



REPÚBLICA DEL PERÚ

TÉRMINOS DE REFERENCIA ELABORADOS POR LA
DIRECCION DE ESTUDIOS DE PROVIAS NACIONAL PARA
EL GOBIERNO REGIONAL DE JUNIN – CONVENIO N° 16-
2024-MTC/20 CONVENIO DE COOPERACION
INTERINSTITUCIONAL ENTRE PROVIAS NACIONAL Y EL
GOBIERNO REGIONAL DE JUNIN

**ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO
“CARRETERA RUTA PE-24A: EMP. PE-3S (CONCEPCIÓN) - STA.
ROSA DE OCOPA - COMAS - MARIPOSA - EMP. PE-5S (SATIPO)”**

AÑO 2024

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



**RELACIÓN DE PROFESIONALES QUE FORMULARON LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO
"CARRETERA RUTA PE-24A: EMP. PE-3S (CONCEPCIÓN) - STA. ROSA DE OCOPA - COMAS -
MARIPOSA - EMP. PE-5S (SATIPO)"**

| FUNCION | PROFESIONAL ENCARGADO |
|---|---------------------------------------|
| ESPECIALISTA EN ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS | ING. ELKA CAROLINA ROSALES LAURENTE |
| ESPECIALISTA EN TRÁFICO | ING. RUTH CHERO CAJUSOL |
| ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL | ING. ALBERTO SEMINO VALLE |
| ESPECIALISTA EN SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL | ING. ALBERTO SEMINO VALLE |
| ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y GEOTECNIA | ING. VICTOR TOLENTINO YPARRAGUIRRE |
| ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA | ING. JOSE ARMANDO MARIN RUIZ. |
| ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS | ING. RUBEN HUAMANI MERINO |
| ESPECIALISTA EN ESTRUCTURA Y OBRAS DE ARTE | ING. JANET FLORES YALLE |
| ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS | ING. JORGE LUIS IBAÑEZ MONTERO |
| ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN ECONÓMICA | ECO. FERNANDO MIGUEL LUCERO ALVINO |
| ESPECIALISTA AMBIENTAL | ING. HUGO RAÚL SALCEDO VASQUEZ |
| ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA | LIC. YESSSENIA BEJAR CANO |
| ESPECIALISTA EN AFECTACIONES PREDIALES | ING. RONALD SALAZAR MARMOLEJO |
| ESPECIALISTA SOCIAL | LIC. RAFAEL ALFARO MONTOYA |
| ESPECIALISTA EN FLORA Y FAUNA | BLGO. FLAVIO GONZALES SANCHEZ |
| ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL | ABOG. DANY HUALLPA TITTO |
| ESPECIALISTA BIM | ING. VANESSA STEPHANY LESCANO RUBIÑOS |

Conformidad:

| | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| JEFE DE GESTIÓN DE ESTUDIOS | ING. CARLOS SANCHEZ LIZARZABURU |
|-----------------------------|---------------------------------|

Aprobación:

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| DIRECTOR (e) DE ESTUDIOS | ING. CARLOS SANCHEZ LIZARZABURU |
|--------------------------|---------------------------------|

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



ÍNDICE

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



TÉRMINOS DE REFERENCIA

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO “CARRETERA RUTA PE-24A: EMP. PE - 3S (CONCEPCIÓN) - STA. ROSA DE OCOPA - COMAS - MARIPOSA - EMP. PE - 5S (SATIPO)”

1. ÁREA QUE REQUIERE EL SERVICIO

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

2. OBJETO DEL SERVICIO

Elaborar el Estudio de Preinversión a Nivel de PERFIL del Proyecto de la “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE-3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE-5S (Satipo)”; que pertenece a la Ruta Nacional PE-24A de la Red Vial Nacional, con una longitud aproximada de 217.00 km, incluyendo las Vías de Evitamiento, de acuerdo a lo especificado en las normas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, a fin de establecer los aspectos técnicos necesarios para el Proyecto; localización, longitud, tecnología a utilizar, calendario de ejecución, puesta en marcha y lanzamiento del Proyecto, así como la organización, gestión y análisis financiero.

