodésica Horizontal Oficial (REGGEN), la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continúa (REGPMOC) y la Red Geodésica Vertical Oficial del IGN (INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL), la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 2000 – Internacional Terrestrial Reference Frame 2000 (ITRF2000) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época 2000.4 relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico 1980 - Geodetic Reference System 1980 (GRS80). Para la clasificación del Orden del Punto Geodésico, se deberá tener en cuenta el cuadro ubicado en la «Norma Técnica Geodésica», en el Capítulo N°03, Art. 3.1 «Clasificación de los Puntos Geodésicos» del IGN, ítem 3.1.5 «Puntos de Apoyo», utilizando como mínimo puntos de Orden "C".



Eddy Ange Apurte Caza
INGENIERO CIVIL
173645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0478

CUADRO DE CLASIFICACIÓN DE PUNTOS GEODÉSICOS

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

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

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



k) Triangulación

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

l) Puntos de Control del Proyecto (Geo referenciados)

- Se colocarán pares de puntos de control geo referenciados cada cinco (05 Km), incluyendo al inicio y fin del tramo, con la finalidad de establecer las poligonales de apoyo cerradas a corta distancia y minimizar los errores de cierre angular, longitudinal y altimétrico.
- 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 Subdirección de Estudios y Otras - GRTCC.
- Los puntos de control del proyecto serán monumentados con hitos de concreto de 0.30x0.30x0.40m, con placa de bronce inscrito con el código, numeración e iniciales del proyecto y el nombre de la entidad. Los puntos estarán ubicados en lugares despejados para evitar las interferencias de la señal satelital y protegidos para su seguridad, los pares de puntos deberán tener visibilidad entre sí, para permitir la respectiva medición de distancia.
- La tolerancia para errores relativos o posicionales de los puntos de control de Georeferenciación será de 1/100000.

Eddy Angel Canaviana Ccasa
INGENIERO CIVIL
175645



0472

m) Se elaborará un informe de Georeferenciación y se anexarán los siguientes documentos:

- ✓ Plano Clave de Ubicación de Puntos de Control del Proyecto, en coordenadas UTM y Topográficas.
- ✓ Memoria Descriptiva.
- ✓ Croquis de Enlaces y Hoja de Resumen de Puntos de Control del Proyecto.
- ✓ Gráfica de las Líneas de Tiempo y Croquis; de los Puntos de Control de la Red Principal y de la Red Secundaria.
- ✓ Reportes de Post-Procesos de Líneas Bases.
- ✓ Reporte de Ajustes de Redes con (03) tres puntos como mínimo.
- ✓ Cuadro de los Puntos de Control Georeferenciados en Coordenadas UTM y Topográficas.
- ✓ Cuadro de Transformación de los Puntos de Control Georeferenciados 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.

n) 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).
- 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 Georeferenciación.
- Se anexarán al informe los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo.
- La tolerancia de cierre angular de cada poligonal de apoyo será de p''/\sqrt{n} , donde: p= precisión del equipo topográfico ($p \leq 5''$), 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.


Eddy Angel Cahuana Caceres
INGENIERO CIVIL
1790645

Página 24 | 121



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0476

- 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 existente, cada 20.00m en tangente y cada 10.00m en curvas, ubicación de los puentes existentes, obras de arte existentes, BM's, Puntos GPS.

a) 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 Georeferenciación 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 Subdirección de Estudios y Obras para su conformidad.
- Se establecerán BM's para el proyecto, los cuales deberán estar distribuidos a cada 500 m, en promedio, a lo largo del eje de la vía, desde el inicio (BM-0) hasta el final, inclusive. Estos BM's deberán colocarse en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los futuros trabajos en la zona del eje proyectado, y deberán referenciarse a dos puntos inamovibles.

Los BM's se deben monumentar mediante hilos de concreto de 0.30x0.30x0.40 m., con fierro corugado de media pulgada (Ø1/2"), consignándose sus respectivos puntos de referencia (R1, R2)

- Circuito de nivelación será de ida y vuelta (circuito cerrado) o de similares características; cuya longitud de ida (o vuelta) será de 500 m aproximadamente.
- A partir de la cota del BM de inicio del proyecto, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota de los BM's del proyecto, de los Puntos de Control y de los vértices de las poligonales de apoyo.
- La nivelación será en circuito cerrado de ida y vuelta o doble lectura, en una longitud no mayor a 500 metros. La tolerancia de cierre será de $0.02 \sqrt{k}$ metros (k: distancia nivelada en kilómetros).
- Con el error de cierre de campo, siempre y cuando no supere a la tolerancia de cierre; se efectuará la compensación de las cotas en cada circuito de nivelación y la determinación final de sus cotas.
- Se deberá 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.




Eddy Angel Cahuana Ccasp
INGENIERO CIVIL



0475

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- 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.

TOPOGRAFÍA

a) Definición del Área del Levantamiento Topográfico

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

b) 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 se ejecutará mediante el sistema láser, incorporado a la estación total.
- Se elaborará la red de puntos TIN (Triangulated Irregular Network), o DTM (Digital Terrain Modelling) los que se utilizarán para la generación de las curvas de nivel.
- La ubicación y densidad de los puntos puede ser verificada mediante el TIN o DTM, asimismo la unión de los mismos debe ser revisada y depurada por el especialista de EL CONSULTOR, responsable del levantamiento topográfico (No 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.

c) Levantamiento Topográfico

- Los levantamientos topográficos deberán permitir obtener planos a escala 1/2000, los que se efectuarán con estación total por radiación a partir de los vértices de las poligonales, cuyas coordenadas topográficas fueron obtenidos de los puntos de control de georreferenciación para el control planimétrico.
- Se determinará un eje preliminar, a partir del cual se seccionará en progresivas específicas.



Eddy Angel Cahuana Ccasc
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0474

- 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.

d) Levantamiento Batimétrico.

- Cuando exista presencia de agua en la superficie del terreno, dentro de la zona del ancho de franja (30 metros a ambos lados del eje de la vía proyectada), se deberá realizar el levantamiento batimétrico.
- El levantamiento batimétrico deberá abarcar un ancho de franja no menor a 350 metros a ambos lados del eje de la vía proyectada.
- 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 del proyecto.



e) Elaboración del Trazo y Definición del eje Proyectado – Método Directo

- EL CONSULTOR deberá elaborar el trazo de la vía proyectada mediante el método directo, el cual consiste en definir un eje aproximado en campo durante los trabajos del levantamiento topográfico, el cual será ajustado en gabinete, para su posterior replanteo, terminado el diseño geométrico en coordinación con las demás especialidades.

f) Levantamiento Topográficos Complementarios.

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

- En las zonas urbanas, se incluirá en la topografía una faja mínima de 30 metros a cada lado del eje de la vía, la topografía deberá incluir todos los detalles existentes, incluyendo cotas, bermas, veredas, construcciones, 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:

Eddy Angel Caruana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0473

Estructura Existente o Proyectada	Longitud de Levantamiento		
	Aguas Arriba	Aguas Abajo	A los extremos de la Ribera
Puentes	500 m	350 m.	50 m.
Alcantarillas	200 m	100 m	30 m.
Badenes	200 m	100 m	30 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.
- En las zonas de erosión de riberas el límite del levantamiento topográfico deberá ser de 200 m. aguas arriba y de 100 metros aguas abajo, más la longitud del área afectada en un ancho de faja mínimo de 30 metros hacia los lados extremos de la ribera.
- 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 Subdirección de Estudios y Obras – GRTCC.
- 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.
- Se realizará un inventario de todas las obras de arte, alcantarillas, badenes, muros de contención, etc., indicando su ubicación, su diámetro o dimensiones, las cotas de fondo a la entrada y salida.
- Se señalarán las áreas sujetas a procesos erosivos y de estabilidad de taludes socavación de la plataforma, fallas y afectación de drenajes superficiales detección de cárcavas, y otros problemas que puedan detectarse durante la ejecución del levantamiento topográfico.

EL CONSULTOR deberá demostrar con certificados de calibración emitidas por empresas reconocidas, el buen estado de los equipos topográficos a utilizar. Los certificados de calibración de los equipos no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses.

g) Representación Gráfica del terreno.

Plano Topográfico. - Se elaborará el plano topográfico a escala 1:2,000 con indicación de los ejes coordenados, señalando los valores Norte y Este de cada retícula del sistema de coordenadas, la distancia entre los ejes de coordenadas, debe ser de 200 metros como máximo.

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

Eddy Angel Canuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0472

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

Tener en Cuenta:

- Se efectuarán levantamientos topográficos complementarios en sectores que requieran mayor detalle como: canteras, depósitos de material excedente, sectores críticos, puentes, cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, áreas que serán afectadas (propiedad de terceros) producto de la construcción de la vía. De igual manera, se realizarán levantamientos topográficos complementarios de las zonas arqueológicas identificadas, a fin de cuantificar y cualificar el nivel y tipo de impacto.
- El levantamiento topográfico de las estructuras tipo puente que demande el proyecto, se deberá desarrollar en base al Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje, y al Manual de Diseño de Puentes del MTC vigentes.

TRAZO Y DISEÑO GEOMETRICO

a) Normatividad

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

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

b) Características de Diseño

- EL CONSULTOR, estudiará y propondrá, para la revisión y conformidad del especialista de LA ENTIDAD, 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.
- Utilizando los planos de topografía de detalle, se diseñará el eje definitivo de la vía.

Eddy Angel Caruana Ccace
INGENIERO CIVIL
179645

Página 29 | 121



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0471

- Tendrá especial atención en la solución a considerar para el diseño en los tramos con 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.
- 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.
- Se indicarán los puntos del eje, distanciados cada 20 metros en tangente y 10 metros en curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente.
- Se emplearán curvas con espirales (clotoides) para mejorar las características geométricas, la visibilidad y el desarrollo del peralte y sobreancho.
- Se obtendrán las cotas de todos los puntos del eje, levantándose el perfil longitudinal del terreno y se diseñará la rasante correspondiente, 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 30 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.
- 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.
 - Las medidas de protección que se estudiarán para los usuarios vulnerables serán: aquietamiento del tránsito, separador central, islas de refugio, cruce de peatones, veredas, paraderos, zonas de carga y descarga de mercaderías, etc. Se presentará el detalle de su ubicación, características y diseño.
 - Las veredas deberán tener un ancho mínimo acorde al flujo de personas considerando la hora de máxima demanda (por ejemplo, a la salida de la escuela). El ancho mínimo recomendado es de 1.50 metros. Si se adopta un ancho inferior, deberá presentar la justificación correspondiente.
 - Se destacarán las normas de circulación y velocidad propuesta para la vía de acuerdo con el diseño resultante, tamaño poblacional etc.; en particular, se destacarán las restricciones a la velocidad de circulación propuesta.
 - El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de las edificaciones existentes. En caso de ser necesario expropiar viviendas o terrenos para que la vía, vereda, islas, y demás infraestructura, mantengan sus condiciones de diseño, se deberá identificar estas propiedades en el plano, de tal forma que pueda individualizarlas perfectamente.
- 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



Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0470

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, las mismas que pueden realizarse mediante sesiones ICE de acuerdo a los protocolos indicados en el Anexo F, 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.

c) 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 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 m para tramos en curva o de existir 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 complementaria deberá referenciarse mediante progresivas pintadas y ubicadas al borde de la vía o en lugares visibles fuera del tráfico y sobre puntos fijos que perduren durante la ejecución del estudio como roca, muros, parapetos, etc.
- Se deberá referenciar también en los cruces con los cursos de agua, las zonas de erosión de riberas, zona de derrumbes, etc.
- El perfil longitudinal del eje de la vía proyectada será determinado de la nivelación geométrica de las estacas replanteadas en el terreno.

d) Presentación de Planos

- EL CONSULTOR deberá presentar planos en coordenadas topográficas planas, para facilitar los trabajos de replanteo en campo.
- Presentar el Plano Clave y Plano de Ubicación, así como los Planos de Planta y Perfil con su respectiva escala gráfica.
- Los planos de Planta y Perfil deberán ser presentados a colores, a escala 1/2000 y los planos de secciones transversales a escala 1/200, presentando las secciones en tangente cada 20.00m y en curva cada 10.00m, debiendo también anexar las secciones de las alcantarillas, obras de arte proyectadas y pases provisionales.
- Plano de las Secciones Típicas sectorizadas, según sea el caso, 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.

Eddy Angel Canuana Gcaca
INGENIERO CIVIL
179645

La 0469



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- 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.
- Se incluirá en los planos en planta la delimitación del derecho de vía de manera que permita proyectar su demarcación y señalización (Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/02).
- EL CONSULTOR deberá presentar los archivos de extensión "XML" en el cual deberá estar el eje del proyecto, la rasante y la superficie.
- Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas (Este, Norte y Cota) de los puntos ubicados en los extremos de la calzada y de la berma, de las progresivas cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 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.

DELIMITACIÓN DEL DERECHO DE VÍA:

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

a) Normatividad:

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

- 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°003-2018MTC/14

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

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

- Para la elaboración del perímetro en planta de la delimitación del derecho de vía, se deberá tomar en cuenta como primer criterio el Art. 304.07 Derecho de Vía y Faja de Dominio y la tabla 304.09 Anchos mínimos de derecho de vía del Manual de Diseño Geométrico vigente.
- Como segundo criterio para la elaboración del perímetro en planta de la delimitación del derecho de vía, se deberá tomar en cuenta el Art. N°02 de la Resolución Ministerial correspondiente que precisa el derecho de vía de la carretera a ser intervenida, la cual menciona lo siguiente: "El Derecho de Vía Fijado por el artículo precedente, se extenderá, en terrenos de topografía quebrada, hasta los 5.00 m más allá del borde de los cortes, del pie de los terraplenes, o del borde más alejado de las obras de drenaje", tomando como referencia las Figuras N°304.02 y N°304.02 B del Manual de Diseño Geométrico vigente.
- Se deberá delimitar con línea entrecortada donde el área de explanaciones (Pie y borde de Talud), con la finalidad de verificar la aplicación del segundo criterio del ítem anterior.
- Los planos de planta por elaborar deberán estar geo-referenciados en el Sistema de Referencia WGS84 y las coordenadas de los puntos perimétricos deberán ser presentadas en el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal de Mercator).



Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645

0468



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- Se deberá anexar una memoria descriptiva anexando los cuadros de coordenadas del perímetro del derecho de vía, el cual deberá incluir un formato digital en las extensiones dwg, xls, pdf, para los trabajos de replanteo en campo.
- Se deberá presentar planos de planta en escala H: 1/2000, en donde se deberá anexar los cuadros de coordenadas UTM - WGS84, incluyendo el eje de la vía proyectada con sus respectivas progresivas, escala gráfica y cuadrícula correspondiente.

EL CONSULTOR deberá considerar lo correspondiente a los ítems 2, 3 y 4 Tabla F1 Matriz de Entregable de Control del Anexo F

EL CONSULTOR presentará la información mínimamente bajo la siguiente estructura:

- a) Estudio de georreferenciación
- b) Estudio topográfico
- c) Trabajos de campo
- d) Trabajos de gabinete
- e) Conclusiones y recomendaciones
- f) Anexos

10.2.4 ESTUDIO DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

SEGURIDAD VIAL



Deberán incluirse los siguientes aspectos:

- a. Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial:
 - Inexistencia o ineficacia de alumbrado público en zonas urbanas
 - Alineamiento horizontal y vertical inadecuado; tangente excesiva, visibilidad de parada reducida, etc.
 - Accesos e intersecciones irregulares o inadecuadas;
 - Estrechamiento de la vía o deformaciones de la superficie;
 - Bermas inexistentes o inadecuadas;
 - Puntos de cruce de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas;
 - Puntos de cruce y recorrido de animales, peatones y ciclistas, paradas de buses, inadecuados dispositivos de seguridad vial.
 - Insuficiente o inadecuada señalización.
 - Carencia y necesidad de defensas laterales (p. ej. guardavías y/o muros).
- b. Análisis de las 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.
- c. Diagnóstico integrado, considerando los resultados del estudio de tráfico y demarcación en planta de los PCA.
- d. Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito

Eddy Angel Cahuaña Ccaso
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0467

- En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. El diseño deberá ser coordinado con el Especialista de Diseño Vial.
- Las medidas de protección que se estudiarán para los usuarios vulnerables serán: aquietamiento del tránsito, separador central, islas de refugio, cruce de peatones, veredas, paraderos, etc. Se presentará el detalle de su ubicación, características y diseño.

e. 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, Especificaciones Técnicas, Metrados etc

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

g. Se pondrá énfasis a las medidas de protección a peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas y sub urbanas diseñando de ser necesario islas de refugio de peatones, medidas para el aquietamiento del tránsito, u otras.

h. EL CONSULTOR deberá establecer las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras.

SEÑALIZACION

Para la señalización debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. EL CONSULTOR deberá efectuar el estudio y diseño de la señalización tanto vertical como horizontal de la vía, de acuerdo a la necesidad de la misma y en concordancia con el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente y sus modificatorias, teniendo en cuenta los resultados de los estudios de seguridad vial.
- b. El diseño de la señalización deberá ser compatible con el diseño geométrico de la vía, de manera que las señales contribuyan a la seguridad vial y tengan buena visibilidad, en concordancia con la velocidad del tránsito automotor.
- c. De ser necesario la proyección de señales no contempladas en el manual, ésta deberá ser previamente coordinado y autorizado por la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados.
- d. La ubicación de los postes de las señales tendrá en cuenta, además de lo indicado por el Manual, la previsión de no generar una zona de peligro como un obstáculo fijo al borde de la calzada.
- e. Las dimensiones y características especificadas, deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Expediente Técnico: Memoria Descriptiva, Planos, Especificaciones Técnicas, Metrados etc.




Eddy Angel Canuana Ccose
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0466

- f. De acuerdo a los resultados de los estudios de seguridad vial en las zonas de alto riesgo de la carretera o donde se tengan registros de accidentes, deberá tener especial atención en el diseño de la señalización, proponiendo señales de mayor dimensión con colocación repetitiva a intervalos previos para los reductores de velocidad tipo "resalto", barreras de seguridad o guardavías, barandas, o del dispositivo diseñado.
- g. EL CONSULTOR deberá elaborar las especificaciones técnicas tanto para la señalización horizontal, como para la señalización vertical, precisando los materiales, dimensiones y calidades para cada una de las partidas.
- h. Sistema 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 como; accesos a los puentes, pasos a desnivel, curvas peligrosas, separadores centrales, taludes de terraplén, debiendo ser proyectados para que funcionen como un elemento de contención, diseñando la longitud adecuada para que el sistema se desarrolle en forma completa, concordantes con su función.

ii. Señalización Vertical

a. Señales Preventivas

- Son aquellas que se utilizan para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía, que indican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando ciertas medidas de precaución.
- EL CONSULTOR deberá proyectar la colocación de señales preventivas a fin de "prevenir" al usuario sobre condiciones de la carretera que requieren su atención y acción inmediata, ubicándolas a la distancia que recomienda el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor, a fin de que el usuario tenga el tiempo de reacción necesario.

b. Señales Reglamentarias

- Las señales reglamentarias determinan acciones mandatorias o restricciones que gobiernan el uso de la vía y que el usuario debe cumplir bajo pena de sanción, por lo que deben proyectarse con parámetros razonables y factibles de ser cumplidas, particularmente en cuanto a los límites de velocidad. En zonas urbanas se recomienda velocidades del orden de 30 kilómetros por hora (kph). Así mismo, después de las zonas donde se restringe la velocidad, deberá volver a especificarse la velocidad máxima permitida en la vía.
- El material a utilizar deberá ser concordante con las condiciones ambientales, y de seguridad frente al vandalismo, diseñándose los componentes acordes a ello (p. ej. pernos zincados con cabeza tipo coche). De preferencia se utilizarán postes de concreto que tienen menor atractivo para el hurto.
- Las dimensiones de las señales deberán estar acordes a la velocidad de circulación de los vehículos, y a la "polución visual" que pueda existir en la vía. En zonas urbanas, donde existe

Eddy Angel Caluana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0455

mayor cantidad de elementos distractivos (postes, publicidad, plantas, etc.) deberán especificarse señales de mayores dimensiones.

- Así mismo deberá considerarse la colocación de señales previo a los puentes y pontones indicando la longitud, la carga admisible, etc.

c. Señales Informativas

- EL CONSULTOR diseñará señales informativas para informar al usuario de las localidades ubicadas a lo largo de la vía, de las distancias para llegar a ellos, y de los destinos en las vías que se derivan de la carretera.
- Las dimensiones de las señales informativas deberán permitir tanto su legibilidad como su visibilidad desde distancias razonables. Deberá proyectar las dimensiones en múltiplos de 0.15 m, debido a que las láminas reflectivas para las señales se comercializan en unidades inglesas (1 pie equivalente a 0.30 m).
- El tamaño de las letras a utilizar deberá estar acorde a la velocidad directriz.
- Deberá proyectar las dimensiones y materiales de los paneles para cada tipo de señal, así como los elementos de soporte estructural y cimentación necesarios.
- Presentará la ubicación de cada tipo de señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenido; así como los cuadros resúmenes de las dimensiones y metrados de las mismas.
- La altura del dado de concreto para el soporte no deberá sobresalir del terreno más de 0.10 metros, salvo que este fuera de la zona de seguridad.

d. Señales Indicadores de Ruta

- EL CONSULTOR deberá especificar señales de ruta a fin de informar al usuario de la vía misma, y familiarizarlo con la nomenclatura del MTC.
- Estas señales podrán colocarse tanto en postes individuales, como en señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar para rutas departamentales o rutas vecinales que nacen de la ruta nacional.

e. Señalización de Medio Ambiente

- EL CONSULTOR deberá incluir las señales de protección del medio ambiente (protección de flora y fauna, cursos de agua, protección del suelo y del aire).
- Estas señales podrán colocarse tanto en postes individuales, como en señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar para rutas departamentales o rutas vecinales que nacen de la ruta nacional.

f. Señalización y Procedimientos de Control de Tránsito durante la ejecución de la obra.

- Deberá presentar los planos de señalización y los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de obra, los que deberán estar en función del cronograma de la misma, incluyendo las responsabilidades del Contratista y los requerimientos de comunicación en las localidades afectadas, a fin de alertar a los usuarios de la vía sobre las interrupciones, desvíos de tránsito y posibles afectaciones en los tiempos de viaje.



Eddy Ange Canuare Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



0464

- En lo referente a la señalización durante la ejecución de la obra, esta deberá estar de acuerdo con lo indicado en el Capítulo 04 del Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para Carreteras y Calles.
- EL CONSULTOR deberá presentar un plano de detalle de desvíos de acuerdo a los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de la obra.

Presentación de Informes

EL CONSULTOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad de topografía, diseño geométrico, señalización y seguridad vial 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.

EL CONSULTOR deberá presentar los planos de señalización a colores, deberá proponer los tipos de señalización que formarán parte del presente Estudio. La escala de los planos deberá ser coordinada con la SDEO para su aprobación.

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



10.2.5 ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

1.- Estudio Geológico y Geotécnico de la Carretera:

EL CONSULTOR iniciará el estudio recopilando y analizando información de los estudios geológicos geotécnicos existentes, de la zona de trabajo. Elaborará el informe correspondiente según el contexto geológico y geotécnico encontrado de la ruta, debiendo ser detallado y con información precisa.

Estudio Geológico

Estudio Geológico a nivel Regional. - El estudio geológico se basará en el levantamiento topográfico actual para el proyecto.

La información geológica regional obtenida será plasmada en un mapa geológico regional respectivo y deberá describir lo evidenciado geológicamente en el campo a nivel de la vía. La información descrita deberá ser coherente con la que se considerará en la información geológica al detalle en la geología local. Así mismo, la información geológica regional deberá indicar la interpretación geomorfológica, estratigráfica, litográfica, geología estructural en el emplazamiento del tramo. Estas interpretaciones geológicas deberán estar plasmadas en mapas o planos a escala adecuada (1/25,000), sobre los que se identificarán poblados y quebradas principales, puentes existentes, toponimia y demás elementos geológicos de utilidad al Estudio, se debe poner mayor énfasis en la geodinámica (interna y externa), de la vía debiendo correlacionarse con la geología estructural.

Por ningún motivo se aceptará información transcrita de los cuadrángulos del INGEMMET debido a que la información es para otros objetivos, la información proporcionada servirá de base para la tipificación de las unidades litoestratigráficas, unidades geomorfológicas y estructurales, así mismo servirá de referencia bibliográfica, considerando también las leyendas utilizadas en estos cuadrángulos y aprobadas por la entidad.


Eddy Angel Cahuana Ocaso
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0463

EL CONSULTOR desarrollara la memoria descriptiva de la especialidad.

Hay que considerar que la ubicación de la excavación de calicatas podrá establecerse con el navegador GPS., conforme al avance del diseño geométrico en planta que esté de acuerdo con la especialidad de Topografía y trazo para el informe a presentar.

Se deberá realizar en primer orden el Cartografiado geológico a nivel de geología regional (escala 1/25,000) para lo cual deberá utilizar como información base los Cuadrángulos Geológicos publicados por el INGEMMET y la información topográfica existente para esa misma escala (IGN, MINISTERIO DE AGRICULTURA, SAN).

Estudio Geológico a nivel Local. - Se deberá realizar el Cartografiado Geológico a nivel de geología local (Escala 1/2,000), para lo cual deberá establecer una metodología adecuada para realizar el levantamiento geológico.



- ✓ Se iniciará de acuerdo al avance del diseño en planta en estrecha coordinación con la especialidad de diseño geométrico.
- ✓ Se desarrollará el Informe y cartografiado geológico local de la carretera.
- ✓ Se desarrollará la clasificación de Materiales a lo largo de todo el trazo, según se encuentren tramos homogéneos, calificando y cuantificando porcentualmente la cantidad de material suelto, roca suelta y roca fija, cuya información deberá sustentar la inclinación de los cortes de talud de las secciones transversales, así como también los metrados de los movimientos de tierra por concepto de explanaciones en un cuadro Excel, con progresivas y coordenadas UTM – WGS84.
- ✓ El estudio Geológico local, se debe describir en cada uno de los componentes del proyecto (carretera, puentes y/o pontones, canteras, botaderos) el cual debe contener la descripción de la geomorfología, estratigrafía, geología estructural (características del macizo rocoso), geodinámica interna y externa, incidiendo en los puntos críticos por problemas de geodinámica externa
- ✓ La información del estudio geológico a nivel local servirá para demarcar y determinar posibles problemas de inestabilidad en los cortes de talud, conformación de la plataforma y zonas donde se plantea la ubicación de botaderos, y extracción de materiales, los que serán coordinados y evaluados conjuntamente con los especialistas en Impacto ambiental, riesgos y vulnerabilidades y el Ing. de Estructuras, obras de arte y el Ing. de Diseño Geométrico, quienes darán la solución a dichos problemas y recomendarán el uso de áreas de botaderos y canteras
- ✓ La información geológica local obtenida deberá ser plasmada en el mapa respectivo y deberá describir las evidencias geológicas en el campo a nivel de la vía y deberán ser acompañadas con imágenes fotográficas con fecha y hora del estudio.

La información descrita servirá de base y deberá estar de acuerdo con lo que se considerara en la información geológica - geotécnica; los mapas o planos elaborados serán presentados a escala adecuada (1:2000), sobre los que se identificarán además de los poblados y quebradas principales, sectores inestables que evidencien movimientos de masas caracterizados por hundimientos, asentamientos, deslizamientos, derrumbes, sectores de corte en roca y demás elementos de utilidad al estudio.

- ✓ Planos geológicos geotécnicos regional y local de la carretera, a escalas 1:25000 para planos regionales y 1:2000 para planos locales, considerando la geomorfología, estratigrafía, geología estructural, riesgo geodinámico, sectores inestables, etc. Se presentará el perfil longitudinal de la vía en sectores importantes o cada 5.0 km como máximo, asimismo las secciones transversales de los sectores inestables a escala 1:200, con toda la información geológica-geotécnica de acuerdo a normas.

Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0462

Estudio Geotécnico:

Se iniciará en base a lo establecido en el Manual del MTC: - Manual de Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos - Manual de Ensayos de Materiales, así como el estudio geológico a nivel de geología local.

- ✓ Se deberá elaborar el informe y realizar el Cartografiado Geotécnico a nivel de Geotecnia Local (escala 1/2,000), y un Plano General o Clave a escala conveniente, donde se identifique plenamente: tipo de suelos clasificación de material, zonas inestables y otras de ser necesario, para lo cual deberá establecer una metodología adecuada para realizar el levantamiento geológico geotécnico.
- ✓ Complementar los sectores donde se habían identificado y analizado los procesos de geodinámica externa en la fase de evaluación geológica anteriormente definida para que se efectúen las evaluaciones geotécnicas in situ que nos permitan evaluar el problema.
- ✓ La evaluación y solución de los procesos de geodinámica externa deberá ser multidisciplinaria, por lo que deberá contar con la opinión y aprobación de los demás especialistas de EL CONSULTOR, en el caso de soluciones altamente costosas contemplará, además, otras alternativas de menor inversión, más ello no exime el diseño de las primeras.
- ✓ En los sectores afectados por procesos de erosión de riberas, de darse el caso; EL CONSULTOR evaluará estos problemas y establecerá el tratamiento correspondiente en estrecha coordinación con los especialistas en hidráulica y estructuras, debiendo incidir en la socavación y erosión.
- ✓ La información geológica geotécnica local será plasmada en el mapa respectivo y deberá describir las evidencias geológico - geotécnico en el campo a nivel de la vía, la información descrita deberá ser coherente con la que se considerara en la información geológica al detalle en la geología local, los mapas o planos elaborados serán a escala adecuada (1:2000), sobre los que se identificarán además de los poblados y quebradas principales, sectores inestables que evidencien movimientos de masas caracterizados por hundimientos, asentamientos, deslizamientos, derrumbes y demás elementos de utilidad al estudio.
- ✓ En el caso que se evalúen que la inestabilidad de las laderas en suelos se encuentre asociados a problemas de agua subterránea o niveles freáticos muy superficiales, se efectuara una evaluación respecto a la implicancia sobre la estabilidad y que nos permita obtener los parámetros geotécnicos mínimos para diseñar la solución alternativa con carácter definitivo, debiendo adjuntar el inventario de afloramiento de agua superficial de acuerdo a la red hidrográfica de la zona.
- ✓ En los sectores donde se proyecten realizar estructuras u obras de arte (muros), se deberán realizar ensayos especiales de mecánica de suelos y si se considera que el suelo donde se cimentara la estructura está conformado por materiales inestables como arcillas expansivas, se deberán realizar ensayos especiales de consolidación y de expansión en esos sectores.
- ✓ En el caso de encontrar sectores de afloramientos rocosos el cartografiado debe considerar el levantamiento de las discontinuidades y realizar de ser el caso estaciones geomecánicas, las discontinuidades deben considerar las estructuras principales considerando estratificación, fallas, contactos, diaclasas, juntas, etc., para lo cual se debe hacer el cálculo de RQD, RMR, entre otros estudios para el análisis del macizo rocoso.
- ✓ En los casos donde se considere que se realizarán cortes en laderas conformadas por rocas, se deberán realizar necesariamente estaciones geomecánicas y tomas de muestras para realizar ensayos de laboratorio de mecánica de rocas que permitan caracterizar y evaluar su grado de estabilidad, siendo lo mínimo a evaluar: análisis de estabilidad cinemática mediante proyecciones estereográficas, definiendo los sistemas de diaclasas, así como definir las familias principales de discontinuidades de acuerdo al




Eddy Angel Caruana Caza
INGENIERO CIVIL
179646



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0461

tipo de roca encontrada y sobre esa base obtener la muestra in situ para realizar el ensayo correspondiente.

- ✓ Cuando se consideren que los trabajos de excavación en laderas conformadas por rocas se deban realizar mediante el método de perforación y voladura se deberá calcular el factor de carga con que se debe realizar la excavación, lo cual debe obtenerse mediante las propiedades elásticas de las rocas determinadas con la exploración indirecta realizada en el sector evaluado o realizando el ensayo de propiedades elásticas del macizo rocoso, así mismo presentará las metodologías adecuadas, planteando las recomendaciones e instructivos teórico-técnicos sobre voladura controlada y/o pre corte, la misma que no incida en la inestabilidad del macizo rocoso.
- ✓ Se deberán realizar las clasificaciones geomecánicas aplicables a taludes en rocas.
- ✓ Realizar el cálculo de parámetros de resistencia al cortante aplicable a taludes en roca.
- ✓ En el caso de la ubicación de muros por diseño geométrico, se deberá realizar una zonificación geotécnica (no mayor a un kilómetro) en función de los materiales considerados como suelo, a fin de establecer una correlación entre los suelos de similares características geotécnicas; en estos casos la toma muestras será en el punto más representativo del sector y nos permitirá definir las cimentaciones de los muros; esta zonificación deberá ser coordinada con el especialista revisor de la entidad, a fin de obtener su conformidad.
- ✓ En el caso de que los sectores estén conformados por material tipificado como suelo se deberán realizar necesariamente una zonificación geotécnica y las tomas de muestras para realizar ensayos de laboratorio de mecánica de suelos que permitan caracterizar y evaluar su grado de estabilidad, desarrollando los análisis de estabilidad de taludes, mediante secciones geológicas geotécnicas, estableciendo las posibles superficies de falla.
- ✓ Cuando el diseño de la carretera se proyecte sobre terrenos inclinados o a media ladera, el talud correspondiente deberá ser proyectado para su excavación en forma escalonada mediante banquetas, conforme a lo indicado en la clasificación de materiales y los planos de secciones topográficas, según la normativa vigente.
- ✓ Se calculará la capacidad de carga última y asentamiento de los suelos de fundación de los muros y demás obras de competencia geotécnica; para lo cual se ejecutarán las correspondientes investigaciones geotécnicas, tanto en campo como en laboratorio, se desarrollará el cálculo de la capacidad portante de los suelos y de los cálculos de estabilidad de la estructura (vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global de la obra proyectada en condiciones estáticas, pseudoestáticas, etc.) y se determinará conceptualmente de acuerdo a las coordinaciones entre los especialistas de EL CONSULTOR y la entidad en coordinación con la especialidad de estructuras y obras de arte.
- ✓ Con los trabajos de investigación directa sea perforaciones o calicatas a cielo abierto se identificará también el nivel freático.
- ✓ Cualquier otra consideración no contemplada en los presentes términos de referencia, el proyecto se ceñirá a las normas peruanas vigentes
- ✓ Se deberán definir la cota de cimentación en m.s.n.m. e información mínima necesaria para que realice el diseño de las obras requeridas en la estabilidad de taludes, tratamiento de sectores inestables y cualquier otro proceso de geodinámica externa (como por ejemplo muros de sostenimiento, de contención, etc.). La cimentación de estructuras en los taludes (sean suelos y/o rocas) merecerá especial atención y se implementarán los análisis de estabilidad de éstos mediante métodos específicos, pudiendo recurrirse al equilibrio límite.



Eddy Angel Cahana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



0460

- ✓ Se presentará la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos y rocas, así como de los cálculos de estabilidad de la estructura recomendada (empuje activo, verificación al deslizamiento, verificación al vuelco, etc.).
- ✓ El especialista de EL CONSULTOR deberá revisar el diseño final de los taludes de los DME y canteras debiendo realizar todas las recomendaciones necesarias para que la geometría final de estos taludes sea estable, debiéndose realizar análisis de estabilidad de los taludes recomendados de ser el caso, debiendo resultar estables.
- ✓ EL CONSULTOR deberá realizar una zonificación geotécnica que determine sectores donde podría obtener muestras representativas de sectores con características similares de las que pueda obtener datos para realizar los cálculos respectivos para el diseño de las obras de ingeniería.

Diseño Geotécnico para la Carretera. –

Se iniciará en base a lo establecido tanto en estudio geológico local como en el estudio geotécnico de la carretera.

- ✓ Se efectuarán los diseños de los taludes de corte y relleno en suelos como resultado de los análisis de estabilidad de taludes mediante el método del equilibrio límite, ineludiblemente en base a ensayos de laboratorios estándar y especiales, en donde sea necesario en todo el tramo de la carretera.
- ✓ En caso que el trazo de la carretera se proyecte por sectores susceptibles a derrumbes o caída de rocas, EL CONSULTOR deberá plantear soluciones geotécnicas adecuadamente sustentadas, debiendo proporcionar las especificaciones técnicas de los materiales a emplear como solución; así mismo si el trazo no interviene los taludes susceptibles EL CONSULTOR de todas maneras deberá plantear soluciones para mitigar o eliminar la amenaza.
- ✓ Se diseñará las obras requeridas en la estabilidad de taludes, tratamiento de sectores inestables y procesos de geodinámica externa; muros de sostenimiento, de contención, etc.; definiendo la cota de cimentación en m.s.n.m.
- ✓ Se efectuarán análisis de estabilidad global con la obra proyectada, tanto en condiciones estáticas como pseudoestáticas, considerando la situación actual y con intervención.
- ✓ Presentará la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos y de los cálculos de estabilidad de la estructura (vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global de la obra proyectada en condiciones estáticas, pseudoestáticas, etc.), gráficos y considerando la situación actual y con intervención.
- ✓ La cimentación en taludes merecerá especial análisis de estabilidad de éstos mediante métodos específicos, pudiendo recurrirse al equilibrio límite.
- ✓ Las obras necesarias en la estabilización de taludes rocosos (pernos, anclajes, shotcrete, etc.) se implementarán previo análisis de fallas planares, en cuña, vuelco, etc. y el diseño se sustentará en metodologías específicas.
- ✓ De ser el caso EL CONSULTOR presentará recomendaciones e instructivos teórico-técnicos sobre voladura controlada y/o pre corte, que no afecte la estabilidad del macizo rocoso.
- ✓ Planos geológicos y geotécnicos y geodinámicos de Planta del proyecto a las escalas 1:2000 (H) y 1:200 (V), de análisis de estabilidad de taludes (escala 1:200) y planos de diseño detallado en escala 1:100 con la nomenclatura requerida por las Normas Peruanas. En los planos de planta se indicarán entre otras referencias de los sectores inestables, su ubicación, incluyendo las obras de control y estabilización requeridos, entre otros; muros, zanjas de coronación y drenaje, puentes y otras estructuras complementarias importantes, el plano geológico, geotécnico, geomorfológico regional que será a escala 1:25000.



Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



0459

Estudio Geológico – Geotécnico con fines de construcción de Puentes:

Se iniciará de acuerdo al avance del diseño en planta y de los levantamientos topográficos complementarios de la especialidad de topografía y diseño geométrico.

- ✓ Se efectuará la evaluación geológica - geotécnica de los puentes y estructuras de paso existentes. Considerando el tipo de material donde se ha emplazado, ancho del puente, ubicación geográfica dentro del aspecto geomorfológico, aspectos antrópicos, presencia de cualquier rajadura de estribos, procesos de socavación, grado de estabilidad, suficiencia y condiciones de cimentación de las estructuras, a fin de recomendar su reemplazo, afianzamiento y/o reforzamiento, según sea el caso; la información geológica local del área de emplazamiento del puente será plasmada en plano a escala 1/500.
 - ✓ En el caso de proponerse una nueva estructura, la ejecución de los estudios geológicos y geotécnicos, deberá ejecutarse sobre la base de levantamientos topográficos cubriendo 500m, aguas arriba y 350m, aguas abajo del eje propuesto, así mismo el levantamiento topográfico cubrirá un ancho de 50m a cada lado del extremo de la ribera, cubriendo de esta manera un área mínima de 850m de largo por 150m de ancho. sobre esta base topográfica EL CONSULTOR plasmara su investigación detallada de los aspectos geológicos y geotécnicos del área de emplazamiento de la estructura y su influencia sobre la ubicación del puente, en concordancia con el trazo definitivo, de tal forma que en el diseño no se deje de lado ningún aspecto referido a la estabilidad de la infraestructura del puente.
 - ✓ De acuerdo a un programa de investigaciones geológicas geotécnicas se ejecutará la etapa exploratoria mediante calicatas, trincheras, sísmica de refracción en la zona del puente a reemplazar y/o puente nuevo.
 - ✓ Según el estudio geológicos y geotécnico se planteará los ensayos de prospecciones para el puente como perforaciones diamantinas y/o SPT con las consideraciones dadas líneas abajo.
 - ✓ Las perforaciones diamantinas deberán ser complementadas con ensayos In Situ como ensayos de SPT o Cono Peck cada 1.5 m especialmente en el caso de encontrar suelos finos cohesivos, así como se debe realizar la respectiva toma de muestra utilizando las herramientas adecuadas para este fin. Estos ensayos formaran parte de los costos de perforación diamantina, debe considerarse que solamente se realizarán ensayos y tomas de muestras en ciertos tipos de suelos que podrían generar inestabilidad o disminución de la capacidad portante de la estructura. El diámetro de perforación será HQ, siendo aceptado una recuperación no menor al 85% en suelo y 95% en roca, caso contrario no será válido, debiendo considerar entre otros; las maniobras de recuperación de muestras deberán ser con triple tubo, corridas cortas (máximo de 30 cm), disminución de agua de perforación y estabilizadores apropiados que permitan recuperar el porcentaje solicitado de la muestra, etc.
- Estas perforaciones servirán para:
- Determinar la estratigrafía, de detalle cada 1.50 m.
 - Hallar los valores N del SPT o Cono Peck
- ✓ Se realizará el ensayo de Penetración Estándar (SPT) y Geofísica, de acuerdo a la norma establecida, para determinar la definición general de las condiciones del suelo, subsuelo, nivel freático y la capacidad de carga del suelo.
 - ✓ Solamente se perforará hasta la profundidad de contacto suelo-roca y la obtención de una muestra en roca. Las Investigaciones geotécnicas se deberán complementar mediante la excavación de una calicata de apoyo, con profundidad no menor de 3 metros en el área de influencia de cada punto de apoyo del puente.
 - ✓ Con los trabajos de Investigación directa sea perforaciones o calicatas a cielo abierto se deberá identificar el nivel freático.




Eddy Angel Cahuana Cacao
INGENIERO CIVIL
179645



0458

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- ✓ Las perforaciones de SPT o CPT debe considerar la respectiva toma de muestra utilizando las herramientas adecuadas para este fin.
- ✓ Estas perforaciones servirán para:
 - determinar la estratigrafía.
 - hallar los valores N del SPT o CPT.
- ✓ En las perforaciones se deberán obtener muestras inalteradas (mediante tubo muestreador para suelos) 01 por cada perforación especialmente en profundidad donde se va a cimentar la estructura, las muestras servirán para la ejecución de ensayos especiales de laboratorio, consistentes en:
 - Corte Directo en suelos arenosos o remoldeado en gravas.
 - Triaxial CU para la resistencia no drenada de las arcillas.
 - Consolidación Unidimensional en arcillas.
 - Expansión libre y/o controlada en arcillas.
 - Peso Unitario efectivo de cada estrato.
- ✓ Se establecerá el valor de la carga última, pero el valor de la capacidad de carga admisible de los suelos de fundación será determinado en coordinación con la especialidad de estructuras y obras de arte. (no necesariamente deberá ser dividiendo la carga última entre un factor de seguridad no menor a 3 para las condiciones nominales de servicio).
- ✓ Se debe considerar y verificar en coordinación con el especialista de hidrología e hidráulica las condiciones de máxima socavación o de máxima licuefacción, comparada con la metodología propuesta por el AASHTO – LRFD.
- ✓ Los cálculos de capacidad de carga deben contemplar la influencia del nivel freático, por tanto, es obligación de EL CONSULTOR verificar la cota de éste, e incluir en el estudio esta información. se deberá presentar la metodología empleada, parámetros (cohesión, fricción, presión de poros, peso unitario, etc.) sustentados mediante ensayos debidamente certificados, hojas y/o memorias de cálculo. se analizará la estabilidad de la obra en lo referido a asentamientos y licuación de suelos.
- ✓ De ser propuesto un sistema de cimentación mediante pilotes excavados o hincados, al no existir Normas Nacionales, para establecer la capacidad de carga axial admisible, se seguirá la metodología establecida en las Normas AASHTO (para pilotes), o alternativamente la metodología de Reese & O'Neill, considerando que el cálculo de Reese & O'Neill se basa en el asentamiento permisible. De aplicarse otra metodología, también se realizarán los análisis correspondientes de asentamientos en coordinación con el Especialista de la entidad.
- ✓ Los cálculos de resistencia por fricción lateral, no deben considerar el material por encima del nivel de socavación total, ni los estratos susceptibles a licuefacción, así como los de baja resistencia.
- ✓ El Factor de Reducción por Grupo se efectuará según las recomendaciones de Normas AASHTO y cualquier variación será objetivamente sustentada, más en ningún caso será mayor a 0.75.
- ✓ La cimentación de estribos en taludes procederá si el especialista en Hidráulica determina que la socavación no afectará la estabilidad del estribo; y se realicen Análisis de Estabilidad de Taludes tanto en suelos como en rocas; y para los cálculos de capacidad de carga se emplearán metodologías propias de cimentación en taludes, considerando la resistencia al corte de los materiales.
- ✓ Los ensayos de laboratorio que se debe desarrollar necesariamente son:
 - Ensayos de suelos estándar: granulometría, límites de consistencia, humedad, peso unitario, etc.
 - Efectuar ensayos especiales, triaxiales, corte directo, consolidación etc.,
 - Análisis químico a los suelos y aguas del subsuelo, que permitan identificar la presencia de cloruros, sulfatos y otros agresivos al acero y al concreto.
- ✓ EL CONSULTOR realizará la identificación, evaluación e interpretación de los procesos de geodinámica externa en el área de influencia o riesgo sobre el proyecto (para la extensión local, un radio de 500m,)



Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645

Página 43 | 121



0457

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- con las correspondientes recomendaciones de control, debidamente dimensionadas ó diseñadas en concordancia con los niveles de socavación calculados del estudio hidrológico.
- ✓ Presentará el plano topográfico de planta con la ubicación exacta de las perforaciones, las que deben ubicarse en el emplazamiento de las estructuras. no se aceptarán prospecciones cercanas o correlacionadas.
 - ✓ En el plano geológico geotécnico deberá ubicar los procesos geodinámicos, emplazamiento de las unidades correspondientes, unidades activas, a partir del plano base.
 - ✓ Los registros de perforación y/o excavación, deberán contener datos estratigráficos, nivel freático, y SPT, CPT concordantes y coherentes con la interpretación geológica.
 - ✓ Deberá presentar el plano perfil sección estratigráfica de detalle, longitudinal al eje del puente, con toda la información referida a la cimentación como: cota de desplante, capacidad de carga, cotas de socavación, licuación de suelos, fondo de cauce, contactos litológicos y geotécnicos, NAME, etc.
 - ✓ Presentará los resultados de los ensayos de laboratorio (certificados), los cuales deben ser emitidos por un laboratorio con la debida competencia técnica y cumplir con los requerimientos establecidos en las Normas Técnicas Peruanas, así como lo indicado en el capítulo de suelos.
 - ✓ Hoja o memoria de cálculos de los análisis, capacidad portante de los materiales de fundación.
 - ✓ La profundidad de cimentación estará referido a cotas absolutas (m.s.n.m.), y deberá estar por debajo del nivel de socavación total y bajo esta condición crítica, la cimentación tendrá una profundidad confinada no menor a la asumida en los cálculos de capacidad portante.
 - ✓ Las fuerzas sísmicas de diseño obedecerán a los parámetros obtenidos del estudio de riesgo sísmico.
 - ✓ EL CONSULTOR presentara en el entregable, la memoria descriptiva de la especialidad, en donde se resumirá todas las obras de competencia geotécnica recomendados en el estudio (puentes, muros rígidos y flexibles, sectores inestables y soluciones, sectores con análisis de estabilidad de taludes, clasificación de materiales, investigaciones realizadas, etc.) indicando su ubicación con progresivas, dimensionamiento, cotas referidas al nivel del mar y demás detalles que EL CONSULTOR crea conveniente.
 - ✓ Planos geológicos geotécnicos local de los puentes, sectores inestables de la carretera, a escala 1:200, considerando la geomorfología, estratigrafía, geología estructural, riesgo geodinámico, etc. Se presentará el perfil longitudinal de la estructura, cada 30.0m., así mismo las secciones transversales a escala 1:100, con toda la información geológica-geotécnica de acuerdo a normas.
 - ✓ Toda la información presentada deberá acompañar la información digital en archivos editables nativos, incluida la base de datos, hoja de cálculo, entre otros que se requieran.

Estudio Geofísico para Puentes - Investigaciones con Métodos Indirectos

La metodología para realizar los trabajos de investigaciones geofísicas mediante refracción sísmica la determinara EL CONSULTOR el uso del método MASW (método multicanal de ondas superficiales), u otros para determinar el perfil estratigráfico.


Eddy Angel Canuana Coasa
INGENIERO CIVIL
179845



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0456

10.2.6 ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

Hidrología e Hidráulica para la Carretera

- 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 ejecutados a nivel de inversión.
- Seleccionar y obtener de SENAMHI y/o instituciones públicas y privadas encargadas del monitoreo de registros hidro-meteorológicos, las series históricas de información hidrológica y meteorológica necesarias (*descargas y/o precipitaciones*) de las estaciones ubicadas en el ámbito del proyecto, con periodos de registros suficientes (*mínimo 30 años*) para el desarrollo del presente estudio.
- Obtener información cartográfica y catastral necesaria, correspondiente a la zona de estudio, a una escala mínima de 1/25000, del IGN, COFOPRI, u otros.
- Elaboración de inventarios en fichas de campo, de cada una de las obras de drenaje existentes, tanto transversales (*puentes, alcantarillas, badenes, cruce de canales de riego, etc.*), como longitudinales (*Cunetas, zanjas de drenaje, bordillos, sub drenes, etc.*), indicándose su nivel de intervención o el tratamiento requerido (*reemplazo, mantenimiento, rehabilitación, etc.*). Asimismo, se deben identificar y describir las zonas sujetas a inundaciones y sectores inestables; este último, en coordinación con el Especialista en Geología y Geotecnia. Se deberán también inventariar las obras de protección y encauzamiento, indicándose sus características geométrico - hidráulicas. En todos los casos, se deberán señalar: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (*latitud, longitud, altitud y zona*), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado (*hidráulico y estructural*), dimensiones y vistas fotográficas.
- Efectuar el estudio de cuencas hidrográficas que tienen influencia y/o interceptan la vía, para determinar los parámetros geomorfológicos de las cuencas (*área, longitud del curso principal, pendiente, cobertura vegetal, curva hipsométrica, rectángulo equivalente, factor de forma, etc.*) y tiempo de concentración, mediante la utilización de software (*ArcGis, QGis, u otros*).
- Efectuar el análisis hidráulico del comportamiento de las descargas de diseño en cada uno de las estructuras de drenaje y de protección (*erosión de riberas, inundaciones*) propuestas, mediante el uso de software (*Hcanales, Hy8, Hec Ras u otros*).
- Analizar los sectores de la vía que se desarrollan a través de planicies y/o depresiones naturales con evidencias de potenciales acumulaciones de agua provenientes del escurrimiento superficial, durante periodos hidrológicos de precipitaciones máximas extremas como Fenómenos "El Niño" y/o "La Niña", con incidencia negativa para la vía, y proponer el tratamiento correspondiente a fin de preservar y/o proteger la estructura de la plataforma vial.
- Analizar y proponer las alturas convenientes de elevación de sub-rasantes y las obras de protección de la plataforma, en sectores potencialmente evidentes de acumulaciones de agua por ubicarse en zonas de depresión natural, riberas, bofedales, y niveles freáticos superficiales.

Eddy Angel Cahyana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0455

- i. Analizar las condiciones potenciales de agresividad del sistema agua-suelo respecto a los materiales de construcción y proponer los materiales más convenientes a emplear en la ejecución de las distintas obras de arte y drenaje.
- j. Presentar la relación de obras de drenaje, de sub drenaje, de protección ribereña y de taludes y/o de la plataforma vial, requeridas a lo largo del tramo, indicándose: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (latitud, longitud, altitud y zona), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado (hidráulico y estructural) y dimensiones.
- k. Los depósitos de materiales excedentes (DME), no deben localizarse en los cursos naturales de agua, y sus sistemas de drenaje deben establecerse adecuadamente.
- l. De localizarse áreas de extracción de materiales (canteras) en cauces de ríos, su extracción no debe afectar la estabilidad de las riberas correspondientes, debiendo adjuntar el sustento técnico de uso de dichos materiales.
- m. En sectores en donde la vía, se ve obligada emplazarse adyacente a las riberas de cursos naturales de agua (ríos y quebradas), la plataforma vial correspondiente, deberá establecerse fuera de la faja marginal correspondiente y, de ser necesario, con las obras de protección respectivas.
- n. Elaborar el Plano de Cuencas y Subcuencas (en AutoCAD) a la escala mínima de 1/25000, en la que se visualice la vía en estudio y estaciones hidrológicas y meteorológicas analizadas, descritas con información de ubicación geográfica (UTM), y cuadro de información.
- o. Tanto el sistema de drenaje vial como las obras de protección de erosiones e inundaciones deberán ser presentadas en planos (planta, secciones transversales y detalles hidráulicos) que contengan los diseños de cada una de las obras proyectadas.
- p. 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.

Hidrología e Hidráulica para Puentes

- a. La necesidad de proyectar puentes será evaluada en forma integral, sobre la base de las condiciones actuales de la estructura existente y/o según el comportamiento hidrológico - hidráulico de los cursos de agua y depresiones naturales correspondiente, durante los eventos hidrológicos máximos extremos como los Fenómenos "El Niño" y/o "La Niña".
- b. Elaborar los inventarios en fichas de campo, de cada uno de los puentes existentes, indicándose progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, coordenadas geográficas UTM (latitud, longitud, altitud y zona), material, estado, dimensiones (luz hidráulica, ancho de vía, altura desde

Eddy Angel Canuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



0454

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

el fondo de cauce al fondo de viga, tirante o nivel máximo de agua, etc.), y vistas fotográficas. En cada ficha indicar la fecha del trabajo de campo.

- c. Análisis de Consistencia de la Información Pluviométrica, Análisis de la Información de la Precipitación Máxima de 24 Horas de las Estaciones Seleccionadas, Estimación de las Curvas IDF (Intensidad, duración, frecuencia).
- d. Determinar el caudal o niveles máximos de diseño mediante la cuantificación y análisis de resultados, de manera consistente haciendo uso de métodos adecuados, tales como relaciones precipitación escorrentía, hidrogramas unitarios, etc. o el empleo de software (Hec Hms u otros). El periodo de recurrencia del evento hidrológico de diseño (descargas y niveles máximos de inundación) será compatible con la vida útil, el riesgo de falla admisible e importancia de la estructura; para lo cual deberá hacer uso de la serie histórica de información hidrológica de eventos extremos disponibles en la zona o región del área estudiada.
- e. El estudio no debe limitarse a obtener únicamente caudales líquidos, sino también a estimar las descargas sólidas de los cursos naturales de agua (ríos y quebradas), así como los flujos de torrentes o huaycos, de ser el caso y, en función de las descargas totales (líquido y sólido), establecer la magnitud de la obra (Puente).
- f. Para cada tramo de los cursos naturales de agua donde se localizan los puentes, se deberá realizar los análisis relacionados a la morfología y dinámica fluvial correspondiente, en función de las descargas máximas de diseño. Asimismo, se coordinará oportunamente con el especialista en geología - geotecnia con el fin de realizar las excavaciones, muestreos, ensayos de laboratorio y evaluaciones necesarias para la determinación de los parámetros que permitan estimar los niveles de socavación en las zonas de apoyos de puentes.
- g. Estimar las magnitudes probables de socavación potencial total (socavaciones general y local), en el área de apoyos de puentes, las mismas que serán coherentes con las características de los materiales predominantes en los cauces y márgenes correspondientes, según resultados de prospecciones geotécnicas efectuadas a este nivel del estudio.
- h. Determinar las características hidráulicas de los cursos naturales de agua (ríos y quebradas) y en depresiones naturales, en las zonas de emplazamiento de puentes: NAME, Nivel de fondo de cauce, niveles de socavaciones (general, local y potencial total), pendiente, rugosidad del cauce, tipo de flujo, procesos de colmatación y/o socavación, entre otros.
- i. Asimismo, EL CONSULTOR deberá evaluar los eventos de geodinámica externa de origen hídrico (erosiones, inundaciones, inestabilidad de taludes, etc.) en el área de influencia de los accesos del puente y, de ser el caso, proponer los tratamientos que correspondan.
- j. Determinar las dimensiones hidráulicas de los puentes (luz y alturas) mediante modelamiento hidráulicos (HEC RAS, IBER, u otro). Se presentarán las secciones hidráulicas y vistas del modelamiento en tres dimensiones, con y sin la estructura proyectada.
- k. 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




Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
173645



0453

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

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 las alturas de inundación máximas registradas en periodos de precipitaciones máximas extremas, en la zona, como los Fenómenos "El Niño" y/o "La Niña".

- l. 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.
- m. 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.
- n. Si producto de los estudios de campo se detectaran puentes existentes, con capacidad hidráulica insuficiente o dudosa, EL CONSULTOR deberá levantar la información necesaria de campo, efectuar los cálculos hidrológico – hidráulicos (modelamiento hidrológico e hidráulico HEC-HMS, HEC-RAS u otros) y, establecer los tratamientos que se consideren necesarios. Así mismo, si se han registrado inundaciones sobre el tablero o se encuentran socavados o colmatados, se plantearán las soluciones respectivas.
- o. En los casos donde se produzcan erosiones de riberas que podrían afectar la estabilidad del puente y sus accesos, deberán diseñarse las obras de protección más conveniente, como muros de contención, enrocados, gaviones, etc., con la determinación de las dimensiones correspondientes.
- p. 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.
- q. 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.
- r. Elaborar los planos de Planta y Perfil de los puentes (en AutoCAD), así como de las obras de encauzamiento, protección y limpieza de cauces, en las que se visualicen: progresivas de estribos, longitud, luz hidráulica, niveles (*) de fondo de cauce, NAME, fondo de viga, socavaciones, alturas (del puente, galibo y tirantes máximos de agua). Asimismo, se debe indicar el ancho del cauce (con seccionamientos) y ubicación geográfica de las calicatas efectuadas para el estudio. (*) Niveles, en msnm, tanto aguas arriba, como aguas abajo.



Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179545



0452

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

10.2.7 ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y PAVIMENTOS

Estudio de Suelos:

Los trabajos a efectuarse tanto en campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas de los suelos de fundación bajo el nivel de subrasante de todo el tramo en estudio, sobre la cual se proyectará el pavimento; es decir, el Estudio Definitivo se ejecutará a lo largo de la franja del trazo proyectado; para lo cual EL CONSULTOR debe cumplir con la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos" y como mínimo contener básicamente lo siguiente:

- EL CONSULTOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico (Horizontal 1:10000 y Vertical 1:12.5) de la carretera, para lo cual deberá efectuar prospecciones de estudio dicho(s) estrato(s), estableciendo, ubicación, longitud y profundidad de dicho sector. iii) Por mejoras y/o variantes en el eje vial del proyecto.
- La profundidad de estudio de todas las prospecciones será como mínimo de 1.50 m debajo de la línea de subrasante proyectada.
- 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.
- EL CONSULTOR por cada calicata efectuada presentará un Registro de Excavación, donde: i) Indicará la progresiva del Proyecto que corresponde. ii) Indicará cota de terreno y cota de subrasante. iii) Indicará los espesores y descripción (tipo de material, color, humedad, compactación, etc.), en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a de cada uno de las capas y/o estratos encontrados y iv) Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecie: las capas y/o estratos encontrados y la profundidad de cada excavación.
- Al realizar la prospección por medio de calicatas se deberá de prever que el tránsito vehicular no sea interrumpida, ni ponga en riesgo la seguridad del vehículo y los especialistas que realizan las diferentes pruebas, colocando señales de prevención.
- Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas al sistema de poligonal del eje de la vía para su ubicación. Por seguridad vial las calicatas serán debidamente rellenadas y compactadas una vez que haya sido concluido la evaluación, y/o reparadas en concordancia a su condición original.
- 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.
- Los ensayos de laboratorio de Mecánica de Suelos a efectuarse a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección, se desarrollarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente) y los que serán básicamente los siguientes:



Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



0451

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- Análisis Granulométrico por tamizado.
 - Humedad Natural.
 - Límites de Atterberg (Malla N°40: Límite Líquido, Límite Plástico, Índice de Plasticidad).
 - Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO.
- i. Además, se efectuará ensayos de Proctor Modificado y California Bearing Ratio (CBR) del terreno de fundación por: i) Cada tipo de suelo representativo y ii) Como control de su permanencia de éste en la cantidad de ensayos según establece el Manual de Carreteras, suelos, geología y Pavimentos.
- j. Con la finalidad de establecer el CBR de Diseño, se efectuará el análisis de los suelos desde el punto de vista de capacidad de soporte para el pavimento proyectado, el cual concluirá en la sectorización de la carretera de ser posible. El CBR de diseño, para la estructuración del pavimento, es el valor de mayor incidencia en el sector, por lo que su cálculo obedece a la estadística de todos los ensayos de CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados; luego dicho CBR de diseño se empleará para establecer el Módulo Resiliente de Diseño, de acuerdo a correlaciones matemáticas que cuenten con aceptación mundial, debiendo indicar su procedencia (fuente de información).
- k. EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de suelos en uno o más laboratorios de suelos y materiales con el objeto de efectuar ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el período de tiempo de la etapa de laboratorio de ser el caso. En ambos casos EL CONSULTOR será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.
- l. EL CONSULTOR además de los Certificados de ensayos debe presentar cuadros resúmenes de los resultados de ensayos, en donde se indique: número de calicata, progresiva, muestra, profundidad del estrato y/o capa, porcentajes de material retenido en las mallas: 3", 2", 1½", 1", ¾", 3/8", N° 04, N° 10, N° 20, N° 40, N° 60, N° 100 y N° 200, Constantes Físicas (Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad), Humedad Natural, Clasificación SUCS y AASHTO, Proctor Modificado (Máxima Densidad Seca y Óptimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95% y 100% de la MDS).
- m. EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la carretera en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayos de laboratorio y representará en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánicas, espesor de los estratos, presencia de agua y demás observaciones que considere EL CONSULTOR. Evaluará el Perfil Estratigráfico y de acuerdo a las características físicas - mecánicas determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas.
- n. La Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, deberá considerar la descripción del estado superficial de la carretera, la descripción de los suelos encontrados, condición de la capacidad soporte del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (suelos orgánicos y/o expansivos), suelos geotécnicamente débiles (si los hubiera), presencia de agua, análisis de la totalidad de los resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones que al respecto determine EL CONSULTOR sobre los resultados de los ensayos.
- o. 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



Eddy Angel Caruana Ocaso
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0450

analizarán y aplicarán criterios vigentes de mejoramientos de suelos, y en base a ellos definirá o descartará la necesidad de los mismos, precisando para cada sector la extensión (longitud, ancho y profundidad) respectiva. Donde corresponda, se incluirá como parte del análisis, el caso de mejoramientos en zonas de ampliación de la vía para lo cual se tendrá en cuenta también el tipo de material en los cortes. Finalmente, EL CONSULTOR debe seleccionar la mejor alternativa de mejoramiento de suelos, luego de un análisis Técnico-Económico.

- p. Plano de perfil de suelos, clasificación de materiales de los distintos estratos, sus constantes físicas, CBR y otras características técnicas, así como sus posibilidades de utilización. Escala 1:10000 (H) y para la estratigrafía de las calicatas, 1:20 (V).
- q. Para otras infraestructuras viarias adicionales, los estudios de Mecánica de Suelos con fines de pavimentación, deben contemplar la ejecución de prospecciones (mínimo 01, incluido CBR) en ambos lados de la vía donde se encuentra comprendida la infraestructura. Los requerimientos que deben cumplir los referidos estudios son los mismos que se indican para el resto de la vía (ver ítems anteriores).
- r. El CONSULTOR, deberá presentar su Certificado de Calibración de equipos, para garantizar la precisión requerida en las medidas.

Estudio de Canteras y Fuentes de Agua:

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

- a. EL CONSULTOR localizará bancos de materiales que serán estudiados y analizados para determinar su empleo en las distintas capas estructurales del pavimento (Sub Base Granular, Base Granular, Carpeta Asfáltica en Caliente, Concreto Hidráulico, Tratamiento Superficial, etc.); así como también agregados pétreos para su empleo en Concreto de Cemento Portland (para: Estructuras, Obras de Arte y Drenaje, etc.), Terraplenes, Mejoramientos de la Sub-rasante, Rellenos, entre otros de ser el caso.
- b. EL CONSULTOR, con el fin de determinar los estratos a explotar, definir su utilización, rendimientos y volúmenes utilizables de las canteras, realizará exploraciones de acuerdo a las especificaciones, por medio de perforaciones, sondeos, calicatas y/o trincheras; a profundidades no menores de la profundidad máxima de explotación considerada. Las prospecciones serán ubicadas de tal forma que cubran toda el área de explotación recomendada. La ubicación de las calicatas deberá ser detallada en el plano de levantamiento topográfico de la cantera.
- c. EL CONSULTOR presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en donde:



Eddy Angel Cahuana Ccesa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0449

- Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84.
- Indicará la cota del terreno.
- Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488-09a.
- Presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata realizada y de la cantera analizada (diferentes perspectivas donde se aprecie los estratos a explotar, la magnitud de la cantera).

d. Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente); de presentarse ensayos no contemplados en este Manual, se podrá utilizar alternativamente normas ASTM, AASHTO, NTP, etc.

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

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

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

De tal forma cubrir toda el área y volumen de explotación, a fin de determinar y establecer sus características físico-mecánicas y sustentar el cumplimiento de Especificaciones Técnicas. Los ensayos de laboratorio se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente).

De presentarse ensayos no contemplados en este Manual, se podrá utilizar alternativamente normas ASTM, AASHTO, NTP.

f. La cantidad de muestras extraídas de las canteras deberán ser tal que permita efectuar los ensayos exigidos; así como también los ensayos de verificación para rectificar y/o ratificar resultados poco frecuentes, cuando lo solicite la Entidad.

g. En el caso de proponer rocas y/o afloramientos rocosos como cantera, los ensayos de calidad contemplarán, además:

- La descripción Petrográfica Macroscópica de la roca.
- Definir las características del afloramiento (volumen, fracturamiento, dimensionamiento de bloques, etc.).
- Toma de muestras en tamaño adecuado para realizar ensayo Triaxial en rocas (c , Φ) y ensayos para determinar las constantes elásticas de la roca; para determinar los parámetros de factor de carga a emplear en el proceso de voladura.
- Recomendación de la metodología de procesamiento de explotación (método de voladura, chancado, etc.).

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




Eddy Angel Canuana Ocaso
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0448

- h. EL CONSULTOR recomendará los tipos de planta para la producción de agregados para los diferentes usos granulométricos, así como también establecerá la ubicación de los mismos como de plantas para fabricación de mezclas asfálticas y concretos hidráulicos, considerando la mejor alternativa técnica - económica, esto en coordinación conjunta con la Especialidad de Costos y Presupuestos y el Estudio de Impacto Ambiental.
- i. 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 Construcción del MTC (versión vigente), de acuerdo al uso propuesto.
- j. EL CONSULTOR evaluará los requerimientos de los accesos a las canteras y fuentes de agua, considerando las necesidades de construirlos, mejorarlos o mantenerlos, etc.; señalará también si los accesos se encuentran en propiedad de terceros. Los accesos deben estar definidos en los planos topográficos de las canteras, referenciados al eje del proyecto.
- k. 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.
- l. EL CONSULTOR además de los certificados de ensayos debe presentar por cada cantera un cuadro resumen en donde consigne la totalidad de los resultados de los ensayos efectuados (con la debida identificación: cantera, calicata, muestra, nombre del ensayo, resultados, análisis estadístico de resultados, etc.).
- m. EL CONSULTOR con la información definida en la Especialidad de Diseño Geométrico y Seguridad Vial (planos en planta y secciones transversales, volumen bruto) de la totalidad de canteras propuestas, calculará los volúmenes: neto, utilizable y desechable; ubicará las prospecciones en los planos debidamente referenciadas; y definirá el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso. También, debe establecer el procedimiento de explotación para cada uso.
- n. 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.
- o. 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).




Eddy Angel Cahuaña Ccasaz
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0447

- p. EL CONSULTOR presentará un Diagrama de Canteras y Fuentes de Agua, en el cual detallará en forma concreta y resumida los resultados de las investigaciones de campo y Memoria Descriptiva (entre otros aspectos: ubicación de las canteras y puntos de agua, longitud y estado (transitabilidad) de los accesos, características de los agregados, resultados de ensayos de laboratorio, usos, volumen bruto, volumen neto, volumen utilizable, volumen desechable, rendimiento, tratamiento, período y equipo de explotación, etc.).
- q. EL CONSULTOR a través de sus Especialistas del Estudio de Impacto Ambiental, debe también establecer el estado o posibles derechos de explotación teniendo en cuenta los dispositivos legales vigentes y obtener las autorizaciones de uso o explotación de las canteras propuestas en el Estudio, de parte de los titulares de los terrenos donde se encuentren.

En caso de fuentes de materiales de origen fluvial, la profundidad de explotación debe ser definida en coordinación con la Especialidad de Impacto Ambiental.

Diseño de pavimentos:

- a. EL CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento: flexibles con superficie de rodadura asfáltica (carpeta asfáltica en caliente y/o tratamientos superficiales), en función de la capacidad de soporte de la subrasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de los materiales naturales disponibles en la zona, de las alternativas de mantenimiento vial, etc.
- b. EL CONSULTOR debe analizar el comportamiento de los suelos y el estudio de tráfico para determinar la sectorización del tramo, determinando para ello los diseños del pavimento para cada sector.
- c. En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento (flexible y rígido), EL CONSULTOR desarrollará la metodología AASHTO versión 1993, para pavimento flexible y rígido, o alguna otra que se encuentre contemplada en la normatividad vigente del MTC.
- d. Además de los parámetros requeridos por los métodos antes mencionados, el diseño deberá considerar los siguientes aspectos: Datos del Clima, Altitud, Precipitaciones y Temperaturas, y de igual manera se evaluarán los registros históricos según SENAMHI y/u otros, obteniendo finalmente los datos y/o parámetros representativos para los fines de diseño. Los datos de altitud, precipitaciones y temperaturas, necesarios para el diseño del pavimento, deben sustentarse con registros históricos de SENAMHI y/u otros (últimos 10 años como mínimo).
- e. En el Estudio, se incluirá y expondrá la memoria de cálculo del diseño del pavimento con los sustentos de su evaluación.
- f. El diseño del pavimento flexible será efectuado para un período de análisis de 20 años; se analizará el diseño en una sola etapa y en dos etapas, considerando en esta última una etapa de 10 años y la segunda hasta el año 20 (de acuerdo a la superficie de rodadura a analizar).
Se admitirá la propuesta adecuada, previa coordinación y aprobación de LA ENTIDAD.
- g. Para pavimento flexible, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el Índice de Serviciabilidad Final será igual a 2 (1 y 2 etapas).
- h. Establecer para cada tipo de superficie de rodadura, las políticas de mantenimiento rutinario y periódico.



Angel Canchana Coase
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0446

- i. EL CONSULTOR con el conocimiento de las canteras propuestas y de las características físico mecánicas de los agregados, realizará un pre-diseño de mezcla asfáltica; así como también definirá el tipo de Asfalto a utilizar de acuerdo con las características de tráfico, altitud, temperatura y precipitación de la zona.

10.2.8 ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

1. EL CONSULTOR deberá considerar todos los diferentes tipos de puentes, badenes, muros y alcantarillas, etc., sin estar limitados por el material de que estén conformados.
2. EL CONSULTOR deberá efectuar el Inventario, así como la Evaluación Estructural de las estructuras existentes (para resistir la sobrecarga HL93) utilizando el Manual For Bridge Evaluation de la AASHTO, año 2011 como mínimo, asimismo, deberá tomarse en cuenta, de ser el caso, los manuales de puentes provisionales con la finalidad de obtener los parámetros necesarios para su utilización como pase provisional de ser el caso.
3. En el inventario debe definirse:
 - Ubicación (progresiva y coordenadas con Navegador GPS).
 - Condiciones actuales (a nivel general de elementos principales y en general de las estructuras, teniendo en cuenta complementariamente el aspecto estructural, las limitaciones de las estructuras provisionales, ancho de calzada, sobrecarga de diseño, capacidad hidráulica, etc.)
 - Características Generales (dimensiones, capacidad de carga, etc.)
 - Presentar vistas fotográficas y videos fechados y georreferenciados de evaluación en campo e inspección de los puentes existentes, incluyendo los comentarios del ingeniero especialista acerca de las posibles estructuras a proyectarse.
 - Efectuar una inspección de la Superestructura (elemento por elemento) y efectuar la evaluación estructural (emplear el Manual For Bridge Evaluation, año 2011 como mínimo).
 - Efectuar una inspección de la Subestructura y elementos complementarios (juntas de dilatación apoyos, barandas, etc.), a fin de determinar los costos que demandarán estos trabajos.
 - Llenar las fichas de inspección para puentes las cuales se encuentran dentro de la Directiva N° 01-2006-MTC/14 "GUÍA PARA INSPECCIÓN DE PUENTES"
4. Para la evaluación de la capacidad estructural de los puentes existentes a fin de proyectar su rehabilitación, reparación y/o reforzamiento se deben efectuar ensayos no destructivos en los elementos del puente (pachometro o similar, rayos X, ultrasonido, pull-out, ensayos de carbonatación del concreto, etc.).
El consultor, en caso no se cuente con los planos de los puentes, deberá localizar con la mayor precisión las barras de acero corrugadas en el concreto, determinando el diámetro de estos y la profundidad del recubrimiento del concreto.
Según el resultado de los ensayos de carbonatación efectuados se deberá formular los trabajos de reparación del concreto.
5. Se deberá evaluar consistentemente las alcantarillas existentes tipo losa y marco de concreto, teniendo en cuenta su longitud y comportamiento a servicio.



[Signature]
Edy Ange Caruana Caceres
INGENIERO CIVIL
179645



0445

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

6. Proponer en base a la Evaluación Estructural los trabajos de:
 - Mantenimiento (estructuras en buena condición, revisar el Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial aprobado por Resolución Directoral N° 08-2014- MTC/14 del 27.03.2014).
 - Rehabilitación, Reforzamiento, Ampliación (estructuras en regular condición), incluir planos.
 - Reemplazo (estructuras en mala condición y/o provisional), incluir planos. □ Construcción (estructuras no consideradas actualmente), incluir planos.
7. Proponer el tipo de estructura y en especial la cimentación en base a la capacidad de carga resistente del terreno, nivel de desplante, niveles de aguas máximas, mínimas, socavación, disponibilidad de materiales, equipos en la zona de trabajo y el aspecto económico.
8. Todas estas condiciones serán respaldadas por los especialistas respectivos (se incluirán en la memoria descriptiva un cuadro resumen con los parámetros de diseño obtenidos en los estudios básicos).
9. El análisis y diseño de todas las estructuras debe cumplir con las normas o reglamentos vigentes (Especificaciones AASHTO LRFD 2020 como mínimo y para los aspectos particulares propios de nuestro país utilizar el Manual de Puentes del MTC), de acuerdo al material que se determine como apropiado y las condiciones sísmicas de la zona.
10. Presentar la Memoria Descriptiva de las Estructuras propuestas.
11. Efectuar los cálculos preferiblemente en base a sistemas computarizados, cuya memoria detallada se entregará conjuntamente con los planos.
12. Presentar la apertura de partidas para cada Diseño y trabajo (rehabilitación, ampliación, reforzamiento, construcción, etc.) propuesto, en esta debe incluirse las partidas para la prueba de carga de los puentes nuevos o a reemplazar.
13. Las estructuras serán diseñadas considerando la optimización y el buen servicio, por lo que las dimensiones, cantidad de acero, etc. deberán procurar no exceder el 140% de relación entre resistencia/demanda, en caso contrario debe sustentarse consistentemente.
14. Para las tuberías de servicio público (agua, desagüe, electricidad, telefonía, etc.) que se encuentran adosadas a estructuras existentes y que como resultado del estudio se requiere la intervención de dichas estructuras (reemplazo, rehabilitación o reforzamiento) EL CONSULTOR deberá proponer la reubicación temporal de estos servicios durante el periodo de intervención a fin de no interrumpir el servicio, una vez concluido los trabajos en la estructura dichas tuberías deberán ser adosadas a la estructura; por lo tanto el peso de estas tuberías deberán ser consideradas en el análisis de la estructura.


Eddy Angel Cahuana Ccas
INGENIERO CIVIL
179145



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0444

Puentes

1. EL CONSULTOR debe evaluar si es factible ampliar a dos vías, rehabilitar y/o reforzar los puentes, para tal fin se deberá efectuar ensayos no destructivos en cada apoyo (mínimo 03 unidades por cada apoyo: estribo y/o pilar) y en la losa de cada tramo del puente. En caso de no ser posible dicha ampliación y reforzamiento se deberá plantear su reemplazo.
2. Para puentes no convencionales mayores a 50 m de longitud (reticulados, arcos, alirantados, colgantes y otros) se deberá efectuar una prueba de carga para determinar su capacidad resistente con la finalidad de plantear los trabajos de reforzamiento de ser necesario. Para tal fin, EL CONSULTOR presentará a la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, el protocolo para la referida prueba para su revisión y aprobación.
3. El especialista en estructuras deberá de coordinar constantemente con el especialista en trazo y diseño vial, con la finalidad de aprovechar en lo posible el puente existente.
4. Las estructuras nuevas o a ser reemplazadas, deberán diseñarse luego de haber definido el mejor emplazamiento de acuerdo a las condiciones locales.
5. Para los puentes a ser reemplazados y nuevos en la determinación del periodo de diseño se considerará lo señalado por las Especificaciones AASHTO, y deberá tenerse en cuenta los efectos del Fenómeno del Niño 1983 y 1998 y del Niño Costero, de ser el caso.
6. En los planos de vista general se debe mostrar los niveles máximos de agua, niveles de cimentación, nivel de desplante, de socavación, además de ir acompañado del esquema de perfil estratigráfico de terreno con referencias de nivel, perfiles en el eje y aguas abajo y arriba que permitan apreciar las condiciones topográficas, las curvas de nivel en planta deben estar acotadas, etc., todas las características deben tener sustento en los estudios básicos.
7. El tipo y dimensiones de la superestructura y subestructura se establecerán en base a:
 - ✓ El anteproyecto aprobado en el estudio de Pre inversión.
 - ✓ Los parámetros resultantes de los estudios básicos, para lo cual se presentará el cuadro resumen de los datos técnicos de Hidrología e Hidráulica y Geología y Geotecnia que serán utilizados para el análisis y diseño de puentes proyectados.
 - ✓ La ubicación del puente proyectado deberá ser evaluado por las especialidades de Topografía y Diseño Geométrico, Hidrología e Hidráulica, Geología y Geotecnia y Estructuras.
 - ✓ En caso de proponerse una alternativa diferente a la indicada en el estudio de Pre inversión, esta solución deberá ser sustentada técnica y económicamente.
8. El diseño presentado debe considerar lo establecido en el Manual de diseño de Puentes de la DGCF del MTC 2016 para aspectos particulares propios de nuestro país (mapa de aceleraciones sísmicas, etc.), y lo establecido en la versión 2014 o posteriores de las Especificaciones AASHTO LRFD, Bridge Design Specifications.
9. Considerar como alcances adicionales lo siguiente:


Eddy Angel Canavana Ccaso
INGENIERO CIVIL
179645

Página 57 | 121



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0443

- ✓ Establecer la pendiente longitudinal en lo posible como nula, caso contrario dicha pendiente debe procurar ser la mínima posible y sustentar adecuadamente las afectaciones en el comportamiento estructural.
- ✓ Losas de aproximación en ambos extremos de la estructura.
- ✓ La inclusión de veredas debe ser evaluada, teniendo en cuenta las zonas pobladas y la frecuencia de tránsito de peatones.
- ✓ La superficie de rodadura debe ser similar a la considerada en la carretera (ancho y tipo en concordancia con el diseño geométrico del tramo en estudio) el espesor de la superficie de desgaste con asfalto debe ser 5 cm, salvo se sustente una variación por otras condiciones.
- ✓ Obras de defensas ribereñas y de protección contra erosión, socavación o sedimentación.
- ✓ La solución que proponga EL CONSULTOR (concreto armado u otro) deberá tomar en consideración los efectos de las fuerzas sísmicas de acuerdo al método seleccionado.
- ✓ Los puentes modulares provisionales tipo Bailey, deberán ser reemplazados sin excepción y se analizará su estado con el fin de evaluar su posible aprovechamiento como pase provisional durante la construcción de nuevos puentes. Asimismo, deberá indicarse el posterior traslado de estos puentes modulares a los almacenes del MTC.

10. Presentar los siguientes planos generales:

- ✓ Plano topográfico incluyendo el río o quebrada con el eje del puente (zona comprendida a 500 m del eje aguas arriba y 350 m aguas abajo, en una escala de 1:1000 y con curvas de nivel a intervalos de 1.0 m), indicando puntos de referencia (progresivas y coordenadas con Navegador GPS) y niveles, de acuerdo al diseño geométrico de la vía.
- ✓ Plano topográfico indicando la estructura existente y la proyectada.
- ✓ Ubicación - Vista general en planta y elevación en base a un levantamiento topográfico y batimétrico a detalle del área de ubicación, en la vista general se debe presentar el eje de la vía y por lo menos dos perfiles paralelos al mismo, tanto aguas arriba como aguas abajo; también se deberá presentar los niveles de fondo cimentación, NAME, el perfil del nuevo cauce proyectado, presión transmitida, socavación, etc. En el plano de elevación del puente se utilizará el NAME y el galibo ubicado aguas arriba (borde de la superestructura).
- ✓ Subestructura (excavaciones, encofrados - armadura de estribos, pilares o arranques).
- ✓ Superestructura (encofrados - armaduras de vigas y losa de concreto, vigas de acero, reticulados metálicos, etc.).
- ✓ Plano de estructuras a demoler.
- ✓ Para puentes no convencionales (Arcos, reticulados, colgantes, atirantados y otros) se debe presentar un esquema del proceso de montaje y/o construcción en concordancia con la geometría de los accesos y características del río o quebrada.
- ✓ Plano de detalles de los pases provisionales (Planta, perfil y secciones transversales).
- ✓ Detalles típicos (apoyos, juntas de dilatación, tubos de drenaje, barandas, losas de aproximación).
- ✓ Detalles de reforzamiento (para la sobrecarga HL93).
- ✓ En los planos de detalles, se deberá indicar en uno de los estribos el grabado en bajo relieve del resumen informativo que contenga datos como: S/C de diseño, fecha de construcción, etc.)
- ✓ Obras Complementarias (Defensas Ribereñas y de Protección).
- ✓ Efectuar una inspección de la Superestructura (elemento por elemento) y efectuar la evaluación estructural (emplear el Manual For Bridge Evaluation, año 2011 como mínimo).




Eddy Angel Cahuana Cerna
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0442

- ✓ Elaboración de los planos de los puentes existentes que serán utilizados para la evaluación estructural (Manual For Bridge Evaluation).
- ✓ Efectuar una inspección de la Subestructura y elementos complementarios (juntas de dilatación apoyos, barandas, etc.), a fin de determinar los costos que demandarán estos trabajos.
- ✓ La longitud de los puentes será en números enteros, sin considerar decimales.

11. Presentar la ficha, que será proporcionada por la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, con las características de los nuevos puentes.
12. En caso se presente la necesidad de proyectar una estructura nueva que no haya sido considerada en el estudio de Pre Inversión, EL CONSULTOR deberá realizar la evaluación técnica y económica de por lo menos 2 alternativas de solución, de las cuales definirá la alternativa más adecuada.
13. Si los estudios de tráfico determinan que es necesario proyectar puentes peatonales, se deberá formular su diseño considerando el manual LRFD Guide Specification for Design of Pedestrian Bridges.

Muros

- a. Estos podrán ser de gravedad o tipo cantiléver, de requerirse deberán proyectarse las obras complementarias que correspondan.
- b. 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 la vida útil de la obra; se tomarán secciones, perfiles y niveles complementarios, determinando su trazado, elevación y cotas de cimentación.
- c. Efectuar diseños para cada suelo establecido como típico, considerando que su altura puede variar con incrementos de 0.5 m.
- d. Efectuar la verificación de la estabilidad al vuelco y deslizamiento, para condiciones estáticas y dinámicas, de acuerdo a la metodología de la AASHTO LRFD.
- e. 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.
- f. Se debe presentar planos de vista general (Planta, perfil y secciones transversales) de muros, donde se indique la cota de cimentación, alturas 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.



Eddy Angel

Eddy Angel Cahuana Cossac
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0441

Alcantarillas, Badenes, Canales y Pases de Agua

- Se debe realizar los diseños de acuerdo a los requerimientos LRFD.
- Se debe presentar los planos de vista general (Planta, perfil y secciones transversales) de los badenes y las alcantarillas que tengan luces que superen los 2.50 metros, esto adicionalmente a los planos de detalles de encofrado y armadura.
- Para los badenes y alcantarillas debe tenerse en cuenta las obras complementarias a la entrada y salida del agua (emboquillados de piedra, pozas de disipación, etc.).

Controles previos a la presentación de los informes

EL CONSULTOR (especialista en Estructuras) presentará un cronograma de actividades de su especialidad concordado con las otras especialidades

El especialista de Estructuras de la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, podrá participar en la determinación de la ubicación del puente proyectado conjuntamente con los especialistas de Topografía y Diseño Vial, Hidrología e Hidráulica, Geología y Geotecnia.

La realización de los ensayos no destructivos (esclerometría, pachometro, rayos X) podrá ser verificado por el especialista de la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados.

EL CONSULTOR presentará reportes de los avances en concordancia con su cronograma programado.

10.2.9 DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

Según la Ley No 27446 "Ley del SEIA", todo proyecto de inversión pública debe contar con un Instrumento de Gestión Ambiental, para identificar, prevenir, supervisar, controlar y corregir de manera anticipada los impactos ambientales negativos que podrían derivar de la ejecución del proyecto de inversión.

No podrá iniciarse la ejecución de proyectos y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitir las, concederlas o habilitarlas si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

La Certificación Ambiental de un Proyecto de Inversión del subsector Transportes se obtiene mediante la aprobación de un instrumento de gestión ambiental (en adelante IGA) por parte de la Dirección General de Asuntos ambientales del Ministerio de Transportes (en adelante DGAAM- Transportes), el detalle y complejidad del IGA, dependerá de la categoría asignada en función a la significancia del impacto ambiental, en caso del Proyecto en mención, de acuerdo a la Clasificación anticipada, le corresponde un Declaración de Impacto Ambiental (en adelante DIA).

De acuerdo a la Resolución Ministerial N° 741-2019-MTC aprobada el 06 de Setiembre del año 2019, se aprobaron 10 Términos de Referencia para proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes, que cuentan con Clasificación Anticipada contenidos en el Anexo 1 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, según esta Resolución Ministerial, se cuenta con el TDR DIA- Tipología 12, se presenta el contenido que debe tener la Declaración de Impacto Ambiental para este tipo de Proyectos.

Eddy Angel Cahuana Ccoasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0440

OBJETIVOS

- Contar con el Instrumento de Gestión ambiental correspondiente al Proyecto de Inversión en mención, según lo solicitado en el Reglamento de Protección ambiental del sector transportes D.S. 008-2019-MTC.
- Obtener de la Certificación ambiental del Proyecto de Inversión, otorgada por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de transportes (DGAAM- MTC).
- Obtener las autorizaciones y/o permisos necesarios, complementarios a la certificación ambiental, para la ejecución del Proyecto de inversión.

A. CONTENIDO MÍNIMO DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (*).

- Resumen Ejecutivo
- Datos Generales
- Objetivos
 - Objetivo General
 - Objetivos Específicos
- Marco Legal e Institucional de la DIA
 - Marco Legal
 - Marco Institucional
- Descripción del Proyecto
 - Antecedentes del proyecto
 - Definición del proyecto
 - Ubicación
 - Características del proyecto
 - Características de la vía existente
 - Características de la vía proyectada
 - Descripción de Actividades del proyecto
 - Etapa de Planificación
 - Etapa de Construcción
 - Etapa de Cierre de obra
 - Etapa de Operación y Mantenimiento
 - Aspectos y recursos del Proyecto
 - Componentes auxiliares
 - Requerimiento de mano de obra
 - Análisis de alternativas
 - Cronograma de ejecución.
 - Tiempo de vida útil y monto de inversión
- Área de estudio y área de influencia del proyecto
 - Área de influencia Directa (AID)
 - Área de influencia Indirecta (AI)
- Caracterización ambiental
 - Caracterización del medio físico



Eddy Angel Cahuana Coasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0439

- 7.1.1. Metodología aplicable al medio físico
- 7.1.2. Clima
- 7.1.3. Calidad de aire y ruido
- 7.1.4. Vibraciones
- 7.1.5. Fisiografía
- 7.1.6. Geología
- 7.1.7. Geomorfología
- 7.1.8. Sismicidad
- 7.1.9. Suelo
- 7.1.9.1. Calidad de suelo
- 7.1.9.2. Capacidad de uso mayor de tierras (CUM)
- 7.1.9.3. Uso actual de la tierra
- 7.1.10. Hidrología, Hidrografía e Hidrogeología
- 7.1.11. Calidad del agua
- 7.1.12. Síntesis y análisis de la caracterización del medio físico
- 7.2. Caracterización del medio Biológico
- 7.2.1. Metodología aplicable al medio biológico
- 7.2.2. Formación ecológica
- 7.2.3. Flora silvestre
- 7.2.4. Fauna silvestre
- 7.2.5. Ecosistemas acuáticos
- 7.2.6. Servicios eco sistémicos
- 7.2.7. Áreas naturales protegidas
- 7.2.8. Identificación de ecosistemas frágiles
- 7.2.9. Hábitats críticos
- 7.2.10. Amenazas a la biodiversidad por la implementación del proyecto
- 7.2.11. Síntesis de la caracterización del medio biológico
- 7.3. Paisaje
- 7.4. Caracterización del medio socioeconómico y cultural
- 7.4.1. Metodología aplicable al método socioeconómico y cultural.
- 7.4.2. Demografía
- 7.4.3. Caracterización social
- 7.4.4. Salud y educación
- 7.4.5. Vivienda y servicios básicos
- 7.4.6. Economía y pobreza
- 7.4.6.1. Población económicamente activa
- 7.4.6.2. Actividades económicas
- 7.4.7. Uso de recursos naturales
- 7.4.8. Transportes y comunicaciones
- 7.4.8.1. Transportes
- 7.4.8.2. Comunicaciones
- 7.4.9. Institucionalidad local y regional
- 7.4.10. Análisis de grupos de interés
- 7.4.11. Problemática local
- 7.4.12. Diagnóstico arqueológico



Eddy Angel Cahuana Cuzco
INGENIERO CIVIL
179645



0438

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- 7.5. Gestión de afectaciones prediales
- 7.6. Identificación de pasivos ambientales
8. Identificación y evaluación de impactos ambientales
- 8.1. Metodología
- 8.1.1. Identificación de impactos
- 8.1.2. Evaluación de impactos
- 8.1.3. Descripción y explicación de impactos
9. Plan de manejo ambiental
- 9.1. Programa de manejo ambiental
- 9.2. Programa de minimización y manejo de residuos sólidos
- 9.2.1. Manejo de residuos sólidos
- 9.2.2. Manejo de líquidos y efluentes
- 9.3. Programa de Control de erosión y Sedimentación
- 9.4. Programa de control de emisiones y ruido
- 9.5. Programa de manejo de Recursos Naturales
- 9.5.1. Medidas para la conservación del suelo
- 9.5.2. Medidas para el manejo de la flora silvestre
- 9.5.3. Medidas para el manejo de fauna silvestre
- 9.5.4. Medidas para el manejo de ecosistemas acuáticos
- 9.5.5. Medidas para el manejo de ecosistemas, hábitats críticos
- 9.5.6. Medidas de Protección del recurso hídrico
- 9.5.7. Medidas para la revegetación de áreas ocupadas
- 9.6. Programa de seguridad vial y señalización ambiental
- 9.7. Programa de cierre de áreas auxiliares del proyecto
- 9.8. Plan de Gestión Social
- 9.8.1. Programa de relaciones comunitarias
- 9.8.2. Programa de atención de quejas y reclamos
- 9.8.3. Programa de participación ciudadana y comunicaciones
- 9.8.3.1. Medidas de Capacitación, Educación ambiental y seguridad vial
- 9.8.3.2. Medidas de cierre relacionado con el componente social
- 9.9. Plan de Contingencias
- 9.9.1. Análisis de riesgos
- 9.9.2. Diseño del Plan de Contingencias
- 9.10. Plan de vigilancia ambiental
- 9.10.1. Monitoreo de componentes del medio físico
- 9.10.2. Monitoreo de componentes del medio biológico
- 9.10.3. Monitoreo de componentes del medio socioeconómico y cultural
- 9.11. Plan de cierre de obras
10. Plan de Inversiones
11. Cronograma de actividades para la implementación del Plan de manejo ambiental
12. Resumen de compromisos ambientales
13. Plan de participación ciudadana
14. Referencia Bibliográfica
15. Anexos del estudio
- 15.1. Panel fotográfico

Eddy Angel Caluana Cessa
INGENIERO CIVIL
179845

Página 63 | 121

0437



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- 15.2. Mapas temáticos
- 15.3. Planos
- 15.4. Plan de trabajo
- 15.5. Informes de ensayo
16. Consideraciones para presentar la DIA
17. Anexos
18. Información adicional que requiera la entidad evaluadora (DGAAM-Transportes).

(*) SE DEBERÁ CULMINAR LA ELABORACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIGUIENDO A DETALLE EL CONTENIDO DEL TDR DIA-TIPOLOGIA 12, SEGÚN RM N°741-2019 MTC/01.02, ASÍ COMO LOS ANEXOS I Y II DE DICHA RESOLUCIÓN MINISTERIAL, QUE CONTIENEN LOS FORMATOS QUE SE DEBEN TOMAR EN CUENTA PARA LA ELABORACION DE MAPAS, CUADROS FICHAS Y DETALLE DE LOS ITEMS A DESARROLLAR EN LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL. (ANEXO C).

B. TRAMITES COMPLEMENTARIOS:

Una vez obtenida la Certificación ambiental del Proyecto, se deberán tramitar los permisos y/ o autorizaciones que correspondan, tales como:

- Autorización de uso de agua y autorización de acarreo de materiales en cauces naturales (Autorizaciones que otorga la Autoridad Nacional del Agua-ANA, mediante sus Administraciones locales).
- Autorización de colecta, en caso se use información primaria para el diagnóstico ambiental y autorización de desbosque (Autorizaciones que otorga el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre-SEFOR).
- Opinión técnica de Compatibilidad (Autorización que otorga el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado- SERNANP), en caso algún área a ser utilizada durante la ejecución del Proyecto se encuentre dentro de un Área Natural protegida (ANP), de la Zona de Amortiguamiento de algún Área Natural Protegida -ZA ANP o en algún Área de Conservación Regional (ACR).

Asimismo, se deberán tramitar las licencias respectivas para hacer uso de las Instalaciones auxiliares como son Campamento, Patio de máquinas, Canteras, Depósitos de material excedente, Servicios higiénicos, Planta chancadora, Planta de Asfalto (de corresponder mediante actas).

Todas las autorizaciones y licencias a obtener deberán ser en coordinación constante con la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones del Cusco.

ENTIDAD RESPONSABLE DE LA ELABORACION DE LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL Y REALIZAR LOS TRAMITES COMPLEMENTARIOS

El CONSULTOR O CONSORCIO a cargo de la elaboración del Expediente técnico podrá asumir la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental, siempre y cuando se encuentre registrada ante el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) como entidad autorizada para elaborar estudios ambientales en el sector transportes. Asimismo, deberá contar con Registro vigente y acreditario con la copia de su Resolución otorgada por SENACE. Cabe resaltar que todos los profesionales que participen en la elaboración de la DIA, deben formara parte de la entidad consultora, debiendo además estar colegiados y habilitados.



[Firma]
Eddy Angel Canhuana Coasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0436

En caso de que EL CONSULTOR O CONSORCIO no se encuentre registrado ante SENACE como empresa autorizada para elaborar este tipo de estudios, se podrá SUBCONTRATAR a una empresa registrada en SENACE, debiendo EL CONSULTOR supervisar constantemente el avance y la culminación de la DIA, cumpliendo con los plazos establecidos y manteniendo la responsabilidad por la elaboración de la DIA.

La consultora a cargo de la elaboración de la DIA deberá, además, tramitar las autorizaciones y permisos necesarios para poder ejecutar el proyecto una vez aprobado el Expediente Técnico.

PROCESO DE CERTIFICACION AMBIENTAL:

Una vez culminada la elaboración de la DIA, esta deberá ser presentada a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes (En adelante DGAAM-MTC) para su evaluación de acuerdo al TUPA del MTC, en coordinación con la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados. La Empresa Consultora deberá hacer seguimiento del proceso de evaluación y coordinación constante con el equipo evaluador de la DGAAM- MTC, para optimizar el tiempo y levantar la totalidad de observaciones (en caso las hubiera) y así obtener la conformidad del estudio presentado y con ello la Resolución de la Certificación ambiental del Proyecto.

Todo el proceso de Certificación ambiental estará a cargo de la consultora a cargo de la elaboración del Estudio ambiental, es decir la consultora deberá asumir las tasas correspondientes a la evaluación del estudio por parte de la DGAAM-MTC, las reuniones de coordinación que pudieran llevarse a cabo con la entidad revisora hasta la obtención de la Certificación ambiental; asimismo deberá asumir los costos de las autorizaciones y/o permisos que se deban solicitar según corresponda (autorización de extracción de materiales en cauces naturales, autorización de uso de agua, autorización de colectas, plan de desbosque, entre otros necesarios).



INFORMES DE LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Primer entregable:

Se presentará a los **Cincuenta (50) días calendario**, Se deberá presentar la Declaración de Impacto Ambiental completa y concluida, anexada al Expediente técnico, dos (2) ejemplar original impreso firmado por los profesionales responsables de su elaboración, asimismo, deberá entregarse un dispositivo electrónico con toda la información en formato PDF y editable (Estudio ambiental, planos, fotografías, presupuestos, actas, análisis, entre otros que solicite la Dirección de transportes Cusco).

Se deberá presentar la solicitud de evaluación de la declaración de Impacto Ambiental ingresado a la DGAAM-MTC.

Este primer entregable se presentará junto con el INFORME DE AVANCE N° 01

Segundo entregable:

Se presentará a los **Sesenta (60) días calendario** de presentada la solicitud de aprobación de los estudios de la Declaración de Impacto Ambiental ante la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAMM): La Resolución de Certificación ambiental otorgada al Proyecto por parte de la Dirección general de asuntos ambientales del sector transportes (DGAAM-MTC).

Versión Impresa del Estudio Ambiental Aprobado por la DGAAM-MTC.

Eddy Angel Canuana Cusca
INGENIERO CIVIL
179845



0435

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Permisos y Autorizaciones complementarias para la ejecución del proyecto: Autorización de uso de agua, autorización de acarreo de materiales en cauces naturales, autorización de colecta y desbosque, compatibilidad de área (de corresponder).

Descripción	Plazo
Informe N° 1 PRIMER ENTREGABLE	A los 50 días calendario de la conformidad del Informe Inicial - Plan de Trabajo.
Informe N° 2 SEGUNDO ENTREGABLE	A los 60 días calendario desde la presentación de la solicitud ante la entidad competente (DGAAM-MTC).

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

En caso de existir observaciones planteadas por la DGAAM-MTC, estas serán derivadas a EL CONSULTOR, para la subsanación correspondiente, en los plazos establecidos los Términos de Referencia.

* En caso de que los plazos dados culminaran y no se tenga la resolución del DIA el CONSULTOR podrá solicitar ampliación de plazo debidamente sustentados y estos días no serán contados como penalidad.

10.2.10 ESTUDIO DE ARQUEOLOGIA

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

En tal sentido, deberá desarrollar evaluación arqueológica superficial, registro detallado de evidencias culturales ubicadas en el área de influencia directa e indirecta del estudio y obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) de toda la carretera con su derecho de vía, áreas auxiliares, variantes y áreas para reubicación de interferencias (tendido eléctrico, telefonía, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe). Puede que producto de las diferentes acciones mencionadas este conlleve a la realización de un PMA. El CONSULTOR, deberá realizar el PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO - PMA.

Objetivos

Objetivos generales

1. Obtener la Línea Base Arqueológica del trazo proyectado de la carretera (derecho de vía) y de todas las áreas en la cual se ejecutará el Estudio, incluyendo todas sus áreas complementarias, lo cual permita conocer el potencial arqueológico, evaluar el impacto del proyecto sobre las evidencias arqueológicas que pudieran existir en el área de influencia y establecer las actividades a seguir durante la siguiente etapa del proyecto, que garantice la no afectación de áreas arqueológicas y hallazgos culturales durante el proceso constructivo de la obra. Se precisa que el Consultor deberá evaluar además las áreas necesarias para la liberación de interferencias: de redes de tendido eléctrico, telefonía, gaseoducto, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe que permitan la ejecución de la obra.

Eduardo Angel Caluana Ccaso
INGENIERO CIVIL
179645



0434

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

2. Obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) de las áreas que se requieran para el proyecto. Las áreas objeto del estudio arqueológico deberán corresponder con las del Expediente técnico de ingeniería y ambiental.
3. Elaborar el PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO, que permita establecer las medidas de prevención, control, minimización, corrección y recuperación, para la obra.
4. Obtener un informe con las especificaciones técnicas para la implementación de las intervenciones arqueológicas a desarrollar durante la siguiente etapa del proyecto, en el que se contemple además un plan de contingencias ante el hallazgo de evidencias arqueológicas, rescate, emergencia, etc y el valor Referencial con su estructura de costos correspondiente.

Objetivos específicos

1. Realizar el reconocimiento arqueológico superficial de las áreas del estudio y registrar todos los sitios culturales ubicados en el área de influencia directa e indirecta del Estudio.
2. Realizar la clasificación de potenciales impactos al patrimonio arqueológico identificado en el área de estudio.
3. Establecer las medidas de mitigación que deberán desarrollarse, de acuerdo a la normatividad vigente, a fin de evitar impactar en lo posible los sitios arqueológicos registrados en el área de estudio.
4. Desarrollar el PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO.
5. Presentar el SUSTENTO DE TÉCNICO DE INGENIERÍA para la gestión del Proyecto de Rescate Arqueológico (de ser el caso también la declaración de necesidad y utilidad pública del proyecto) debidamente respaldado y elaborado de acuerdo a los requerimientos técnicos del Ministerio de Cultura, y firmado por el ingeniero (jefe de estudio).
6. Elaborar los expedientes técnicos para la obtención del CIRA del derecho de vía para el Estudio, áreas auxiliares (DME, canteras, patio de máquinas, campamento, polvorín, planta de asfalto, planta chancadora, etc.) y áreas para la liberación de interferencias (tendido eléctrico, telefonía, gaseoducto, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe).
7. Sustentar la necesidad de realizar la actualización catastral de los sitios arqueológicos que se superpongan al trazo de la carretera (de ser el caso).
8. Proponer las especificaciones técnicas para la implementación de las intervenciones arqueológicas a desarrollar durante la siguiente etapa del proyecto, en el que se contemple además un plan de contingencias ante el hallazgo de evidencias arqueológicas, rescate, emergencia, etc.; al cual se deberá adjuntar el Valor Referencial con su estructura de costos correspondiente.

Trabajos de Campo

Considerará las siguientes actividades de campo:

- a. RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO, a toda el área de influencia del estudio, mediante una minuciosa prospección a pie, con el fin de identificar sitios arqueológicos de manera superficial, este trabajo incluye el registro escrito, gráfico (georeferenciación en coordenadas UTM en el Sistema WGS 84) y fotográfico de las evidencias arqueológicas. De manera complementaria, se podrá analizar imágenes aéreas o satelitales.
Se determinará la concentración de materiales y construcciones de valor cultural registrados en superficie, a fin de delimitar el sitio ubicado en el área de influencia directa del estudio.

Eddy Angel Cahuaña Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645

0433



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

El área de influencia de la prospección arqueológica abarcará la distancia máxima de 100 m. a cada lado del eje del trazo de la vía y todas sus áreas auxiliares (canteras, depósitos de material excedente, plantas, patios, polvorines, campamentos, trazos provisionales, accesos, variantes, entre otros) y áreas para la liberación de interferencia (redes de tendido eléctrico, telefonía, gaseoducto, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe), con el fin de actualizar el registro del sitio arqueológico o histórico que se ubica dentro del trazo del estudio, debiendo emplear la ficha Oficial de Inventario del Ministerio de Cultura y del Programa Qhapaq Nan, entre otras.

Los sitios culturales que se registren en el derecho de vía de la carretera, deberán ser considerados para su delimitación y señalización definitiva a través de la ejecución de un Proyecto de Evaluación Arqueológica, cumpliendo con las especificaciones técnicas aprobadas por las Entidades competentes en relación a señalización de sitios arqueológicos.

Durante el desarrollo del Estudio en lo posible, se deberá evitar impactar sitios con valor cultural en coordinación con las demás especialidades. Sin embargo, después de realizados todos los esfuerzos, si es imposible mover el trazo para evitar impactar algún área con evidencia arqueológica, se deberá identificar las áreas donde amerita ejecutar un Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA).

- b. ENTREVISTA A LOS POBLADORES, de la zona con la finalidad de establecer la ubicación de posibles restos arqueológicos e históricos al entorno de la zona de estudio y ampliar la cobertura de los sitios arqueológicos a delimitar. Asimismo, se podrá obtener información acerca del uso social que implementa la comunidad en el bien arqueológico, del significado social, cultural y/o paisajístico de este para la comunidad y si ha sido incorporado en los planes de desarrollo de esta. Es importante que esta información sea recuperada de representantes y miembros activos de la comunidad.
- c. REGISTRO FOTOGRÁFICO Y FILMICO, se llevará a cabo durante todo el desarrollo de las actividades arqueológicas en la zona en estudio, con el uso de cámara fotográfica y de video, con vistas de alta resolución.

Trabajo de Gabinete

Las actividades que a continuación se detallan se pueden ejecutar simultáneamente a los trabajos de campo según el cronograma que presente EL CONSULTOR:

- a. Búsqueda de antecedentes arqueológicos e históricos en bibliografía especializada, base de datos de entidades culturales. Así como la recopilación de investigaciones previas, catastros realizados en la zona de la verificación in situ, descripción de las características y evidencias culturales existentes, datos de comunicación personal, información Cartográfica y Aerofotográfica, información del Instituto Geográfico Nacional y Ministerio de Cultura (MC) de la sede central y direcciones desconcentradas de cultura según la región que corresponda. Es necesario que se indique adecuadamente el citado de referencias bibliográficas usadas en el presente Estudio.
- b. Revisión de inventarios catastrales, cartas geográficas, fotografías aéreas y planos del PETT, COFOPRI, MC u otras entidades (solicitar información adjuntando plano de la carretera), debiendo realizar la superposición gráfica del plano de la carretera debidamente georeferenciado con las poligonales existentes de los sitios arqueológicos declarados y/o de los sitios arqueológicos informados por el MC. De acuerdo al resultado obtenido, solicitar opinión al MC,

Página 68 | 121

Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



0432

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

sobre la situación presentada de ocurrir superposición o no, a fin de proceder a realizar los trabajos respectivos de actualización catastral o realizar las recomendaciones emitidas por dicha Entidad sobre los casos presentados.

- c. Analizar las imágenes aéreas o satelitales de la zona donde se ejecuta el estudio.
- d. Identificar de la filiación cultural y funcional de los sitios culturales identificados, en base al análisis del patrón de asentamiento, la identificación de técnicas constructivas, elementos arquitectónicos u otros elementos diagnósticos observados durante el trabajo de campo.
- e. El uso de fichas específicas digitalizadas y comprendidas en una base de datos hará más rápido y eficiente el proceso de análisis final, inventario y la redacción del Informe. Para el caso de caminos prehispánicos deberá emplearse el modelo de ficha de registro de caminos de la GUIA DE IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DEL QHAPAQ ÑAN y la ficha de inventario de sitios arqueológicos del Ministerio de Cultura.
- f. Elaboración de planos de planta del trazo de la vía se deberá graficar la vía preexistente, el eje proyectado, los límites del área de construcción y el derecho de vía y la poligonal de los sitios arqueológicos, a fin de evaluar el impacto de la obra.
- g. De registrarse áreas con evidencia arqueológica, elaborar planos de planta de detalle por cada área (escala 1/10 - 1/500) y dibujos de sección que grafiquen el área de intervención de la obra en relación al sitio arqueológico.
- h. Determinar de las áreas donde se deberá ejecutar un PEA y PRA (de ser necesario), en base a la prospección arqueológica realizada en el Estudio.
- i. Establecer el Plan de Mitigación a desarrollar durante los trabajos de rehabilitación y mejoramiento de la carretera.
- j. Identificar áreas liberadas y no liberadas.



Línea base de Arqueología

La cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. INTRODUCCIÓN
2. BASE LEGAL
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO.
4. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA A EVALUAR (incluyendo áreas para la reubicación de interferencias de tendido eléctrico, telefonía, fibra óptica, redes de alcantarillado de agua y desagüe).
5. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS
 - 5.1. Investigaciones arqueológicas previas
 - 5.2. Proyectos de evaluación y/o rescates Arqueológicos realizados en el área de estudio.
6. METODOS Y TECNICAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA.
 - 6.1. Trabajo de Gabinete.
 - 6.1.1. Revisión bibliográfica y de fotografías aéreas (adjunta archivo digital e impreso de imagen).
 - 6.1.2. Búsqueda de antecedentes catastrales arqueológicos (solicitar al Ministerio de Cultura adjuntando plano de la carretera y la DDC).
 - 6.1.3. Procesamiento e interpretación de información recopilada en campo y gabinete.
 - 6.1.4. Sustentación de la necesidad de realizar la actualización catastral de sitios arqueológicos que se superponen al trazo del estudio.

Página 69 | 121

Eddy Angel Cahuana Ccoasa
INGENIERO CIVIL
179045



0431

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

6.2. Trabajo de campo.

6.2.1. Reconocimiento de campo (a 100 m, a ambos lados del eje de la carretera).

7. RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO ARQUEOLOGICO

7.1. Sitios arqueológicos identificados.

7.1.1. Descripción: tipo de sitio, material constructivo, elemento constructivo, técnicas constructivas, propuesta de poligonal, área que ocupa, ubicación (progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje, descripción cualitativa y cuantitativa de los componentes culturales (arquitectura, cerámica, lítico, malacológico, textil, óseo, vegetal, metal, etc.), cronología relativa, área probable de afectación, situación legal del sitio (Declarado Patrimonio Cultural, inscrito en registros públicos, indicar número partida y de plano).

7.1.2. Estado de conservación actual:

- Uso
- Factores de afectación antrópicos, animales, tendidos eléctricos, red de teléfono, sistema de alcantarillado, red vial, explotación minera, obras de irrigación, gaseoductos, poliducto, desechos sólidos, desmonte, basura moderna, etc.
- Factores de afectación por causas naturales: sísmicos, huaycos, fenómenos ENSO, etc.

7.1.3. Clasificación de potenciales impactos al patrimonio arqueológico

- Por su tipo y significado
- Por su nivel o grado
- Por su temporalidad

7.1.4. Cuadro de sitios arqueológicos identificados (precisando si son sitios declarados Patrimonio Cultural Nacional o Mundial, adjuntando RD de declaratoria, progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje, estado actual de conservación).

7.2. Evidencias arqueológicas aisladas identificadas.

7.2.1. Cuadro de evidencias arqueológicas aisladas identificadas (tipo de elemento cultural, progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje).

8. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

9. RECOMENDACIONES

10. PLAN DE MANEJO ARQUEOLOGICO

A. Impactos arqueológicos identificados

B. Medidas de mitigación

- De prevención: PMA, acciones de control, señalización y delimitación física, plan de contingencia y charlas de inducción.
- De minimización o correctiva
- De rehabilitación: (Proyectos de investigación arqueológica con fines de conservación y diagnósticos del estado de conservación del bien arqueológico) || Irreversibles o definitivas: Proyectos de rescate arqueológico. || De compensación.

11. BIBLIOGRAFIA

12. ANEXOS

12.1. Registro fotográfico de la totalidad de las áreas de ejecución de las obras.

12.2. Archivo de filmación de la totalidad de las áreas, con especial énfasis de las zonas con evidencias arqueológicas.



Eddy Angel Cahuana Coazo
INGENIERO CIVIL
179645



0436

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- 12.3. Plano de ubicación (elaborado de acuerdo a los requerimientos técnicos del Ministerio de Cultura)
 - 12.4. Plano de superposición del trazo proyectado de la obra sobre la vía preexistente.
 - 12.5. Planos en detalles (Escala 1:200 a 1:500) de los tramos en que el trazo de la vía proyectado se superponga a sitios arqueológicos (que permita ver el área de afectación).
 - 12.6. Planos de sección de los segmentos de la carretera que colindan con zonas culturales.
 - 12.7. Fichas de inventario del Ministerio de Cultura
 - 12.8. Fichas de registro de caminos (según Guía de identificación y registro del Qhapaq Ñan).
 - 12.9. Ficha de reconocimiento arqueológico.
 - 12.10. Fichas de entrevista a los pobladores (firmadas y con número de DNI del entrevistado)
- Todos los planos deberán presentarse en Auto CAD y extensión KMZ, estar georeferenciados y seguir los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura. Deben ser presentados en Sistemas Geodésicos Datum Horizontal WGS-84.

Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos de la Carretera y sus Áreas Auxiliares

EL CONSULTOR deberá elaborar los expedientes técnicos del derecho de vía del trazo del estudio, áreas auxiliares y áreas de interferencia, para tramitar, en caso corresponda, el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) ante el Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces de acuerdo a los formatos establecidos en la Directiva N° 001-2013-VMPCIC-MC, la Guía para la Expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos y el marco legal vigente. Al respecto, los planos deberán presentarse en formato impreso y formato digital en el programa AutoCAD, Sistema Geodésico Datum Horizontal WGS-84, georeferenciados, y archivos con extensión KMZ y similares, debiendo seguir los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces.

TDR, valor referencial de las intervenciones arqueológicas y sustento técnico de ingeniería para rescate arqueológico

EL CONSULTOR, deberá elaborar los términos de referencia (TDR) y la estructura del Valor referencial para la elaboración e implementación de las intervenciones arqueológicas necesarias antes y durante la ejecución de obra. De darse el caso, se podrá considerar el documento del Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces donde manifiesta la excepción del CIRA para ciertas áreas.

El sustento técnico de ingeniería deberá estar suscrito por el profesional correspondiente, explicando el carácter ineludible de la obra de requerir el terreno o espacio donde se ubican los bienes arqueológicos, de acuerdo a lo establecido en la Directiva N° 001-2017-MC.

El informe deberá cumplir como mínimo con el siguiente formato:

1. INTRODUCCIÓN.
2. ANTECEDENTES
 - 2.1. Investigaciones arqueológicas previas.
 - 2.2. Proyectos de evaluación y/o rescates Arqueológicos realizados en el área de estudio.
 - 2.3. Diagnósticos arqueológicos desarrollados en el área del Estudio
 - 2.4. Actualización de Base Catastral de arqueología (MC y Sedes Regionales)
3. DESCRIPCION TECNICA DE LAS AREAS DEL ESTUDIO

Página 71 | 121

Sudy Angel Chuana Cocon
INGENIERO CIVIL
170645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0429

4. SITIOS CULTURALES EN ESTUDIO

- 4.1 Cuadro Resumen de los Sitios Culturales en el área de estudio.
- 4.2 Cuadro resumen del estado situacional de los sitios
- 4.3 Cuadro resumen del tipo de impacto: (Descripción detallada indicando datos técnicos, distancia del derecho de vía y medidas de mitigación)
- 4.4 Potencial arqueológico del área de ejecución: alto, medio, bajo (criterios usados para la determinación de estos).

5. CUADRO DE AREAS LIBERADAS Y NO LIBERADAS (compatibilización de CIRAs con el Componente de Ingeniería y Ambiental)

6. CONCLUSIONES

7. RECOMENDACIONES

8. MITIGACIÓN Y CONTINGENCIA

8.1 PEA

8.2 Propuesta de rescate arqueológico (de ser el caso).

8.3 Monitoreo arqueológico

9. ANEXOS

- 9.1 Registro fotográfico del estado actual de los sitios
- 9.2 Archivo de filmación de la totalidad de las áreas, con especial énfasis de las zonas con evidencias arqueológicas.
- 9.3 Fichas de registro usadas para el registro de evidencias culturales
- 9.4 Ficha de registro de caminos
- 9.5 Plano de ubicación (elaborado de acuerdo a los requerimientos técnicos del Ministerio de Cultura).
- 9.6 Planos en detalles de los tramos en que el trazo de la vía proyectado se superponga a sitios arqueológicos (que permita ver del área de afectación), incluyendo el límite máximo de derecho de vía (derrame de material, cortes de talud, obras de arte, etc.).
- 9.7 Planos de corte y sección de los segmentos de la carretera que colindan con zonas culturales.

NOTA:

- Todos los Planos deben presentarse impreso y en archivo digital (PDF y Auto CAD) y georeferenciados en Sistemas Geodésicos Datum Horizontal WGS-84. Deben ser diseñados de acuerdo a los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura o el que haga sus veces. Todos los planos de la carretera, áreas auxiliares y polígonos de sitios arqueológicos, incluyendo el límite máximo de derecho de vía (derrame de material, cortes de talud, obras de arte, etc.) deberán estar insertados en el google earth.
- De ser el caso, la Actualización del Estudio Arqueológico deberá ser presentada en formato impreso y archivo digital editable (Word, Excel, PDF, etc.). El expediente impreso deberá estar sellado y firmado por el Especialista de Arqueología; dicho profesional deberá participar desde un inicio en las reuniones de coordinación y las salidas de campo programadas por el Administrador de Contrato.

Edil Angel Cahuana Cauce
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0428

INFORMES DEL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

El Estudio de Arqueología se iniciará conjuntamente con el Primer Entregable – AVANCE N°01, cuyos entregables (Informes) se presentarán en tres (3) Originales; además de discos (CD, DVD o USB) que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos Informes.

El último entregable (Informe Final), se presentará en tres (3) Originales; además de discos (CD, DVD o USB), que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido del referido informe.

Se entregarán una (1) copia de los cargos ingresados al Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces. Los Informes y/o entregables serán entregados con los contenidos descritos en los presentes TDR y en los plazos establecidos que a continuación se detallan:

Descripción	Plazos
Primer Entregable (Informe N° 1)	A los 50 días calendario de la conformidad del Informe Inicial - Plan de Trabajo.
Segundo Entregable (Informe N° 2)	A los 60 días calendario de la Presentación de la solicitud ante la el Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces.

PRIMER ENTREGABLE (INFORME N° 1):

Se presentará a los **Cincuenta (50) días calendario** de la conformidad del Informe Inicial - Plan de Trabajo, debiendo contener por lo menos la siguiente información:

- Línea Base de Arqueología (Del trazo de la vía, 100 m a cada lado de la vía).

SEGUNDO ENTREGABLE (INFORME N° 2):

Se presentará a los **Sesenta (60) días calendario** de presentada la solicitud de aprobación de los estudios Arqueológicos ante el Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces, debiendo contener por lo menos la siguiente información:

- Sustento técnico de ingeniería para el rescate arqueológico, elaborado de acuerdo a las especificaciones del Ministerio de Cultura o del que haga de sus veces, de ser el caso.
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el Estudio de las áreas libres de evidencia arqueológica, producto del trámite directo (trazo de la vía, áreas auxiliares y accesos, etc) y del proyecto de intervención arqueológica desarrollado (PEA). De ser el caso EL CONSULTOR podrá presentar un oficio del Ministerio de Cultura o del que haga de sus veces en donde se emita pronunciamiento de la excepción del CIRA, de acuerdo a lo establecido en el artículo 57° del (Reglamento de Intervenciones Arqueológicas) RIA (no implica la desaprobación de informe final del proyecto de intervención arqueológica desarrollada en el estudio).

Los CIRAs deben contemplar todas las áreas del proyecto contempladas en el componente de ingeniería y ambiental. Su presentación se realizará dentro de los cinco días de su recepción luego de la emisión del Ministerio de Cultura o del que haga de sus veces al cual se adjuntará la información digital del expediente de CIRA (AutoCad, Excel, Word, PDF).

- Plan de Monitoreo Arqueológico, referente a los TDR.



Eddy Angel Canuana Ccoasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0427

Especificaciones técnicas y estimación del valor referencial de las intervenciones arqueológicas que deberán realizar antes de la ejecución de la obra (PEA, proyectos de rescate, plan de monitoreo arqueológico de la obra, etc.).

10.2.11 METRADOS, ESPECIFICACIONES TECNICAS, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO DE OBRA, CRONOGRAMAS.

Los metrados, especificaciones técnicas y análisis de precios unitarios se corresponderán estrechamente y estarán compatibilizados entre sí, en los procedimientos constructivos, métodos de medición, y bases de pago.

El criterio general para desarrollar cada uno de los aspectos, será bajo el concepto de Precios Unitarios.

METRADOS:

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

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

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

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

El metrado debe contener esquemas de referencia o reportes de programas (software) que ofrece el mercado, utilizado en proyectos de carreteras, compatibilizado con los planos presentados por EL CONSULTOR con la conformidad del el/los especialistas según su especialidad.

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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

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.


Eddy Angel Cahuana Cocco
INGENIERO CIVIL
173646

0426



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista; deberán estar sujetas a las normas indicadas en el Numeral 4.1 de los presentes TDR, complementariamente se utilizarán las normas y especificaciones AASHTO y ASTM. Incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

Las Especificaciones Técnicas Especiales deben ser planteadas por EL CONSULTOR y presentadas como resumen especificando con respecto al General y será únicamente para el proyecto específico y formaran parte del Expediente Técnico.

Las Especificaciones Técnicas del proyecto deberán ser elaboradas en coordinación de los demás especialistas de EL CONSULTOR y el pliego de especificación constará con la firma y sello de cada uno de los especialistas en los temas de su competencia. La firma y sello del Jefe de Estudio deberá ser en todas las páginas.

El especialista de Metrados, Costos y Presupuestos firma y sella en todas las páginas del volumen especificaciones técnicas.

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.

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 de costos (S10 u otro similar) que la Entidad disponga para su revisión, asimismo deberá presentar la base de datos del programa de costos. Los precios de los insumos necesarios para la elaboración del presupuesto deberán ser sustentados por el correspondiente estudio de mercado (Cotizaciones), presentando para ello cuadros comparativos y anexando como mínimo tres (03) cotizaciones o fuentes debidamente firmados y con información que permita corroborar las cotizaciones (correo electrónico, número telefónico), con una antigüedad no mayor a 6 meses.

Asimismo, de requerirse la actualización del Presupuesto, esta deberá ser realizada por EL CONSULTOR, cuantas veces lo solicite LA ENTIDAD, 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 procedimiento de selección de la empresa contratista que se encargue de la ejecución de la obra. El Plazo estipulado para la Actualización del presupuesto será de

0425



10 días calendario, contabilizado a partir del día siguiente de notificada la solicitud de Actualización de Presupuesto.

EL CONSULTOR, deberá presentar también el Presupuesto Analítico del Proyecto con los clasificadores económicos de gasto respectivo para su evaluación y aprobación.

CRONOGRAMAS:

El CONSULTOR deberá formular el Cronograma de Ejecución de Obra, considerando las restricciones que puedan existir para un normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma de ejecución de obra se elaborará considerando las partidas consignadas en el presupuesto de obra, empleando el método PERT-CPM y GANTT utilizando el software MS Project u otro similar que la entidad disponga para su revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto.

EL CONSULTOR deberá dejar claramente establecido que el cronograma de ejecución de obra es aplicable para las condiciones climáticas de la zona en concordancia con el cronograma de desembolsos económicos establecido con el plazo de ejecución del contrato y sustentado en el cronograma de ejecución de obra (PERT - CPM). Asimismo, presentará un cronograma valorizado de ejecución de obra, cronograma de adquisición de materiales y cronograma de utilización de equipos, concordado con el cronograma de ejecución de obra.

EL CONSULTOR presentará el cronograma de ejecución de obra indicando la cantidad de cuadrillas consideradas para realizar dichos trabajos.

Se elaborará un cronograma de desembolso, teniendo en cuenta el plazo y el adelanto que se otorgará al inicio de las obras.

También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados.

EL CONSULTOR debe elaborar formatos de check-list que se usará en esta especialidad de acuerdo al contenido indicado en el presente TDR, actualizado en cada presentación, el cual será firmado por el especialista del CONSULTOR con carácter de Declaración Jurada, a fin de garantizar haber realizado un control de calidad antes de su presentación.

Contenido mínimo para la presentación del informe:

1. METRADOS

- a. Resumen de metrados
- b. Metrados a detalle de todos los componentes
 - Metrados de Trabajos Preliminares.
 - Metrados de Movimiento de Tierras.
 - Metrados de Capas Anticontaminantes Subbases y Bases
 - Metrados de Pavimentos.
 - Metrados de Drenaje.
 - Metrados de Obras Complementarias
 - Metrados de Transporte
 - Metrados de Señalización y Seguridad Vial
 - Metrados de Protección Ambiental
 - Metrados de Puentes, etc.

2. PRESUPUESTO

- 2.1. Memoria de costos y bases para calculo
- 2.2. Presupuesto analítico (por clasificador económico de gasto).

Eddy Angel Cahuana Cueva
INGENIERO CIVIL
170645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0424

- 2.3. Costos Indirectos
 - a. Detalle de gastos generales
 - b. Detalle de gastos de supervisión
 - c. Detalle de gastos de expediente técnico
 - d. Gastos de gestión de proyecto
 - e. Gastos de Control Concurrente
 - f. Detalle de otros gastos
- 2.4. Presupuesto
 - a. Resumen general de presupuesto, indicando costos directos y costos indirectos
 - b. Presupuesto general
 - c. Presupuesto estructurado (por componentes)
- 2.5. Análisis de precios unitarios
- 2.6. Análisis de costos unitarios - subpartidas (según corresponda)
- 2.7. Relación de insumos (general y por componentes)
- 2.8. Costo de mano de obra
- 2.9. Costo de materiales
- 2.10. Costo de alquiler de equipo
- 2.11. Fórmula polinómica
 - a. Agrupamiento para cada fórmula polinómica
 - b. Fórmula polinómica (las que sean necesarias)
- 2.12. Programa de ejecución de Obra
 - a. Diagrama Gant
 - b. Programación Pert CPM
- 2.13. Programación de obra valorizada
 - a. Cronograma valorizado de ejecución de obra
- 2.14. Programación de insumos valorizada
 - a. Cronograma de adquisición de materiales
 - b. Cronograma de utilización de equipo
 - c. Cronograma de desembolso económico
- 2.15. Cálculo de flete (según corresponda)
- 2.16. Cálculo de la movilización y desmovilización (según corresponda)
- 2.17. Relación de equipo mínimo
- 2.18. Distancias medias
- 2.19. Rendimiento de transporte
- 2.20. Cotización de insumos y cuadro comparativo de precios



Edil Angel Vahuana Cezoso
INGENIERO CIVIL
179545

0423



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

10.2.12 MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO

El contenido del Informe de Mantenimiento Rutinario y Periódico formará parte del Expediente Técnico correspondiente al Estudio de Ingeniería, EL CONSULTOR deberá desarrollar los siguientes aspectos:

- 1.0 Introducción.
- 2.0 Antecedentes.
- 3.0 Plano de Ubicación.
- 4.0 Descripción de la Infraestructura Vial.
- 5.0 Objetivos Generales.
 - 5.1 Objetivos del Mantenimiento Rutinario.
 - 5.2 Objetivos del Mantenimiento Periódico.
- 6.0 Estudio de Mantenimiento.
 - 6.1 Mantenimiento Rutinario.
 - 6.1.1 Definición.
 - 6.1.2 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
 - 6.2 Mantenimiento Periódico.
 - 6.2.1 Definición
 - 6.2.2 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
 - 6.2.3 Evaluación de Parámetros de las condiciones que se deben cumplir para la intervención periódica.
 - 6.2.4 Definición de la intervención periódica mediante la herramienta HDM III o HDM 4.
- 7.0 Actividades de Emergencia.
 - 7.1 Definición.
 - 7.2 Identificación de Puntos críticos.
 - 7.3 Determinación de Periodos de vulnerabilidad.
 - 7.4 Ámbito de aplicación y objetivos específicos.
- 8.0 Evaluación del Medio Ambiente
 - 8.1 Consideraciones Generales.
 - 8.2 Educación Ambiental.
 - 8.3 Conservación de la Biodiversidad.
- 9.0 Actividades de Mantenimiento recomendados.
 - 9.1 Descripción de cada actividad rutinaria y los recursos a utilizarse.
 - 9.2 Descripción de cada actividad periódica y los recursos a utilizarse.
- 10.0 Actividades de Emergencia recomendados
 - 10.1 Descripción de cada actividad de emergencia y los recursos a utilizarse.
- 11.0 Análisis Económico del Mantenimiento Rutinario y Periódico aplicando la herramienta HDM III o HDM
- 12.0 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.
- 13.0 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.



Eny Angel Canuana Quasa
INGENIERO CIVIL
179845



0422

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

10.2.13 ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

EL CONSULTOR presentará un inventario de las afectaciones de servicios básicos de las infraestructuras existentes de servicios públicos, tales como: las instalaciones de las redes eléctricas áreas y subterráneas (AT, MT, BT, AP y conexiones domiciliarias), las instalaciones de las redes de telecomunicaciones (telefonía y fibra óptica) aéreas y subterráneas, agua y desagüe, etc., que se encuentren afectados a lo largo del tramo vial en estudio y que interfieran con el diseño geométrico propuesto; señalando su ubicación según la progresiva y lado de la vía, así como el medrado, según sea el caso).

EL CONSULTOR investigará que proyectos en curso o programados, pueden interferir en la ejecución de la Obra.

Asimismo, deberá identificar al propietario o administrador de cada servicio con quien en coordinación conjunta identificará las Infraestructuras existentes de servicios públicos o privados de líneas eléctricas, telefonía y fibra óptica, redes de agua y alcantarillado; a quien solicitará la cotización correspondiente en el caso para la reubicación de estas Infraestructuras existentes eléctricas y de telefonía y fibra óptica, la misma que incluirá como parte del Estudio de Infraestructura existente en el Expediente Técnico.

EL CONSULTOR deberá evaluar en el estudio, sobre las Infraestructuras existentes eléctricas si la Concesionaria de Servicios Públicos está cumpliendo los alcances del Decreto Ley N° 25844 - Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 009-93-EM (Artículos 98° y 190°, y otros relacionados). En cuanto a red de Telefonía, deberá considerar los alcances de Ley de Telecomunicaciones (D.S. N° 013-93-TCC) y su Reglamento (D.S. N° 020-2007-MTC) y su modificatoria (D.S. N° 015-2011-MTC). Asimismo, tener en cuenta el Decreto Ley N° 29904 - Ley de Promoción de Banda Ancha y Construcción de la Banda Dorsal Nacional de Fibra Óptica, publicada el 20. Jul.2012 y actualizado el 18.Jul.2017; y el Decreto Legislativo N° 1330, que modifica el Decreto Legislativo N° 1192, que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmuebles, Tránsferencias de Inmuebles de Propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y Dicta Otras Medidas para la Ejecución de Obras de Infraestructura, publicada el 06.Ene.2017.

El inventario de infraestructura existente será presentado en dos (02) volúmenes aparte:

- Infraestructura existente de agua, desagüe, canales de riego y otras
- Infraestructura existente de redes eléctricas áreas y subterráneas (AT, MT, BT, AP y conexiones domiciliarias) y redes de telecomunicaciones (telefonía) aéreas y subterráneas

Según el siguiente esquema:

1. Informe de Infraestructura Existente de Redes Eléctricas y Telecomunicaciones

1. Introducción
2. Procedimiento para identificación de Infraestructura existente.
3. Identificación e inventario de las Infraestructuras existentes (incluir planos, con la ubicación de los postes y estructuras en coordenadas)
4. Descripción de Infraestructura existente.

Eddy Angel Canhuana Caceres
INGENIERO CIVIL
179545

Página 79 | 121

0421



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

5. Propietarios de Infraestructura existente y su autorización para su ubicación dentro del derecho de vía.
6. Gestiones realizadas para cotización y plazo para la reubicación de Infraestructura existente (documentos cursados y recibidos).
7. Expediente Técnico de la reubicación y la nueva proyección de las instalaciones de servicios públicos, debidamente aprobados o con la conformidad de los propietarios o representantes de las entidades públicas y privadas.
8. Los Planos indicados en los numerales 3 y 7, deben ser elaborados teniendo en cuenta los criterios para la elaboración de planos georeferenciados con la delimitación del Derecho de Vía descritos en el numeral 4.3.2.4 de los presentes TdR.
9. Presupuesto para reubicación de Infraestructura existente (en base a cotizaciones de los propietarios de cada servicio público).
10. Anexos:

- Cotizaciones para reubicación de Infraestructura existente.
- Documentos cursados y recibidos
- Resolución Ministerial de Derecho de Vía

2. Informe de Infraestructura Existente de Redes de Agua, Desagüe, Canales de Riego y otros

1. Introducción.
2. Procedimiento para identificación de Infraestructura existente
3. Identificación e Inventario de las Infraestructuras existentes.
4. Descripción de Infraestructura existente.
5. Propietarios de Infraestructura existente y su autorización para su ubicación dentro del derecho de vía.
6. Gestiones realizadas para la identificación e inventario de Infraestructura existente (documentos cursados y recibidos).
7. Plano en planta de Infraestructuras existentes.
8. Identificación y propuesta de reposición de las Infraestructuras existentes sanitarias, cuyos planos se presentarán en planta, indicando las ubicaciones y longitudes; asimismo, deberán presentar los diseños y detalles constructivos correspondientes.
9. Los Planos indicados en los numerales 7 y 8, deben ser elaborados teniendo en cuenta los criterios para la elaboración de planos georeferenciados con la Delimitación del Derecho de Vía descritos en el numeral 4.3.2.4 de los presentes TdR.
10. Presupuesto para la reubicación de Infraestructuras existentes.

Estos temas deberán ser desarrollados por los Especialistas en Instalaciones Eléctricas y Sanitarias, con la asistencia del Especialista en Afectaciones Prediales y demás especialistas del Estudio en los temas que correspondan bajo la supervisión del Jefe de Estudio

10.2.14 ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD (VIAS, CANTERAS Y BOTADERO)

El Análisis de Riesgo (AdR) permitirá diseñar y evaluar las alternativas de inversión o acción con la finalidad de mejorar la toma de decisiones, considerando las siguientes acciones:

- Analizar los peligros a los que podría enfrentar el proyecto.

Página 80 | 121

Edy Anel Cahuana Caceres
INGENIERO CIVIL
173645

0420



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- Determinar las vulnerabilidades que podría sufrir el proyecto durante su ejecución y operación.
- Definir las acciones que permitirían reducir las vulnerabilidades y el impacto de los peligros identificados, de tal forma que sean incluidas en las alternativas de solución planteadas.
- Cuantificar los costos de las medidas y acciones identificadas para reducción del riesgo e incluirlos en el presupuesto de obra.
- Realizar un análisis de sensibilidad que incluya variaciones en la probabilidad de ocurrencia, intensidad y/o frecuencia de los impactos que ocasionarían las situaciones de riesgo en el proyecto.

Los (AdR) que deberán considerarse, tanto en el tramo de eje de vía, en las canteras y botaderos; dichos planteamientos deberán ser coordinados con los especialistas en estructuras, geológico y geotécnico, medio ambiente y presupuesto.

El Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad del Proyecto, deberá tomar en consideración la "Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública, emitido por la DGPI-MEF y así como las pautas metodológicas del CENEPRED y demás Normativas vigentes.

10.2.15 GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

EL CONSULTOR, deberá elaborar en el presente Estudio DEFINITIVO, un Plan de Riesgos, el cual debe incluir un enfoque integral de la gestión de riesgos previsible que pueden 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, EL CONSULTOR, deberá tener en cuenta la Resolución N° 014-2017-OSCE/CD del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) que aprueba la Directiva N° 012-2017OSCE/CD - Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras, para lo cual EL CONSULTOR debe usar los formatos incluidos como Anexos 1 y 3 de la Directiva antes mencionada.

El enfoque integral de Gestión de Riesgos debe contemplar por los menos los procesos siguientes: a. Identificar Riesgos.

- Analizar Riesgos.
- Planificar la Respuesta a los Riesgos.
- Asignar Riesgos

EL CONSULTOR debe efectuar la evaluación de riesgos que permita tomar oportunamente las decisiones de gestión a fin de no afectar el curso de las obras ante posibles interferencias.

Entre los riesgos a evaluar deberán considerar los generados por proyectos u obras en curso o programados por otras instancias, que pueden desarrollarse antes o durante la ejecución de la Obra, para lo cual EL CONSULTOR, encargado de la elaboración del Estudio Definitivo, realizará un inventario de las interferencias existentes e investigará ante las autoridades y dependencias involucradas en el área de desarrollo del estudio



Eddy Angel Cahuana Coasa
INGENIERO CIVIL
170645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0419

10.2.16 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo de elaboración del Estudio DEFINITIVO, es de **Ciento Veinte (120) días calendario**.

Las actividades de EL CONSULTOR se iniciarán solamente, cuando se cumplan las 3 condiciones para el inicio de Ejecución de Servicio.

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los informes del Estudio DEFINITIVO, no están computados dentro del plazo para la elaboración del Estudio.

En cuanto al Estudio de Arqueología, dicho plazo no incluye el periodo de autorización, aprobación y/o pronunciamiento de la Dirección Desconcentrada de Cultura (DDC) y otorgamiento de conformidad por la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados. Respecto a la Resolución Directoral (RD) de autorización del PEA, Resolución Directoral (RD) que aprueba el Informe Final del PEA y el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), estos deberán ser presentados dentro un plazo máximo de 3 días calendario de emitido por el Ministerio de Cultura (MC). En caso de que estos trámites generen demoras, el CONSULTOR, deberá sustentar los argumentos válidos, para solicitar ampliaciones de plazo, en caso lo requiera.

En lo que respecta a los estudios ambientales, estas que culminen con su certificación, y estas generen pérdidas de tiempo, el CONSULTOR, deberá sustentar los argumentos válidos, para solicitar ampliaciones de plazo, en caso lo requiera.

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

Descripción	Plazo
Informe Inicial - Plan de Trabajo	A los 10 días calendario de iniciado el servicio y/o firma de contrato y las condiciones de Ejecución del Servicio (**), la última que suceda.
PRIMER ENTREGABLE Informe de Avance N° 01 Según las condiciones establecidas en el TDR.	A los 50 días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física del documento de conformidad del Informe Inicial - Plan de Trabajo, por parte de la ENTIDAD.
SEGUNDO ENTREGABLE Informe de Avance N° 02 Según las condiciones establecidas en el TDR.	A los 30 días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física del documento de aprobación del Primer Entregable, por parte de la ENTIDAD.
TERCER ENTREGABLE Informe de Avance N° 03 Según las condiciones establecidas en el TDR.	A los 30 días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación electrónica o física del documento de aprobación del Segundo Entregable, por parte de la ENTIDAD.
	TOTAL = 120 días calendario

NOTA:

- De existir observaciones determinadas por el evaluador en los entregables, se otorgará un plazo mínimo de 05(cinco) días calendarios o un máximo de Quince (15) días calendarios para levantar dichas las observaciones según informe del evaluador de acuerdo a la magnitud de las

Ing. Angel Cahuana Caceres
INGENIERO CIVIL
171645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0418

observaciones; de persistir las observaciones, los días posteriores que use el consultor para levantar las observaciones de cualquier entregable estarán sujetas a penalidad, de acumular la penalidad máxima la Entidad podrá resolver el contrato.

- En caso de que alguna de las fechas de entrega recaiga en un día no laborable o feriado, se considerará para su presentación el día hábil siguiente.

El atraso en la culminación del servicio, producto de una mala y/o deficiente presentación del informe inicial y/o los informes N° 01, no son atribuibles a la ENTIDAD, más sino directamente responsabilidad de EL CONSULTOR, por consiguiente, esta demora del periodo de ejecución del servicio tendrá que ser penalizado.

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

(**) **Condiciones para el inicio del plazo de ejecución del servicio**

- Que la Entidad notifique al CONSULTOR quien es el evaluador o supervisor de la consultoría.
- Que la Entidad haya hecho entrega del terreno donde se realizarán el estudio.
- Notificación al CONSULTOR será del correo electrónico oficial de la ENTIDAD que se utilizará para fines de comunicación de aprobación y observación de los entregables; así como la citación para las reuniones de trabajo.

10.3 PRODUCTOS A OBTENER (ENTREGABLES)



10.3.1 CONSIDERACIONES PARA LA PRESENTACION DE ENTREGABLES

Todos los Informes y/o entregables se presentarán en formato A-4 y los Planos en formato A-3, A-2, A-1 y A-0, cada plano colocado en mica tamaño A-4; con un índice, ordenado, numerado sus páginas (foliado), firmados y sellados en todas sus páginas por el Representante Legal, el 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.

Si EL CONSULTOR se retrasa o no cumple con presentar los Informes en el plazo establecido en los presentes TDR, se le aplicará la penalidad indicada en el numeral 18 de los presentes TDR.

Los Informes serán entregados en Archivadores o Pioner y deberán contener toda la documentación exigida en el numeral 4.3 de los presentes TDR, con los sustentos correspondientes y serán desarrollados en programas MS WORD para Textos, MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS Project para Programación, AUTOCAD para Planos y S10 para Costos y archivos nativos de programas u otras utilizados.

10.3.2 INFORMES DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA

El Informe Inicial y los Informes de Avance se presentarán en un (02) Originales, separado por especialidades, para facilitar su revisión, además de discos (CD,DVD o USB) que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos informes en versión nativa y escaneado.

El Informe Final se presentará en Un (04) Original, además de discos (CD o DVD) o USB que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido del referido informe en versión nativa y escaneado.

Eddy Angel Canuana Cusca
INGENIERO CIVIL
179845

L.º 0417



EL CONSULTOR en la entrega de los Informes, debe tener en cuenta lo establecido en el numeral 10.3 de los presentes TDR.

10.3.2.1 INFORME INICIAL - PLAN DE TRABAJO

Se presentará a los **Diez (10) días calendarios** de iniciado el servicio y debe contener lo siguiente:

1. Descripción general del Proyecto y metodologías a emplear en la elaboración del Estudio
2. Relación de todo el Personal Profesional que conforma su propuesta técnica, indicando su profesión, especialidad, domicilio actual, correo electrónico, copia del DNI, Certificado de Habilidad del colegio profesional correspondiente (de corresponder, o visualización en el sistema del Colegio de Ingenieros del Perú) de todos los profesionales a cargo del Estudio, copia del pasaporte (en el caso de extranjeros), donde se pueda visualizar la firma del profesional; así como, todos los documentos que acrediten el cumplimiento.
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 las fechas de presentación de cada especialidad.
4. La Programación de elaboración del Estudio, estará referido al inicio del servicio, la cual se efectuará en base a días calendario e indicará claramente el tiempo de duración de cada tarea dentro del plazo establecido (utilizando MS-PROJECT), indicando la ruta crítica.
5. Un Programa de asignación de recursos del personal para el desarrollo del servicio, que debe comprender el programa de cada personal profesional (Jefe de Estudio, Especialistas y Asistentes), señalando el desarrollo de sus actividades de campo y gabinete por separado, y para cada personal profesional, se indican las fechas de inicio y termino de cada actividad de acuerdo a los Términos de Referencia (TdR).
6. Programación calendarizada a la fecha de inicio del servicio de los recursos materiales y equipos a ser utilizados en la prestación de los servicios que utilizará cada Especialista.

10.3.2.2 PRIMER ENTREGABLE (INFORME DE AVANCE N° 01)

Se presentará a los **Cincuenta (50) días calendario** de la conformidad del Informe Inicial - Plan de Trabajo el cual comprenderá el desarrollo de lo señalado en los TDR del estudio y su contenido será presentado en volúmenes independientes, con los siguientes aspectos:

- a) **Inventario Vial**
 - De acuerdo a las normas respectivas del MTC y ITEM 10.2.1
- b) **Estudio de Tráfico**
 - Estudio de tráfico elaborado de acuerdo a las respectivas normas del MTC y concluido el mismo que contendrá el informe y análisis de los resultados de IMD corregido por estación(es) establecidas y como consecuencia de los conteos volumétricos y de clasificación vehicular obtenidos en campo, encuestas


Eddy Angel Cahudna Caceres
INGENIERO CIVIL
179545

0416



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

origen-destino, determinación del tráfico generado, desviado o inducido, control de velocidad tiempo viaje de acuerdo a los TDR según ítem 10.2.2.

c) Estudio de Georreferenciación, Topografía y Diseño Geométrico

- Todo lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.3. y el Eje del trazo de la carretera, el cual debe contar con la participación de reconocimiento de campo en forma conjunta y conformidad de los Especialistas de EL CONSULTOR de Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Estructuras y Obras de Arte, Arqueología, los cuales deberán dar su aprobación, mediante la firma de cada uno de ellos.
- Puntos principales (georreferenciación), poligonal de apoyo, control, auxiliares, PI's , BM's, etc.; al 100%. Todo de acuerdo a lo solicitado en los presentes términos de referencia.
- Levantamiento de la franja topográfica a lo largo del eje proyectado al 100%. Replanteo de PI's, estacado y nivelación al 100%.
- Levantamiento topográfico detallado de la superficie del terreno que hospedará las obras de arte y de interconexión (Puente).
- Trazo definitivo del alineamiento, incluyendo el alineamiento del trazo proyectado del eje de la vía, obras de arte, teniendo en cuenta la normativa vigente, supeditado a variaciones de parámetros del diseño vial que determinen las especialidades de suelos y pavimentos, hidrología y drenaje y, geología y geotecnia
- Informe de georreferenciación, topografía y trazo al 100%.
- Levantamiento topográfico de canteras, DME's, áreas de muros de contención, al 100%.
- Se desarrollará el Diseño Geométrico de forma parcial según lo siguiente: Normas de diseño, clasificación de carretera, definición de Vehículo de Diseño.
- El 100 % de los requerimientos formulados en los términos de referencia según ítem 10.2.3.

d) Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Pavimento (Para sub rasante)

- Estudios de Suelos para sub rasante (100%) según lo especificado en el ítem 10.2.7
- Estudios de Canteras para sub rasante (100%) según lo especificado en el ítem 10.2.7
- Estudio de Fuentes de Agua para sub rasante (100%) según lo especificado en el ítem 10.2.7

e) Estudio de Geología y Geotecnia

- El CONSULTOR desarrollará el estudio completo todo lo requerido en los presentes TDR según el ítem 10.2.5 y las normas vigentes, asimismo presentará el informe de prospección geotécnica y los resultados de ensayos de campo y laboratorio.

f) Estudio de Hidrología e Hidráulica y Drenaje

- Estudios de Hidrología e Hidráulica para la Carretera
- Estudios de Hidrología e Hidráulica para Puentes
- Estudio de cuencas hidrográficas
- Selección del período de retomo para cada estructura
- Estimación de caudales mediante modelos hidrológicos computarizados o modelos hidrológicos adecuados
- Estudio de drenaje
- Cálculo hidráulico y diseño de drenaje longitudinal
- Cálculo hidráulico y diseño de drenaje transversal (alcantarillas, badenes).



Eddy Angel Cahuaña Chaso
INGENIERO CIVIL
179995



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- Cálculo hidráulico y diseño de drenaje superficial
- Planos clave y delimitación de cuencas
- Diagrama de drenaje
- Planos de secciones de las obras de drenaje transversal
- Anexos de cálculos
- Estudio hidrológico para el puente:
 - Análisis de Consistencia de la Información Pluviométrica.
 - Análisis de la Información de la Precipitación Máxima de 24 Horas de las Estaciones Seleccionadas.
 - Levantamiento Topográfico y Batimétrico de Cursos de Agua Importantes (Puentes y Obras de Arte importantes).
 - Estimación de las Curvas IDF (intensidad, duración, frecuencia).
 - Según TDR ítem 10.2.6.

g) Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

- Todo lo Requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.9. y presentar la solicitud de evaluación de la declaración de Impacto Ambiental ingresado a la DGAAM-MTC.

h) Estudio de Arqueología

- Todo lo Requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.10. y presentar la solicitud de evaluación de los Estudios Arqueológicos ingresado ante el Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces.



10.3.2.3 SEGUNDO ENTREGABLE (INFORME DE AVANCE N° 02)

Se presentará a los **treinta (30) días calendario** desde la conformidad del Informe de Avance N° 01 y comprenderá los siguientes aspectos:

a) Diseño de Estructuras: Puentes, Obras de Arte, Drenaje y Obras Complementarias

- Se presentará culminado, con contenidos al 100 % respecto a los requerimientos de estructuras y obras de arte concerniente a la carretera.
- A partir de las conclusiones y recomendaciones de los estudios de ingeniería básica: estudio de Topografía y Diseño Vial, Hidrología e Hidráulica, Geología y Geotecnia, etc., se plantearán las propuestas de estructuras más idóneas considerando los materiales y equipos disponibles en la zona para su construcción.
- Se elaborarán cuadros resúmenes de todas las estructuras y obras de arte proyectadas.
- Se efectuarán los análisis y el diseño estructural de todos los tipos de estructura proyectadas (alcantarillas, badenes, muros de contención, sostenimiento, revestimiento, puentes, etc.), conforme a la normativa técnica especificada en el presente documento.
- Se elaborarán y presentarán planos generales, estructurales y sus detalles, los cuales deben ser el resultado de los análisis y diseños estructurales efectuados.
- Todo lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.8.

b) Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Pavimento (Para sub rasante)

- Diseño de pavimentos según TDR ítem 10.2.7


Andy Angel Canales Cordero
INGENIERO CIVIL
179546



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

U414

c) Estudio de Señalización y Seguridad Vial

- Se presentará culminado, con contenidos al 100 % respecto a los requerimientos de los presentes términos de referencia según el ítem 10.2.4.

d) Metrados, Costos y Presupuestos

- Todo lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.11.
- Se presentará culminado, con contenidos al 100 % respecto a los requerimientos de los presentes términos de referencia.
- EL CONSULTOR deberá presentar la memoria de costos
- 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 las Normas Vigentes.
- El CONSULTOR presentará la estructura del presupuesto del proyecto conforme a las especificaciones técnicas generales para construcción de carreteras EG-2013 y Metrados al 100% con todas las partidas culminadas.

e) Especificaciones Técnicas

- El CONSULTOR presentará las correspondientes especificaciones técnicas conforme son requeridas en el protocolo EG 2013 del MTC.
- Todo lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.11.

f) Planos del Proyecto

- Se presentará todos los planos de las diferentes especialidades.
 - o Índice de planos
 - o Plano de ubicación y localización
 - o Plano topográfico
 - o Plano clave
 - o Plano de secciones tipo
 - o Plano de planta y perfil
 - o plano de secciones transversales
 - o Plano de obras de arte, drenaje y complementarias
 - o Plano de ubicación de canteras, puntos de agua y depósito de material excedente, campamentos, patio de máquinas, estabilización de taludes.
 - o Plano de demolición y desmontaje de interferencias y obstrucciones
 - o Plano de pases provisionales a nivel de diseño geométrico
 - o Plano de obras de defensas ribereñas y de protección
 - o Plano de sistemas de drenaje -obras de arte
 - o Plano geológico - geotécnico – geodinámica
 - o Plano geológico - geotécnico específico y de detalle para caso puentes
 - o Plano de puentes
 - o Plano de obras de control y protección de procesos de geodinámica externa
 - o Planos de diagrama de masa
 - o Plano de señalización y seguridad vial
 - o Cartel de obra (según modelo típico)



Eddy Angeli Cahuaña Gasea
INGENIERO CIVIL
173845



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0413

g) Análisis de Precios Unitarios, Presupuesto de Obra y Cronogramas

- Análisis de Precios Unitarios lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.11.
- Presupuesto de Obra lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.11.
- Cronogramas lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.11.

h) Estudio de Mantenimiento Rutinario y Periódico

- Todo lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.12.

i) Estudio de Infraestructura Existente

Informe de Infraestructura Existente de Redes Eléctricas y Telecomunicaciones

- Todo lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.13.

Informe de Infraestructura Existente de Redes de Agua, Desagüe, Canales de Riego y otros

- Todo lo requerido en los presentes TDR. ítem 10.2.13.

j) Estudio De Riesgo y Vulnerabilidad (Vías, Puentes y/o Pontones, Canteras y Botadero)

- Todo lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.14.

k) Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras

- Todo lo requerido en los presentes TDR. según ítem 10.2.15.

l) Anexos

- Todo lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.6

m) Versión Digital

- Todo lo requerido en los presentes TDR.

10.3.3 TERCER ENTREGABLE "EL EXPEDIENTE TECNICO"

El CONSULTOR elaborará el Expediente Técnico del Proyecto a nivel de Ejecución de Obra, el mismo que comprenderá el desarrollo de lo señalado en el numeral 10.1 de los presentes TDR, para lo cual EL CONSULTOR deberá tener en cuenta lo establecido en los presentes TDR.

El Expediente Técnico será presentado de acuerdo a la estructura mínima que debe contener el Estudio DEFINITIVO y que está conformado por los siguientes volúmenes:

- Volumen N° 01 : Resumen Ejecutivo.
- Volumen N° 02 : Memoria Descriptiva.
- Volumen N° 03 : Estudios de Ingeniería (*)
- Volumen N° 04 : Metrados
- Volumen N° 05 : Especificaciones técnicas
- Volumen N° 06 : Análisis de precios unitarios y presupuesto de obra y cronograma
- Volumen N° 07 : Declaración de Impacto Ambiental (DIA) aprobada.
- Volumen N° 08 : Estudio de Arqueología.
- Volumen N° 09 : Mantenimiento rutinario y periódico
- Volumen N° 10 : Estudio de infraestructura existente
- Volumen N° 11 : Estudios de Riesgos de Desastres (Vías, Puentes y/o Pontones,



Eddy Angel Cahuana Cauce
INGENIERO CIVIL
173545



0412

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- Volumen N° 12 : Canteras y/o Botadero lo que se requiera)
- Volumen N° 13 : Gestión de riesgos en la planificación de la Ejecución de obras..
- Volumen N° 14 : Registro en Fase de Ejecución.
- Volumen N° 15 : planos del proyecto.
- Volumen N° 16 : Anexos.
- Volumen N° 17 : Versión digital.

Volumen N° 01 - RESUMEN EJECUTIVO

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 que conforma su propuesta técnica, 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.

Volumen N° 02 - MEMORIA DESCRIPTIVA

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 del Estudio de Declaración de Impacto Ambiental.
 - 4.9 Resumen del Estudio de Arqueología
 - 4.10 Resumen de Metrados, Presupuesto de Obra, Cronogramas.
 - 4.11 Resumen del Mantenimiento Rutinario y Periódico.
 - 4.12 Resumen del Estudio de Infraestructura Existente y Delimitación de Derecho de Vía.
 - 4.13 Estudio De Riesgo Y Vulnerabilidad (Vías, Canteras Y Botadero)
 - 4.14 Resumen de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
 - 4.15 Otras actividades.




Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179545

0411



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- 4.16 Descripción de los proyectos en curso o programados por otras Entidades independientemente del Sector, que pueden interferir en la ejecución de la Obra.
- 4.17 Conclusiones y Recomendaciones

Volumen N° 03 - 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 el numeral 10.2 de los presentes TdR.

1. Validación Estudio de Tráfico.
2. Estudio de Georeferenciación, Topografía, Diseño Geométrico.
3. Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
4. Estudio de Geología y Geotecnia.
5. Estudio de Hidrología e Hidráulica.
6. Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Pavimentos.

Volumen N° 04 - METRADOS

EL CONSULTOR presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 10.2.11. de los presentes TdR.

1. Metrados de Trabajos Preliminares.
2. Metrados de Movimiento de Tierras.
3. Metrados de Pavimentos.
4. Metrados de Drenaje.
5. Metrados de Transporte
6. Metrados de Señalización y Seguridad Vial.
7. Metrados de Protección Ambiental
8. Metrados de obras de arte, etc.

Volumen N° 05 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El CONSULTOR presentará las correspondientes especificaciones técnicas conforme son requeridas en el protocolo EG 2013 del MTC.

Todo lo requerido en los presentes TDR según ítem 10.2.11.

Volumen N° 06 - ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, CRONOGRAMAS Y PRESUPUESTO DE OBRA

EL CONSULTOR presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 10.2.11. de los presentes TdR.

1. Consideraciones Generales.
2. Bases de cálculo de precios unitarios.
3. Análisis del costo directo.
4. Análisis del costo indirecto, diferenciando los costos fijos y variables.
5. Relación de precios y cantidades de recursos requeridos.
6. Resumen de los componentes del costo y precios unitarios por partidas
7. Presupuesto de Obra.
8. Fórmulas Polinómicas.

Eddy Angel Catuana Ocaso
INGENIERO CIVIL
179645

Página 90 | 121

0410



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

9. Cronograma de ejecución de obra.
10. Cronograma de utilización de equipo.
11. Cronograma de adquisición de materiales.
12. Relación de equipo mínimo.
13. Calendario de avance de obra valorizado.
14. Anexos (Cotizaciones, Balance de Canteras y DMEs, Diagrama de Masas)

Volumen N° 07 – DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

El contenido mínimo de ítems que debe presentar la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, incluyendo el Plan de compensación y reasentamiento de la población afectada, (de corresponder) conforme a lo establecido en los TdR, señalado en el ANEXO, teniendo en cuenta lo señalado en los presentes TdR ítem 10.2.9.

- DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL aprobada por la DGAAM-MTC.
- Resolución Directoral, otorgando la certificación ambiental al proyecto, a cargo de la autoridad competente (DGAAM-MTC).

Volumen N° 08 - ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

El contenido mínimo se presentará teniendo en cuenta lo establecido en los presentes TdR, ítem 10.2.10.

- CIRA aprobada mediante Resolución por el Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces.
- PMA aprobada mediante Resolución por el Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces.
- PRA (presentar de ser el caso) aprobada mediante Resolución por el Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces.
- PEA (presentar de ser el caso) aprobada mediante Resolución por el Ministerio de Cultura o el que haga de sus veces.

Volumen N° 09 – MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO

Se presentará teniendo en cuenta lo establecido en los presentes TdR, ítem 10.2.12.

Volumen N° 10 - ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Se presentará teniendo en cuenta lo establecido en los presentes TdR, ítem 10.2.13.

Volumen N° 11 - ESTUDIO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD (VIAS, CANTERAS Y BOTADERO)

Se presentará teniendo en cuenta lo establecido en los presentes TdR, ítem 10.2.14.

Volumen N° 12 - GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Se presentará teniendo en cuenta lo establecido en los presentes TdR, ítem 10.2.15.

Volumen N° 13 - REGISTRO EN FASE DE EJECUCION

Se presentará teniendo en cuenta lo establecido en los presentes TdR. 10.4.

Volumen N° 14 - PLANOS DEL PROYECTO

Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados debidamente protegidos en porta planos 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.



Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179545

0409



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

El volumen de Planos del Proyecto, solo 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:

1. Informe general e índice de planos.
2. Plano de ubicación, mostrando las vías, centros poblados y proyectos más importantes, dentro del área de influencia del estudio.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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, 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 señalarán 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.
7. 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, sub drenes, zanjas de drenaje y demás estructuras de la carretera.
8. Planos de planta y perfil de las zonas urbanas a escala 1:500 (H) y 1:50 (V)
9. Planos de canteras, botaderos, fuentes de abastecimiento de agua, escala en planta 1:2000, consignando ubicación, secciones o calcatas (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.
10. 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 desfuegos 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.
11. 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.



Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179045

0408



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

12. Planos de topográficos de la ubicación de puentes y pontones, 100 m. aguas arriba y 100 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, se 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

13. 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.

14. 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.

Volumen N° 15 – ANEXOS

Anexo N° 01: Información de Campo de Tráfico (formatos, cuadros de conteo, etc.), alcanzado por la GRTCC, y validado por ELCONSULTOR

Anexo N° 02: Libretas de Campo de Topografía y Trazo.

EL CONSULTOR deberá entregar las libretas de trazo, nivelación y secciones transversales; asimismo, una relación de los BMs, PIs y sus referencias; hojas de cálculo, diagramas, tablas y gráficos que hayan servido para la elaboración de los documentos presentados

Anexo N° 03: Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Geología y Geotecnia.

Anexo N° 04: Información de campo y estadísticas del Estudio de hidrología e Hidráulica

Anexo N° 05: Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua, Pavimentos

Anexo N° 06: Información de campo y ensayos de Estructuras y Obras de Arte.

Anexo N° 07: Información de Campo del Estudio de Impacto Ambiental - Afectaciones.

Anexo N° 08: Información y Documentación de infraestructuras existentes.

Anexo N° 09: Certificados de Ensayos de Laboratorio, etc.

Volumen N° 16 - VERSIÓN DIGITAL

EL CONSULTOR deberá entregar los discos (CD, DVD o USB), con los archivos correspondientes al Estudio, en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de reconstruir totalmente el Expediente Técnico. 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, etc. Así mismo se adjuntará el escaneado del Estudio definitivo con la firma de los Especialistas.

EL CONSULTOR en la entrega del Informe Final, debe tener en consideración lo siguiente:

- El Informe Final deberá contener como mínimo la totalidad de lo solicitado en los presentes TDR, incluyendo todas las recomendaciones de los especialistas revisores durante la etapa de elaboración de los informes y visita de campo, de ser el caso.
- Para la presentación de los Informes, deberá tener en cuenta lo indicado en los TDR




Eddy Angel Oahuana Ccace
INGENIERO CIVIL
179545

0407



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- Una vez presentado el informe final a la ENTIDAD y en el caso de que este informe haya sido observado, EL CONSULTOR deberá presentar nuevamente los volúmenes con las modificaciones realizadas y discos (CD, DVD o USB) correspondiente.
- La conformidad que la ENTIDAD, emita al Informe Final, no exime de la obligación de EL CONSULTOR de presentar la Actualización del Presupuesto de Obra - en concordancia con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado -, cuantas veces lo solicite la ENTIDAD, 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.
- El Estudio DEFINITIVO debe contener todo lo exigido en los Términos de Referencia incluido el registro en fase de inversión, con las optimizaciones en la ingeniería que pudieran ser necesaria previamente coordinadas y corregidas en el estudio de ingeniería. Su contenido y forma estará conformada por los volúmenes señalados en los presentes TDR.
- Dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la presentación de cada Entregable, EL CONSULTOR hará una exposición sobre el Proyecto desarrollado ante la ENTIDAD, incluyendo en ella a todos los Especialistas que participaron en la elaboración del estudio; no se aceptará la exposición del personal técnico de apoyo en reemplazo de los Especialistas. La exposición estará orientada a describir el cumplimiento de los alcances del servicio, demostrar la calidad del servicio y la seguridad que el Estudio otorga para la ejecución del proyecto.
- La subsanación de las observaciones, se efectuará en un plazo máximo de quince (15) días calendario, computado a partir del día siguiente de notificado el Pliego de Observaciones correspondiente a dicha etapa (se considerará válida la notificación vía correo electrónico). No existe plazo adicional para subsanar observaciones.
- Todo retraso en la entrega total de la documentación exigida para esta etapa, que exceda los plazos otorgados, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva; salvo casos debidamente sustentados y autorizados de conformidad con el Artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.



10.4 RECURSOS DE PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO

Considerando que la experiencia es la destreza obtenida por la practica reiterada de una actividad; en el caso de los profesionales, la experiencia que resulta relevante es la obtenida realizando trabajos iguales o similares a aquellos que realizará durante la ejecución del contrato que se derivará del presente proceso. De lo anterior se desprende que aquello que resulta importante para determinar si un profesional cuenta con la experiencia necesaria para asegurar la adecuada satisfacción de la Entidad, no será la denominación del cargo que desempeño, sino las labores que realizó durante la ejecución del trabajo que presente para acreditar su experiencia. Pronunciamiento N° 468-2012/DSU.

Se entiende que la labor, actividad o función, no es adicional al cargo, están vinculadas entre sí; por lo que el Cargo consignado en un certificado o constancia, evidencia la experiencia del profesional en las labores, actividades y/o funciones que realizó en su especialidad durante la elaboración del Estudio.

Si bien la normativa de contrataciones del Estado, no establece quien debería emitir la documentación para acreditar la experiencia del personal propuesto, debe tenerse en consideración que los documentos que la acreditan, deben ser emitidos por aquel órgano que tenga competencia para ello dentro de la organización interna de la entidad pública o privada donde dicho profesional adquirió la experiencia, pues solo así se demostraría fehacientemente la experiencia adquirida. En consecuencia, los certificados de

Eddy Angel Cahuana Ocaso
INGENIERO CIVIL
179646

0406



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

trabajo presentados para acreditar la experiencia del personal profesional propuesto, deben ser emitidos por el empleador o empleadores (a través de sus respectivas oficinas de administración, recursos humanos o cualquier otra que tenga competencia para ello), para los que se ejecutaron los trabajos que le otorgaron la experiencia que se busca acreditar. Opinión N° 105-2015/DTN.

En el caso que el Profesional (Jefe de Estudio o Especialistas), sea el encargado de emitir el certificado de conformidad, no es adecuado que esta misma persona suscriba su propio certificado para acreditar su experiencia; por lo que el órgano que tenga competencia para ello dentro de la organización interna de la entidad pública o privada donde dicho profesional adquirió la experiencia, debe designar a otra persona para que suscriba dicho certificado, teniendo en cuenta el principio de Transparencia, Igualdad de Trato, y el de Competencia.

Si los documentos de acreditación de la experiencia de los profesionales (Jefe de Estudio, Especialistas y Asistentes), no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, deberá complementarse con otro documento que si lo contenga.

Existen dos procedimientos a través de la SUNEDU para hacer válido en el Perú un diploma de Grado Académico o Título Profesional (Ing. Civil entre otros) obtenido en el extranjero; la Revalidación u Homologación y el Reconocimiento.

En tal sentido, para la presentación de ofertas los postores deberán adjuntar copia simple del documento de la Revalidación u Homologación del título profesional otorgado en el extranjero, emitido por una de las Universidades Peruanas autorizadas por la SUNEDU, en el caso de presentar títulos profesionales con diferente denominación a la requerida en los presentes TDR; o adjuntar copia simple del documento del Reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU, en el caso de presentar títulos profesionales con denominación similar a la requerida en los presentes TDR.

En el caso que EL POSTOR proponga como parte del Personal Clave y de Apoyo a profesionales que han participado como Asistentes en la elaboración de Estudios, dichos profesionales deberán acreditar el doble de la experiencia mínima en la misma especialidad exigida para el profesional.

Una vez otorgada y consentida la Buena Pro, los Especialistas propuestos, por el Postor ganador que se encuentran comprometidos en otros trabajos, estarán en la obligación de resolver o renunciar a dichos compromisos, de tal manera que el profesional se encuentre disponible a la firma del contrato del Estudio. Pronunciamiento N° 265-2014/DSU.

El Jefe de Estudio y/o los Especialistas deberán constituirse en la zona donde se desarrollará el estudio las veces que la Entidad lo requiera, cuando se formulen observaciones, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.

Los Asistentes de EL CONSULTOR, no podrán asumir las responsabilidades de los profesionales a cargo de la Especialidad respectiva, los cuales podrán realizar trabajos asignados por el Especialista y Jefe de Estudio para las actividades de campo y gabinete

Todo el personal está obligado a participar como mínimo en el porcentaje de participación y tiempo establecido en la propuesta EL 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.

Todo el personal está obligado a viajar a la zona donde se desarrollará el Estudio y de asistir a las reuniones que se les convoque. En tal sentido si no asisten a dos citaciones consecutivas o no viajan a la zona donde se desarrollará el Estudio de acuerdo al programa presentado por EL CONSULTOR se solicitará su cambio e implicará la aplicación de la penalidad respectiva.

El personal para la elaboración del Estudio DEFINITIVO debe contar con el tiempo mínimo de experiencia en la especialidad, el mismo que se computará desde la colegiatura.

Eddy Angel Catuana Cusca
INGENIERO CIVIL
170545



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0405

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

La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Los recursos profesionales que EL CONSULTOR pondrá a disposición del Proyecto serán:

1.- PERSONAL CLAVE

PERSONAL CLAVE		
ESPECIALIDAD Y/O CARGO	PROFESIÓN (Una de ellas)	EXPERIENCIA
Jefe de Estudio o jefe de Proyecto	Ing. Civil	24 meses, como Jefe de Estudios o Jefe de Proyectos en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.
Especialista en Tráfico	Ing. Civil o Ing. de Transportes	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios de inversión y/o Definitivos de Infraestructura Vial.
Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial	Ing. Civil	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.
Especialista en Señalización y Seguridad Vial	Ing. Civil	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.
Especialista en Geología y Geotecnia	Ing. Civil o Ing. Geólogo	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.
Especialista en Hidrología e Hidráulica	Ing. Civil o Ing. Agrícola	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.
Especialista en Suelos y Pavimentos	Ing. Civil	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.
Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Ing. Civil	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ing. Civil	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.



Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645

		Gobierno Regional de Cusco	Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones	Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones	Unidad Funcional de Estudios
---	---	----------------------------	---	---	------------------------------

0404

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Especialista Ambiental	Ing. Ambiental o Ing. Civil o Ing. Geógrafo o Carreras Afines	12 meses en la Especialidad, especialista en impacto ambiental y/o ingeniero en impacto ambiental en la elaboración del Tema Ambiental y del Tema de Afectaciones Prediales - PACRI, respectivamente, en Estudios Definitivos de Infraestructura Vial y/o estudios de inversión a nivel de factibilidad y estudio definitivo y/o elaboración de expedientes técnicos en general
Especialista en Arqueología	Lic. en Arqueología	09 meses en la elaboración en Proyectos de Intervención Arqueológica (Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia) y/o elaboración de Estudio Definitivos y/o entes Técnicos proyectos en general, para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.)
Especialista en Afectaciones Prediales	Ing. Civil o Arquitecto	09 meses en la Especialidad, especialista afectaciones prediales y/o especialista en afectaciones y/o profesional en afectaciones prediales y/o similares relacionados con la especialidad a desempeñar en la elaboración del Tema de Afectaciones Prediales - PACRI, respectivamente, en Estudios Definitivos de Infraestructura Vial y/o elaboración de estudios de inversión a nivel de factibilidad y estudio definitivo y/o elaboración de expedientes técnicos en general.
Especialista en Riesgo	Ing. Civil o Ing. Geólogo o Ing. Ambientalista	09 meses de experiencia como especialista en riesgos en la elaboración en Proyectos de análisis de riesgos (carreteras, electrificación, fibra óptica, canales, etc.) y/o elaboración de estudios de inversión a nivel de factibilidad y estudio definitivo y/o elaboración de expedientes técnicos en general.




Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645

0403



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

1.1 ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PERSONAL CLAVE

Nº	Cant.	ESPECIALIDAD	PROFESIÓN (Una de ellas)	Participación Min. (Mes)	ACTIVIDAD A DESARROLLAR
1	1	Jefe de Estudio	Ing. Civil	4	Jefe de Estudio 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.
2	1	Especialista en Tráfico	Ing. Civil o Ing. de Transportes	1	Verificación del estudio de tráfico vehicular alcanzado por la GRTCC.
3	1	Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial	Ing. Civil	2	Elaboración de los estudios de Georreferenciación, Topografía, Diseño Geométrico.
4	1	Especialista en Señalización y Seguridad Vial	Ing. Civil	2.5	Elaboración de los estudios de Señalización y Seguridad vial.
5	1	Especialista en Geología y Geotecnia	Ing. Civil o Ing. Geólogo	3	Elaboración de los estudios de Geología y Geotecnia.
6	1	Especialista en Hidrología e Hidráulica	Ing. Civil o Ing. Agrícola	3	Elaboración de los estudios de Hidrología e Hidráulica.
7	1	Especialista en Suelos y Pavimentos	Ing. Civil	4	Elaboración de los estudios de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño de Pavimento.
8	1	Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Ing. Civil	4	Elaboración de los estudios de Estructuras y Obras de Arte.
9	1	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ing. Civil	3	Elaboración de los Metrados, Especificaciones Técnicas, Análisis de Precios Unitarios, Presupuestos, Cronogramas.
10	1	Especialista Ambiental	Ing. Ambiental o Ing. Civil o Ing. Geógrafo o Carreras Afines	4	Supervisión de la elaboración del estudio ambiental según TdR establecido...



Andy Angeli Calviana Cessa
INGENIERO CIVIL
179045

0402



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

11	1	Especialista en Arqueología	Lic. en Arqueología	3	Elaboración del Estudio de Arqueología.
12	1	Especialista en Afectaciones Prediales	Ing. Civil o Arquitecto	4	Coordinador del Equipo Técnico de Afectaciones Prediales y elaboración de Expedientes Individuales con fines de tasación de predios urbanos.
13	1	Especialista en Riesgo	Ing. Civil o Ing. Geólogo o Ing. Ambientalista	4	Supervisión del Estudio De Riesgo Y Vulnerabilidad (Vías, Canteras Y Botadero)

1.2 CAPACIDAD TECNICA Y PROFESIONAL

Importante para la Entidad

Los requisitos de calificación que la Entidad debe adoptar son los siguientes:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.



A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
A.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u> Se consignará el personal clave según lo solicitado en los términos de referencia en la sección 1 de 10.4 del personal clave.</p> <p><u>Acreditación:</u> El Título Profesional será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/.</p> <ul style="list-style-type: none"> En caso que el Título Profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida. Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo correspondiente referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría. <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).

Eddy Angel Canuana Cossio
INGENIERO CIVIL
179345



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0401

A.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

Para los trabajos o prestaciones en la especialidad requerida, considerar para la experiencia en Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de Infraestructura Vial.

Otra terminología distinta a Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación, será válida, siempre y cuando, se acredite su equivalencia documentariamente; sin embargo, no serán válidos los estudios de Mantenimiento, ni los estudios de Conservación por Niveles de Servicio.

Infraestructura Vial, se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a Densivel y/o Bypass, cuya superficie de rodadura puede estar conformada por dos tipos de mezcla: flexible bituminosa (carpeta asfáltica, tratamiento superficial) o rígida (concreto portland). En tal sentido, para la experiencia de los profesionales, los documentos de acreditación de su experiencia en los estudios requeridos, no deben contener necesariamente el tipo de pavimento. Es decir, serán válidos los documentos que mencionen o no el tipo de pavimento señalado.

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

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

Si los documentos de acreditación de la experiencia de los profesionales (Jefe de Estudio y Especialistas), no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, deberá complementarse con otro documento que si lo contenga.

En el caso que EL POSTOR proponga como parte del Personal Clave a profesionales que han participado como Asistentes en la elaboración de Estudios, dichos profesionales deberán acreditar el doble de la experiencia mínima en la misma especialidad exigida para el profesional.

Una vez otorgada y consentida la Buena Pro, los Especialistas propuestos, por el Postor ganador que se encuentran comprometidos en otros trabajos, estarán en la obligación de resolver o renunciar a dichos compromisos, de tal manera que el profesional se encuentre disponible a la firma del contrato del Estudio. Pronunciamiento N° 265-2014/DSU.

El PERSONAL CLAVE para la elaboración del Estudio DEFINITIVO debe contar con el tiempo mínimo de experiencia en la especialidad, el mismo que se computará desde la colegiatura.

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

La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

El Tiempo mínimo de experiencia en la especialidad será la siguiente:

- Jefe de Estudio:

Veinticuatro (24) meses realizando labores como Jefe de Estudios o Jefe de Proyectos en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.

Cualquier otra denominación diferente a lo señalado para el Jefe de Estudios, será válida, siempre y cuando cumpla con haber elaborado y suscrito los Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.



Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



0400

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- Especialista: Tráfico

Nueve (09) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios de Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial.

El Especialista en Tráfico, deberá evidenciar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Tráfico, la cual puede complementarse con las actividades de Carga o Pesaje o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

- Especialistas: Topografía, Trazo y Diseño Vial / Geología y Geotecnia / Hidrología e Hidráulica / Suelos y Pavimentos / Estructuras y Obras de Arte / Metrados, Costos y Presupuestos.

Nueve (09) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.

El Especialista en **Topografía, Trazo y Diseño Vial**, deberá evidenciar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Diseño Vial o Diseño Geométrico, la cual puede complementarse con las actividades de Topografía o Trazo o Señalización o Seguridad Vial o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

El Especialista en **Geología y Geotecnia**, deberá evidenciar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Geología y Geotecnia o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

El Especialista en **Hidrología e Hidráulica**, deberá evidenciar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, las actividades o labores de Hidrología e Hidráulica, la cual puede complementarse con las actividades de Drenaje u Obras de Arte o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

El Especialista en **Suelos y Pavimentos**, deberá evidenciar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Suelos y Pavimentos, la cual puede complementarse con las actividades de Canteras o Fuentes de Agua o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

El Especialista en **Estructuras y Obras de Arte**, deberá evidenciar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Estructuras o de Puentes (una de ellas), que pueden complementarse entre ambas o con las actividades de Obras de Arte o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

El Especialista en **Metrados, Costos y Presupuestos**, deberá evidenciar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Costos y/o Presupuestos, la cual puede complementarse con las actividades de Metrados o Valorizaciones o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

- Especialista: Señalización y Seguridad Vial

Nueve (09) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.

Especialista en Señalización y Seguridad Vial, deberá evidenciar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Señalización y/o Seguridad Vial, la cual puede complementarse con las actividades de Topografía o Trazo o Diseño Vial o Diseño



Eddy Angel Sahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



Gobierno Regional
de Cusco

Gerencia Regional
de Transportes y
Comunicaciones

Sub Gerencia de
Cobertura en
Transportes y
Comunicaciones

Unidad Funcional
de Estudios

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0399



Geométrico o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

• **Especialistas: Ambiental / Afectaciones Prediales**

Doce (12) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración del Tema Ambiental y del Tema de Afectaciones Prediales - PACRI, respectivamente, en Estudios Definitivos de Infraestructura Vial.

- El Especialista Ambiental, deberá evidenciar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Impacto Ambiental cualquier combinación entre ellas, esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- El Especialista en Afectaciones Prediales, deberá evidenciar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Afectaciones y/o Expropiaciones y/o PACRI, la cual puede complementarse con las actividades de Reasentamientos o Planes de Compensaciones o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

• **Especialista: Arqueología.**

Nueve (09) meses en la elaboración en Proyectos de Intervención Arqueológica (Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia), para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.)

El Especialista en Arqueología, deberá evidenciar que realizó la elaboración de las actividades o labores de arqueología en Proyectos de Intervención Arqueológica (Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia) para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.) o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

• **Especialistas: Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad (Ing. Geólogo y/o Ing. Civil y/o Ing. Ambientalista).**

Nueve (09) meses en la elaboración en Proyectos de análisis de riesgos (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.).

Acreditación:

- De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.
- La experiencia del Personal, se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de Contratos y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.
- Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo correspondiente referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría de obra

Eddy Angel Cahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0398

Importante

- De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.
- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento y la fecha de emisión.
- En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.
- Al calificar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases

10.5 FORMA DE PAGO

Los Pagos de las valorizaciones se efectuarán de la siguiente manera:

ESTUDIO DE INGENIERÍA

El Estudio de Ingeniería será cancelado una vez que cuente con la conformidad otorgada por la ENTIDAD, previa aprobación de la Oficina de Proyectos del contenido de cada uno de los informes señalados en los presentes Términos de Referencia, según lo siguiente:

PAGO A LA CONFORMIDAD	% DE PAGO
Plan de Trabajo	
Entregable N° 01	25% del monto del Contrato
Entregable N° 02	25% del monto del Contrato
Entregable N° 03 y Aprobación del Expediente técnico mediante Resolución Directoral	50% del monto del Contrato
	TOTAL = 100%

Eddy Angel Cahuana Cocco
INGENIERO CIVIL
173645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0397

10.6 ANEXOS

ANEXO "A"

PROCEDIMIENTOS PARA LA OBTENCIÓN OPORTUNA DE AUTORIZACIONES QUE REQUIERE CONTROL SIMULTANEO

I. AUTORIZACIONES Y PERMISOS PARA USO DE ÁREAS

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

01. Canteras de material de préstamo para las diferentes obras de infraestructura.
02. DMEs
03. Campamentos
04. Patio de máquinas
05. Plantas Chancadoras.
06. Planta de mezcla de asfalto.
07. Plantas de concreto.
08. Polvorines.

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

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

1. CANTERAS

Canteras coluviales, las autorizaciones de los propietarios, de estar ubicadas en terrenos de comunidades campesinas, siendo estas Ley de Comunidades Campesinas Ley N°2465, la misma que indica la aprobación para el uso de tierras a través de Asamblea Comunal.

Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA.

Se deberá considerar las particularidades en el caso de las canteras de río (material de acarreo)/canteras aluviales, tener en cuenta la R.J N° 423-2011-ANA, obtener la autorización de extracción de materiales de acarreo, otorgada por la Municipalidad correspondiente, la cual deberá considerar previamente la Opinión Técnica del ANA en el marco de la R.J. No. 423-2011-ANA "Lineamientos para emitir Opinión Técnica Previa Vinculante sobre la Autorización de Extracción de Material de Acarreo en Cauces Naturales".

De ser el caso, y cumpliendo con la normativa respectiva se adjuntará Copia del trámite de inclusión de las canteras de cerro en Precatastro Minero Nacional INGEMMET El documento de autorización deberá adjuntar la FICHA DE CARACTERIZACIÓN indicados en los TDR del estudio ambiental.

2. DEPÓSITOS DE MATERIALES EXCEDENTES (DME)

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



Eddy Angel Canhuana Coasa
INGENIERO CIVIL
179645

0396



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

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

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

3. CAMPAMENTOS

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

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

4. PATIO DE MÁQUINAS

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

Sobre este acápite, se deberá consignar la siguiente información:

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

5. PLANTAS DE MEZCLA ASFÁLTICA

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

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

7. PLANTAS DE CONCRETO

- Plano de ubicación y distribución espacial.
- Autorización de uso del área como Planta de Concreto y sus accesos, suscrita con el propietario del terreno, indicando la progresiva, el lado y el área en metros cuadrados.



Eddy Angel Cahuana Cuzco
INGENIERO CIVIL
179645

0395



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- Documentación del Propietario (Título de propiedad u otro que sustente la titularidad del predio).
- El documento de autorización deberá adjuntar la FICHA DE CARACTERIZACIÓN indicados en los TDR del estudio ambiental

8. POLVORINES

Se deberá señalar la siguiente información:

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

II. AUTORIZACIONES PARA AFECTACIONES PEDIALES

1. Ficha Técnica de Afectación para cada uno de los predios afectados por el derecho de vía, los mismos que serán identificados mediante un código de afectación señalando las "iniciales del proyecto - tramo - iniciales del sector - número de predio". En dicha ficha se consignará los datos y condición jurídica del titular, área afectada y área total, partida electrónica y unidad catastral de corresponder de acuerdo al CBC, lo verificado por la consultora y lo manifestado por el titular del predio, precisándose la ubicación del predio, sus características urbanas, zonificación, uso y existencia de servicios públicos, en general características físicas del predio afectado, descripción del área de cultivo, edificaciones, bienes existentes y otros, observaciones, incluyendo material fotográfico a color, etc.; la cual deberá estar suscrita por el empadronador encargado, por el afectado, representante Legal del titular del predio; a falta de aquellos se solicitará la suscripción por un familiar directo, dejando constancia como observación la ausencia del titular. La suscripción del afectado confirma la aceptación, la autorización para la toma de información y la fecha de la toma de datos del predio. MODELO DE FICHA TÉCNICA (En la descripción EL CONSULTOR incluirá otros detalles de acuerdo al tipo de infraestructura afectada)
2. En caso la ficha no sea suscrita por el titular o su representante legal del propietario, ya sea por negativa, oposición, ausencia del titular o abandono del predio afectado, se deberá tomar en cuenta la notificación del domicilio que se consigna en su DNI (de contar con dicho documento), así como también el de efectuar la inspección del predio en un mínimo de tres oportunidades, el cual agotado la misma, se dejará consignado en el Estudio y mediante comunicación a la Entidad para que tenga conocimiento de esta circunstancia, a fin de programar y gestionar una reunión especial para evitar posibles conflictos posteriores. **Información complementaria.**

EL CONSULTOR establecerá la fecha de cierre a partir de la cual no se considerará más afectados. LA FECHA DE CIERRE DEL PROYECTO SERA LA FECHA DE TOMA DE LA INFORMACION DEL ESTUDIO de afectaciones y estará consignada en la ficha técnica del afectado

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


Eddy Angel Canhuana Coasa
INGENIERO CIVIL
170645

0394



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

XI. REVISIÓN DE LOS INFORMES

REVISIÓN DE LOS INFORMES

1. La ENTIDAD o responsables de la EVALUACION designados revisarán y darán conformidad a los Informes del Estudio de Ingeniería y los entregables.
2. La Dirección General de Asuntos ambientales del Ministerio de Transportes (DGAAM- Transportes) del MTC, revisará y aprobará la Declaración de Impacto Ambiental.
3. En cuanto a la conformidad y/o aprobación que emita LA ENTIDAD o responsables de la EVALUACION designados a los Informes presentados por EL CONSULTOR debe señalarse que son para efectos de controlar el avance del servicio y realizar pagos parciales para el desarrollo del Estudio.
4. Si EL CONSULTOR presenta los Informes y/o entregables y Absolución de Observaciones (de ser el caso), sin que cuente con la documentación completa, será devuelto y se dará por no presentado, al margen de las observaciones que se formulen. En tal sentido la fecha de presentación del Informe corresponderá a la fecha en que presente en forma completa.
5. Si EL CONSULTOR se retrasa o no cumple con presentar los Informes y/o entregables, así como el levantamiento de observaciones en los plazos establecidos en los presentes TdR, se le aplicará la penalidad por mora respectiva.
6. Si vencido el plazo establecido en los entregables, 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 DRT; 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 serán observados tantas veces sea necesario, hasta su conformidad por parte de la ENTIDAD o responsables de la EVALUACION o responsables designados.
7. Para el caso de observaciones a los Informes, EL CONSULTOR presentará el correspondiente informe de levantamiento aclarando y/o subsanando las observaciones de los aspectos planteados por la ENTIDAD o responsables de la EVALUACION o responsables designados. y la DGAAM en el caso del DIA, así como también, de corresponder las correcciones y/o modificaciones que devinieran de su incidencia, trascendencia y/o influencia en otras especialidades del informe Observado.
8. Es obligación del CONSULTOR, efectuar el levantamiento de observaciones que la ENTIDAD o responsables de la EVALUACION o responsables designados. formule a los informes, y no mantener en informes subsiguientes 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.
9. 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.
10. Durante la revisión del informe final la ENTIDAD o responsables de la EVALUACION o responsables designados. darán conformidad del expediente técnico.

XII. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

1. Una vez la ENTIDAD o responsables de la EVALUACION o responsables designados., hayan realizado las diferentes evaluaciones a los entregables del proyecto, y recabado el producto final, es que el área usuaria otorgará la conformidad del SERVICIO.
2. Una vez que la Oficina de Estudios y Proyectos de la ENTIDAD o responsables de la EVALUACION o responsables designados, hayan realizado las diferentes evaluaciones a los entregables del proyecto, y

Eddy Angel Cahuaña Coasa
INGENIERO CIVIL
172645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0393

recabado el producto final, deberán coordinar para una evaluación final y otorgar la conformidad del SERVICIO AL ESTUDIO DEFINITIVO.

XIII. LIQUIDACION DE CONTRATO:

Una vez aprobado el Estudio DEFINITIVO, el CONSULTOR presentará a la Entidad la liquidación del Contrato en virtud a lo establecido en el Artículo 170° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

XIV. REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR LA EMPRESA O CONSORCIO

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 1 vez el valor referencial, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

EL POSTOR deberá acreditar su experiencia en la actividad con consultoría de Estudios DEFINITIVOS en general y como experiencia en la especialidad con servicios similares al objeto de la presente consultoría, definiendo como servicio similar al Estudio DEFINITIVO de Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de Infraestructura Vial, por otro lado, debe consignar experiencia en estudios de inversión referidos a infraestructura vial.

Otra terminología distinta a Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documentariamente.

Infraestructura Vial se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a Dnivel y/o Bypass. En tal sentido, para las experiencias de EL POSTOR, los documentos de acreditación de su experiencia en los estudios requeridos, no deben contener necesariamente el tipo de pavimento. Es decir, serán válidos los documentos que mencionen o no el tipo de pavimento señalado.

Para otra terminología distinta a la indicada en la definición de Infraestructura Vial, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documentariamente.

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

Si los documentos de acreditación de la experiencia de EL POSTOR, no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, deberá complementarse con otro documento que sí lo contenga.

En la elaboración del presente estudio, EL CONSULTOR debe estar conformado por un equipo profesional multidisciplinario, en el que participan el Jefe de Estudio, Especialistas, Asistentes, Técnicos y Auxiliares en los temas relacionados a la formulación del proyecto.

EL POSTOR debe contar con la inscripción en el RNP en la Especialidad de Consultoría de Obras Viales, Puertos y Afines en el Registro Nacional de Proveedores (RNP), en función al objeto de la convocatoria conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y en la Categoría B.



Eddy Angel Oahuana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0392

XV. GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO

En atención a que EL CONSULTOR es el responsable absoluto de los Estudios que realizará, deberá garantizar la calidad del Estudio y responder del trabajo realizado en el Estudio Definitivo durante los siguientes Tres (3) años, desde la fecha de aprobación administrativa del Expediente Técnico por parte de la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, comprendiéndose entre otros, la responsabilidad por las omisiones, errores o deficiencias, métodos inadecuados o incorrectos, vicios ocultos de los servicios ofertados, de sus resultados y de las conclusiones erradas del Expediente Técnico, producto de su contrato, así como por el perjuicio económico que ello produzca a la ENTIDAD, por lo que en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia.

XVI. DE LAS GARANTIAS Y ADELANTOS

✓ DE LAS GARANTIAS

Se considerará, según en estricto cumplimiento del artículo 149 del Reglamento de la ley de Contrataciones del estado... "Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador entrega a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo, por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista, en el caso de bienes, servicios en general y consultorías en general, o hasta el consentimiento de la liquidación final, en el caso de ejecución y consultoría de obras"

La devolución de la Garantía de fiel cumplimiento será a la aprobación de la liquidación de Contrato.

✓ ADELANTO DIRECTO

La ENTIDAD, podrá otorgar a EL CONSULTOR como Adelanto Directo el 30% del monto del Contrato original, para los gastos iniciales del Estudio, conforme a lo estipulado en el artículo 156° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; sin embargo, es potestad de EL CONSULTOR, reducir el porcentaje del Adelanto, o no solicitar el Adelanto respectivo.

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

Para que proceda el Adelanto Directo, EL CONSULTOR presentara como garantía una Carta Fianza incondicional, solidaria, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática al solo requerimiento de la Entidad; extendida a favor de LA ENTIDAD, por idéntico monto y con un plazo mínimo de vigencia de seis (06) meses renovables por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto directo otorgado. Dicha garantía puede reducirse a solicitud de EL CONSULTOR hasta el monto pendiente de amortizar. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada.

La Carta Fianza debe expresar su renuncia al beneficio de excusión al solo requerimiento de ejecución en la ciudad de Cusco.

La Carta Fianza debe ser emitida por una empresa autorizada y sujeta al ámbito de la Superintendencia de Banca y Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones que cuenten con calificación de riesgo B o superior.



Eddy Angel Cahuana Coasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0391

XVII. PENALIDADES

De acuerdo a lo establecido en el artículo N° 161° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, 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, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La ENTIDAD, puede resolver el contrato por incumplimiento, si EL CONSULTOR incumple injustificadamente sus obligaciones contractuales y/o haya llegado a acumular el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo (Artículo 164°.- Causales de Resolución del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado).

Todas las penalidades alcanzan a la totalidad del proyecto estudios definitivos.

1.1 PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCION DE LA PRESTACIÓN

Se aplicará de conformidad al Artículo 162: Penalidad por mora en la ejecución de la prestación del Capítulo IV: "Incumplimiento del Contrato" del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado (Según D.S. 344-2018-EF del 31/12/2018)

Si el Consultor incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de retraso, acorde a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto Vigente}}{F \times \text{Plazo Vigente en Días}}$$

Donde:

F: 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F: 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al Contrato vigente o ítem que debió ejecutarse.

Si considera justificado el retraso, cuando el Consultor acredite de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulte imputable. Esta calificación del retraso como justificado no le da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme los Artículos 161 y 162 del RLCE; DS N° 344-2018-EF.

1.2 OTRAS PENALIDADES

El contrato establece las penalidades aplicables a El Consultor ante el incumplimiento injustificado de sus obligaciones contractuales a partir de la información brindada por el área usuaria, las mismas que son objetivas, razonables y congruentes con el objeto de la convocatoria.

Se aplicará la penalidad al monto del Contrato por incumplir las obligaciones contractuales establecidas en los términos de referencia, conforme el Artículo 163 del RLCE; DS N° 344-2018-EF, siendo estos los siguientes:


Angel Carlos
INGENIERO CIVIL
179545

0390



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

N°	INFRACCIÓN	MULTA
1	Entregables sin la firma y sello de los especialistas respectivos y del coordinador del proyecto. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte y se considerará como no entregado.	0.05% x K
2	Ausencia de los especialistas en los trabajos de campo y/o reuniones de coordinación convocadas por la entidad. Se aplicará la penalidad afectada por cada especialista ausente.	0.05% x K
3	Entregables o informes incompletos en relación a lo solicitado expresamente en los términos de referencia, bases integradas, contrato o plan de trabajo. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	0.05% x K

K= Monto del contrato

*Estas penalidades se aplicarán en la valorización del entregable que se produjo el incumplimiento.

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

OTRAS PENALIDADES			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
2	Los cambios de personal profesional solicitados por el Consultor que no tengan origen en circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobadas y que sean aprobadas por la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados.	Dará lugar a la aplicación de la penalidad del 0.5% del Monto del Contrato, por cada profesional que se cambie.	Según informe del Administrador del Contrato y/o evaluación al momento de aprobar el cambio del profesional.
4	Por inasistencia de los profesionales de El Consultor, tales como del Jefe de Estudio y de sus especialistas, a dos (02) citaciones consecutivas convocados por la ENTIDAD o EVALUADOR. El Consultor, podrá postergar por única vez la reunión convocada, dentro del plazo indicado, sustentando mediante una carta del representante legal, las razones que impiden su asistencia, proponiendo una nueva fecha de reunión, dentro de los tres (03) días siguientes.	La inasistencia dará lugar a la aplicación de la penalidad del 0.3% del Monto del Contrato, por cada profesional citado que no asista, en la fecha y hora programada.	Según un acta de la reunión programada ante los especialistas citados y los profesionales de ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, se dejará constancia de la inasistencia de los profesionales citados.


Angel Canuana Ccas
INGENIERO CIVIL
179845

0385



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

XVIII. RESPONSABILIDAD DE EL CONSULTOR

1. EL CONSULTOR, asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados por la elaboración del Estudio Definitivo del Proyecto. La responsabilidad es intransferible e ineludible.
2. La revisión de los documentos técnicos y planos, así como, la conformidad del Estudio por parte de la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, durante la elaboración del Estudio, no exime a EL CONSULTOR de la responsabilidad técnica y/o administrativa por las probables fallas ocultas (vicios ocultos) no declaradas y/o que por su dificultad no hayan podido ser detectadas y observadas a tiempo por los responsables de la revisión del mismo. EL CONSULTOR no podrá alegar a su favor que la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, aceptó y aprobó el Estudio elaborado.
3. EL CONSULTOR es el único responsable por la calidad y contenido técnico de la documentación que elabore, proyecte, solicite, obtenga, procese, analice o incorpore al Estudio de Estudio Definitivo, que entregará a la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, así como de los desajustes, errores u omisiones que no fue posible advertir al momento de su revisión.
4. EL CONSULTOR será responsable por los métodos de trabajo y la eficiencia de los equipos empleados en la ejecución de su prestación, los que deberán asegurar un ritmo apropiado y calidad satisfactoria.
5. EL CONSULTOR está facultado para seleccionar al personal auxiliar técnico-administrativo necesario, para el mejor cumplimiento de los servicios, reservándose la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados el derecho a rechazar al personal que a su juicio no reuniera los requisitos de idoneidad y competencia.
6. EL CONSULTOR a cargo del Estudio será responsable del planeamiento, programación y realización de los estudios básicos, así como de los diseños en general y la calidad técnica de todo el estudio. El Estudio deberá considerar en todas las especialidades de ingeniería los estándares de diseño y procesos constructivos acordes con la ubicación y características del Proyecto.
7. EL CONSULTOR deberá contar obligatoriamente, con el equipamiento ofertado en su propuesta, el Jefe de Estudio deberá estar a disponibilidad mientras dure el proyecto, hasta su aprobación.
8. Todo el personal asignado al Servicio, deberá estar a disponibilidad durante el período y en la oportunidad señalada en la Propuesta Técnica de EL CONSULTOR
9. Para la prestación de los servicios correspondientes en la elaboración del Estudio, EL CONSULTOR utilizará el personal profesional calificado y especificado en su Propuesta Técnica, el cual debe tener la capacidad física para desarrollar los trabajos de campo; no estando permitido cambios de personal durante el procedimiento de suscripción de contrato. Los cambios de personal sin que le corresponda penalidad pueden solicitarse, una vez suscrito el Contrato y sólo por circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobadas (enfermedad, incapacidad, accidente, jubilación, muerte y otros). En estos casos, EL CONSULTOR deberá proponer a la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados con diez (10) días calendario de anticipación, el cambio del personal a fin de ser evaluado y obtener la aprobación del mencionado cambio.
10. El nuevo personal profesional que estará a cargo de la elaboración del estudio propuesto por EL CONSULTOR como reemplazo, deberá reunir iguales o superiores características que las requeridas en las calificaciones y/o experiencia del personal clave (Jefe de Estudios o Especialista) del procedimiento de selección. Para las calificaciones se verificará el nivel o grado académico requerido y el tiempo de capacitación requerido para obtener el máximo puntaje, asimismo, para la experiencia se verificará el tiempo efectivo (sin traslapes) requerido para obtener el máximo puntaje.



Eddy Angel Canuana Coasa
INGENIERO CIVIL
179645

Página 112 | 121



0388

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

11. En caso de que EL CONSULTOR, hiciera cambios del personal establecido en su propuesta técnica, sin la autorización de la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, esta podrá resolver el contrato por incumplimiento.
12. Las reuniones de coordinación se realizarán con los profesionales responsables de la elaboración del Estudio propuestos por EL CONSULTOR, no se aceptará la coordinación con los Asistentes o personal de apoyo.
13. EL CONSULTOR verificará que las denominaciones de los profesionales que consigne en el Informe Final se encuentren dentro de la oferta existente del mercado
14. Las fallas, defectos, desajustes, errores u omisiones en la prestación del servicio materia de la presente consultoría, que no han sido posible advertir en el momento de su revisión y, en caso de producirse estos, será de exclusiva responsabilidad de EL CONSULTOR.
15. EL CONSULTOR es el responsable de lo señalado en los ítems precedentes, así como, por el perjuicio económico que ello ocasione a la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, por lo que deberá garantizar la calidad del Estudio y responder por el trabajo realizado, de acuerdo a las normas legales vigentes durante Tres (03) años contados a partir de la fecha de aprobación del Estudio (Informe Final) con el resolutive correspondiente.
16. EL CONSULTOR deberá atender las Consultas y Observaciones correspondiente al Expediente Técnico formuladas por los Postores en la etapa del Concurso Licitación Pública de la Obra, en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles (dependiendo de la cantidad de consultas y/u observaciones, se podrá extender el plazo fijado).
17. Cuando por su naturaleza, las Consultas sobre ocurrencias en la Obra, formuladas en el cuaderno de obra, en opinión del supervisor o inspector, requieran de la opinión del Proyectista, estas deben ser absueltas dentro del plazo máximo establecido en el artículo 193° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; en tal sentido a efectos de cumplir el plazo establecido, EL CONSULTOR (Proyectista) encargado de la elaboración del Estudio DEFINITIVO, deberá emitir bajo responsabilidad la opinión técnica que sea requerida por la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, en un plazo no mayor de cinco (5) días siguientes desde la fecha de recibida la solicitud de opinión respecto a las consultas.



XIX. OTRAS CONDICIONES QUE ASUME EL CONSULTOR

Sin exclusión de las obligaciones que correspondan a EL CONSULTOR, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes al Servicio contratado, éste se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:

1. Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable al objeto del Servicio contratado.
2. Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes TdR.
3. El vínculo entre la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados y EL CONSULTOR, se registrará por lo dispuesto en la Ley de Contrataciones del Estado, así como su Reglamento y sus normas complementarias y/o modificatorias.
4. EL CONSULTOR brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Administrador de Contrato del Servicio, así como al Equipo Profesional de Especialistas que tendrá a su cargo la revisión de los documentos técnicos que vaya elaborando EL CONSULTOR.
5. Para las reuniones convocadas por la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, es obligatorio la asistencia del Jefe de Estudio y Especialistas de EL CONSULTOR a cargo del Estudio; no se aceptará

Página 113 | 121

Eddy Angel Canhuana Caceres
INGENIERO CIVIL
173645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0387

personal que no forme parte de los profesionales responsables de la elaboración del estudio, salvo justificación por escrito.

6. EL CONSULTOR deberá contar con una organización que le permita cumplir con sus obligaciones y responsabilidades, y que haga uso efectivo de las facultades que le son conferidas en estos TdR.
7. La ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, estará facultado para aceptar o rechazar al personal interviniente por parte de EL CONSULTOR, siempre que existan argumentos para ello. Así, cuando se incurran en actos u omisiones que afecten a la calidad y precisión del trabajo a realizar de acuerdo con las Normativas, Recomendaciones, Órdenes Circulares, etc. que se hayan de aplicar, o se perturbe y comprometa la buena marcha de la elaboración del proyecto o el cumplimiento de los programas de trabajo, la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, podrá exigir a EL CONSULTOR, la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir restablecer el orden necesario.
8. La ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, rechazará, en cualquier momento o circunstancia en que se encuentre el Servicio; toda aquella documentación técnica que elabore EL CONSULTOR cuando ésta no se encuentre en concordancia con cualquier Norma Técnica, Reglamento, Directiva o Parámetro Normativo vigente que regule la ejecución o diseño respectivo. Sobre la base de lo expuesto, EL CONSULTOR está obligado a conocer la normatividad y reglamentación vigente, tanto en el ámbito internacional, nacional, regional o local.
9. Cuando se determine que la documentación técnica que haya elaborado EL CONSULTOR para el Estudio de Estudio Definitivo, ya sea total o parcialmente, incumple la normatividad vigente: EL CONSULTOR se obliga y compromete a rectificarla, incluso en aquellos casos en que no haya sido advertido por el revisor ésta haya sido aprobada por la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados o por los responsables designados para su revisión, esto no le dará derecho a EL CONSULTOR de reclamar ampliaciones de plazo, pagos por prestaciones adicionales, reconocimiento de gastos generales u otros. Dicha responsabilidad no podrá ser, en ninguna circunstancia, negada por EL CONSULTOR, quien tampoco podrá excusarse aduciendo contar con la conformidad y/o aprobación de la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados de la revisión de los Estudios de Impacto Ambiental y Arqueología.
10. Al presentar el Informe Final del Estudio, EL CONSULTOR devolverá a la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
11. La documentación que se genere durante la ejecución del Estudio constituirá propiedad de la ENTIDAD y no podrá ser utilizada para fines distintos a los del Estudio, sin consentimiento escrito de la ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados.
12. La ENTIDAD o EVALUADOR, responsables designados, en protección de los intereses del Estado, se reserva el pleno derecho de rechazar el Estudio elaborado por EL CONSULTOR, si dicho documento no contase con la calidad y consistencia técnica requerida o resulte ser incoherente, incongruente, ilógico o poco claro. Por tanto, se reserva el derecho de requerir a EL CONSULTOR información complementaria a la elaborada y presentada por éste. EL CONSULTOR no podrá negarse a su cumplimiento.
13. EL CONSULTOR, para el desarrollo del estudio presentará un reporte filmico (video), que evidencie la toma de muestras de los puntos donde se efectuaran las perforaciones diamantinas, así como la ubicación de las excavaciones de las calicatas u otros necesarios para el proyecto.
14. EL CONSULTOR, deberá elaborar un itinerario filmico de imágenes digitales geo-referenciadas a color con una buena resolución, que permita observar la carretera en su integridad hasta el derecho de vía.




Eddy Angel Cahuana Coasa
INGENIERO CIVIL
170645



0386

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

15. EL CONSULTOR, para el desarrollo de los trabajos de campo de Topografía, presentará un video con los trabajos realizados, tales como el replanteo de campo del estacado y verificación de puntos de control del estudio.
 16. EL CONSULTOR, presentará los discos (CD o DVD) o USB de la versión digital (extensión PDF) del escaneado del Expediente Técnico, con información solicitada en la Directiva N°07-2018-MTC/21, Directiva para la Aplicación de los Requisitos de Admisibilidad y los Criterios de Evaluación y Calidad Técnica para la Priorización de Recursos para el Financiamiento de Nuevos Proyectos de Inversión de Infraestructura Vial, Departamental y Vecinal" Ficha N°01-Contenido mínimo del Expediente Técnico (Anexo I de los Términos de Referencia). De presentarse observaciones en las fases de evaluación. EL CONSULTOR, está obligado a realizar el levantamiento de observaciones correspondientes, dentro de los plazos establecidos
- XX. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**
Se aplicará de acuerdo a los Artículos 164 y 165 del RLCE; DS N° 344-2018-EF
- XXI. LABORES POST – CONSULTORÍA**
EL CONSULTOR asume el compromiso irrenunciable de absolver todas las observaciones y consultas, para lo cual presentara una declaración jurada de compromiso por un tiempo de tres (03) años a quedar a disposición, para cualquier aclaración relacionada a los estudios.

Importante

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

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

XXII. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

CAPACIDAD LEGAL	
HABILITACIÓN	
<u>Requisitos:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Documento que acredite la Especialidad de Consultor de Obras en el RNP, a la misma que corresponde al objeto de la convocatoria. Con especialidad en Obras Viales, Puertos y afines, Categoría "B" o superior. 	
<p>Importante</p> <p>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</p>	
<u>Acreditación:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Copia simple de registro nacional de proveedores. Copia de ficha RUC. 	
<p>Importante</p> <p>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</p>	



Eddy Angel Cahuana Cuzco
INGENIERO CIVIL
179645

Página 115 | 121



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0385

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA.</u></p> <p>Requisitos:</p> <p>Título Profesional del Personal Clave requerido como lo establecido en el numeral 10.4 de los Términos de Referencia, para ejecutar la prestación objeto de la Convocatoria</p> <p>Existen dos procedimientos a través de la SUNEDU para hacer válido en el Perú un diploma de Grado Académico o Título Profesional (Ing. Civil entre otros) obtenido en el extranjero; la Revalidación u Homologación y el Reconocimiento.</p> <p>En tal sentido, <u>para la verificación en el portal de la SUNEDU o cuando se adjunte copia simple</u> deberá corresponder al documento de la <u>Revalidación u Homologación</u> del título profesional otorgado en el extranjero, emitido por una de las <u>Universidades Peruanas autorizadas por la SUNEDU</u>, en el caso de presentar títulos profesionales con diferente denominación a la requerida en los presentes TdR; o el documento del <u>Reconocimiento</u> del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU, en el caso de presentar títulos profesionales con denominación similar a la requerida en los presentes TdR.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Jefe de Estudio</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil 2. <u>Especialista en Trafico</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. de Transportes 3. <u>Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial</u> / Un Profesional Ing. Civil. 4. <u>Especialista en Señalización y Seguridad Vial</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil. 5. <u>Especialista en Geología y Geotecnia</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. Geólogo 6. <u>Especialista en Hidrología e Hidráulica</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil o Ing. Agrícola. 7. <u>Especialista en Suelos y Pavimentos</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil. 8. <u>Especialista en Estructuras y Obras de Arte</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil. 9. <u>Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil. 10. <u>Especialista Ambiental</u> / Un (1) Profesional Ing. Ambiental o Ing. Civil o Ing. Geógrafo o Carreras Afines. 11. <u>Especialista en Arqueología</u> / Un (1) Profesional Lic. en Arqueología. 12. <u>Especialista en Afectaciones Prediales</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil o Arquitecto 13. <u>Especialista en Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad</u> / Un (1) Profesional Ing. Geólogo, Ing. Civil y Ing. Ambientalista. <p>Acreditación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Título Profesional será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/. • En caso que el Título Profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida. <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 09 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría</p>



Eddy Angel Cahuana Cocco
INGENIERO CIVIL
176645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0384

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.

B.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

RUBRO B: EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA

ESPECIALIDAD Y/O CARGO	PROFESIÓN (Una de)	EXPERIENCIA
Jefe de Estudio o Jefe de Proyecto	Ing. Civil	24 meses, como Jefe de Estudios o Jefe de Proyectos en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
Especialista en Tráfico	Ing. Civil o Ing. de Transportes	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios de inversión y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial	Ing. Civil	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
Especialista en Señalización y Seguridad Vial	Ing. Civil	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
Especialista en Geología y Geotecnia	Ing. Civil o Ing. Geólogo	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
Especialista en Hidrología e Hidráulica	Ing. Civil o Ing. Agrícola	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
Especialista en Suelos y Pavimentos	Ing. Civil	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
Especialista en Estructuras y Obras de Arte	Ing. Civil	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ing. Civil	09 meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.



Eddy Angel Canuana Coasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

0383

Especialista Ambiental	Ing. Ambiental o Ing. Civil o Ing. Geógrafo o Carreras Afines	12 meses en la Especialidad, especialista en impacto ambiental, en la elaboración del Tema Ambiental y del Tema de Afectaciones Prediales - PACRI, respectivamente, en Estudios Definitivos de Infraestructura Vial y/o estudios de inversión a nivel de factibilidad y estudio definitivo y/o elaboración de expedientes técnicos en general
Especialista en Arqueología	Lic. en Arqueología	09 meses en la elaboración en Proyectos de Intervención Arqueológica (Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia) y/o elaboración de Estudio Definitivos y/o entes Técnicos proyectos en general, para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.)
Especialista en Afectaciones Prediales	Ing. Civil o Arquitecto	09 meses en la Especialidad, especialista afectaciones prediales y/o especialista en afectaciones y/o profesional en afectaciones prediales y/o similares relacionados con la especialidad a desempeñar en la elaboración del Tema de Afectaciones Prediales - PACRI, respectivamente, en Estudios Definitivos de Infraestructura Vial y/o elaboración de estudios de inversión a nivel de factibilidad y estudio definitivo y/o elaboración de expedientes técnicos en general.
Especialista en Riesgo	Ing. Civil o Ing. Geólogo o Ing. Ambientalista	09 meses de experiencia como especialista en riesgos en la elaboración en Proyectos de análisis de riesgos (carreteras, electrificación, fibra óptica, canales, etc.) y/o elaboración de estudios de inversión a nivel de factibilidad y estudio definitivo y/o elaboración de expedientes técnicos en general.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

Eddy Angel Cahuana Coasa
INGENIERO CIVIL
179645



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

B.	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL						
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO						
	<p><u>Requisitos:</u> Equipamiento mínimo e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipos de Cómputo: Computadoras (04), impresoras (02) Camioneta pick Up (02), inc. operación para Ingeniería. Equipo Topográfico: Estación Total (02) y Navegador GPS (01). Equipo Topográfico: Nivel (02) para Topografía Equipo Topográfico: Navegador GPS (02) para Ingeniería Diferencial GPS (01). El documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido, debe ser firmado por el propietario o posesionario del equipo, no siendo válida una declaración jurada. El servicio de las camionetas debe incluir operación (conductor, implementos de seguridad, combustible, seguros, etc.), tal como lo establece la estructura del valor referencial, para que durante la ejecución del servicio no se diga que no puede cumplirse con el servicio. Las características de los Equipos Topográficos deben permitir cumplir con los requerimientos establecidos en el presentes TdR. La antigüedad deberá ser no mayor a dos (2) años a la fecha de la convocatoria (en todos los casos). <p><u>Acreditación:</u> Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido (no cabe presentar declaración jurada)²⁵⁴.</p>						
C.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD						
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente mayor a una (01) vez el Valor Referencial, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según el detalle siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESTUDIO</th> <th>VALOR REFERENCIAL CONTRATO</th> <th>VALOR REFERENCIAL DEL REQUERIDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EXPEDIENTE TECNICO</td> <td>100%</td> <td>1 vez</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se considera servicios de consultoría de obra similares a los siguientes, Estudio DEFINITIVO o Expediente Técnico de Obra de Construcción, Mejoramiento, Ampliación y/o Rehabilitación y/o Creación y/o de Infraestructura Vial.</p> <p>Nota: En caso de procedimientos de selección por paquete, la experiencia, únicamente se tomará del ESTUDIO DEFINITIVO o Expediente Técnico acorde a la definición de estudios similares.</p>	ESTUDIO	VALOR REFERENCIAL CONTRATO	VALOR REFERENCIAL DEL REQUERIDO	EXPEDIENTE TECNICO	100%	1 vez
ESTUDIO	VALOR REFERENCIAL CONTRATO	VALOR REFERENCIAL DEL REQUERIDO					
EXPEDIENTE TECNICO	100%	1 vez					



25 De conformidad con el Pronunciamiento N°712-2016/OSCE-DGR

"...debe tenerse en cuenta que de acuerdo con lo señalado en el Memorando N° N° 383-2016/DTN, emitido por la Dirección Técnico Normativa, se señala la imposibilidad de acreditar mediante una declaración jurada la disponibilidad de los equipos y/o maquinaria para ejecutar las prestaciones materia del contrato en atención a la naturaleza de los requisitos de calificación; dado que es indispensable que el postor acredite de manera fehaciente que cuenta con la disponibilidad del equipo. Además, debe tenerse en cuenta que en caso de acreditarse un equipo mediante una carta de compromiso de compra venta no resultaría necesario adjuntar copia de la factura a nombre del vendedor, toda vez que ello excedería la forma de acreditación dispuesta en las Bases Estándar"

Eddy Angel Canyana Ccasa
INGENIERO CIVIL
179E45

		Gobierno Regional de Cusco	Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones	Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones	Unidad Funcional de Estudios
---	---	-------------------------------	---	--	---------------------------------

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Otra terminología distinta a Construcción, Mejoramiento, Ampliación y/o Rehabilitación y/o Creación será válida, siempre y cuando, el POSTOR acredite su equivalencia documentadamente.

Infraestructura Vial, se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a Desnivel y/o Bypass, cuya superficie de rodadura puede estar conformada por dos tipos de mezcla: flexible bituminosa (carpeta asfáltica, tratamiento superficial) o rígida (concreto portland). En tal sentido, para las experiencias de EL POSTOR, los documentos de acreditación de su experiencia en los estudios requeridos, no deben contener necesariamente el tipo de pavimento. Es decir, serán válidos los documentos que mencionen o no el tipo de pavimento señalado.

Para otra terminología distinta a la indicada en la definición de Infraestructura Vial, será válida, siempre y cuando EL POSTOR acredite su equivalencia documentariamente

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

Si los documentos de acreditación de la experiencia de EL POSTOR, no contienen expresamente el nombre del proyecto, de cada servicio consignado, para demostrar la experiencia requerida, deberá complementarse con otro documento que si lo contenga.

Se aceptarán Estudios de Factibilidad y Definitivo de Infraestructura Vial, desarrollados en forma conjunta mediante un Paquete, siempre y cuando se acredite que dichos estudios han sido elaborados, culminados y aprobados a nivel de Estudio Definitivo, para lo cual deberá sustentar el monto correspondiente a la elaboración del Estudio Definitivo de Infraestructura Vial.

La fecha de culminación del servicio de la consultoría de obra, será la que se indique en el certificado de conformidad o resolución de aprobación del servicio o la que se indique en un certificado similar emitido por la entidad contratante.

La fecha de la Resolución que aprueba la Liquidación Final del Contrato de consultoría de obra, no es la fecha de culminación del servicio.

La calificación se efectuará sobre los servicios de consultoría de obra concluidos, no aceptándose recepciones o términos parciales.

Acreditación:

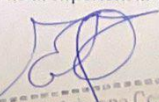
La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente con voucher de depósito, reporte de estado de cuenta, cancelación en el documento ⁵, entre otros, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.



5 Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0063-2018-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" (...)

"Simulación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".


Eddy Angel Canuana Ccasá
INGENIERO CIVIL
179E43

Página 120 | 121



0380

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"



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 veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 08 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

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.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 08** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

Importante

El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.

En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado"

"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".

Eddy Angel Cahuana Ccasa

Página 121 | 121

Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que

- aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
 - Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*

CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	60 puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a DOS VECES DEL VALOR REFERENCIAL, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁸.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación “Experiencia del postor en la especialidad” previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M \geq 02¹⁹ veces el valor referencial: 60 puntos</p> <p>M \geq 1.5 veces el valor referencial y < 02 veces el valor referencial: 50 puntos</p> <p>M > 1²⁰ veces el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial: 40 puntos</p>

¹⁸ 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”.

¹⁹ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

²⁰ El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M \geq 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M \geq 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial	[...] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	40 puntos
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Plan de trabajo <ul style="list-style-type: none"> Relación de actividades previas, durante y al final de los servicios de consultoría. Utilización de recursos (personal y equipo). Matriz de asignación de responsabilidades del personal propuesto. Programación CPM, Gantt del desarrollo del servicio. objetivos y metas. Contenido e identificación del proyecto Conocimiento fehaciente de tres facilidades del proyecto. Conocimiento fehaciente de tres dificultades del proyecto. Acciones para el aseguramiento de la calidad del proyecto y Control de calidad del Proyecto, señalando hitos y método. Control de plazos del Proyecto, señalando hitos y método. Control económico del proyecto: señalando hitos y la fuente sobre la cual basaría su control y contrastación y verificación Acciones de control medio ambiental Conclusiones y recomendaciones <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>		<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta 40 puntos</p> <p>Cada ítem 5 puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos</p>
PUNTAJE TOTAL		100 puntos²¹

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

Importante

- Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de contrataciones o el comité de selección, según corresponda, guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.
- Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente</p>

²¹ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 6).	<p>proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p>
PUNTAJE TOTAL	100 puntos

CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [.....], el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO²²

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

²² En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora²³, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría de obra, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:

“De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”

²³ La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante para la Entidad

Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

“LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.”

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

Importante para la Entidad

En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe incluir obligatoriamente esta cláusula:

CLÁUSULA ...: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS

EL CONTRATISTA asume la obligación de atender las consultas que le remita LA ENTIDAD, dentro de plazo previsto en el numeral 193.7 del artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Ante la falta de absolución de dichas consultas, LA ENTIDAD adopta las acciones correspondientes.

Advertencia

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal h) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, negarse injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas del contrato que deben ejecutarse con posterioridad al pago.

Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE TRES (3) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A 1% NI MAYOR A 5%] al	Según informe del comité de recepción.

	encuentra culminada.	monto del contrato de supervisión.	
4	En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento. ²⁴	Una (1) UIT por no atender las consultas formuladas por el residente de obra, según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
	(...)		

Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera

²⁴ En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.

conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS²⁵

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

²⁵ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

Importante

Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²⁶.

CAPÍTULO VI
CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

²⁶ Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a:
<https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

1 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 la elaboración del 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 N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²⁷		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

²⁷ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

Importante

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

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁸		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁹		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ³⁰		Sí	No	
Correo electrónico :				

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

²⁸ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

²⁹ Ibidem.

³⁰ Ibidem.

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

ANEXO N° 2

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra **[CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA]**, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.

ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]³¹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]³²

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%³³

³¹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³² Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³³ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
TOTAL	

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]"

Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
"El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente".*
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:
"El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias".*
- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación*

de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 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° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas.

Importante para la Entidad

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 N° 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 N° 7

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa³⁴ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

³⁴ 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 aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta.”

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁵	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³⁶	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³⁷ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁸	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁹	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴⁰
1										
2										
3										
4										

³⁵ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

³⁶ Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

³⁷ Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

³⁸ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁹ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

⁴⁰ Consignar en la moneda establecida en las bases.

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁵	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³⁶	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³⁷ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁸	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁹	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴⁰
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de servicios consultoría de obra que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00) o en procedimientos de selección según relación de ítems cuando algún ítem no supere dicho monto, se debe considerar el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

ANEXO Nº 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN SEGÚN RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

Importante

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

ANEXO Nº 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

ANEXO Nº 11

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.

ANEXO Nº 12

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE
COMUNICACIÓN**

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,
SEGÚN CORRESPONDA]**

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

El que se suscribe, [...], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] Nº [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

- ✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.