3. FINALIDAD PUBLICA

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

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO

GENERALIDADES

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

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

ALCANCES DEL SERVICIO

El Estudio de PERFIL será elaborado cumpliendo con todos los requerimientos determinados en los presentes Términos de Referencia (TdR) y deberá destacar los alcances y beneficios del proyecto, en términos económicos y sociales, para el área de influencia del proyecto y las posibilidades que se plantean

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



para su desarrollo y el aprovechamiento de los recursos; lo establecido para los túneles, puentes, badenes o variantes, se aplicará solo cuando estas estructuras son requeridas para el proyecto.

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

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

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

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

Todo calculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de EL CONSULTOR sin el debido respaldo.

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

4.1 REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES

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

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

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

1. Decreto Supremo N° 234-2022-EF, publicado el 07.oct.2022, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (vigente desde el 28.oct.2022).
2. Decreto Supremo N° 162-2021-EF, publicado el 26.jun.2021, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (vigente desde el 12.jul.2021).
3. Decreto Supremo N° 250-2020-EF, publicado el 04.set.2020, que establecen disposiciones en el marco del TUO de la Ley N° 30225 y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones (vigente desde el 05.set.2020).
4. Decreto Supremo N° 168-2020-EF, publicado el 30.jun.2020, que establecen disposiciones para facilitar la reactivación de contratos de bienes y servicios y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones (vigente desde el 01.jul.2020) y su Fe de Erratas, publicado el 10.jul.2020.
5. Decreto Supremo N° 377-2019-EF, publicado el 14.dic.2019, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones (vigente desde el 30.ene.2019)

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



6. Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, aprobado con Decreto Supremo N° 082-2019-EF, publicado el 13.mar.2019 y su Fe de Erratas, publicado el 23.mar.2019
7. Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con Decreto Supremo N° 344-2018-EF, publicado el 31.dic.2018 (vigente desde el 30.ene.2019) y su Fe de Erratas, publicado el 12.ene.2019.
8. Decreto Legislativo N° 1444, publicado el 16.set.2018, que modifica la Ley N° 30225 (vigente desde el 30.ene.2019)
9. Decreto Legislativo N° 1341, publicado el 07.ene.2017, que modifica la Ley N° 30225 (vigente desde el 03.abr.2017)
10. Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado, publicada el 11.jul.2014.

4.1.2 Normas relacionadas a Obras Viales y Ambientales

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

1. Manual de Puentes; aprobado con Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 del 20.dic.2018, publicado el 14.ene.2019.
2. Manual de Carreteras: Diseño Geométrico - DG-2018, aprobado con Resolución Directoral N° 003-2018-MTC/14 del 30.01.2018, publicada el 07.feb.2018.
3. Manual de Seguridad Vial; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01.ago.2017, publicado el 25.set.2017.
4. Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con Resolución Directoral N° 036-2016-MTC/14 del 27.10.2016.
5. Manual de Ensayos de Materiales, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016.
6. Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado Resolución Directoral N° 016-2016-MTC/14 del 31.05.2016, vigente del 25.06.2016.
7. Manual de Carreteras: "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", Sección Suelos y Pavimentos, aprobado con Resolución Directoral N° 10-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
8. Manual de Inventarios Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14, del 03.04.2014
9. Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 del 27.03.2014.
10. Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" (EG-2013), aprobado con Resolución Directoral N° 003-2013-MTC/14 del 16.02.2013, actualizado con Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 publicada el 07.08.2013.
11. Manual de "Hidrología, Hidráulica y Drenaje", aprobado con R.D N° 20-2011-MTC/14 (12.09.2011).
12. Resolución Jefatural N° 131-2018/IGN/DC/DPG, publicada el 22.12.2018
13. Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGN/UCCN del 10.jun.2016.
14. Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN del 25.dic.2015.
15. Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2018-MTC/14 del 12.01.2018.
16. Documento Técnico "Soluciones Básicas en Carreteras No Pavimentadas", aprobado con Resolución Directoral N° 003-2015-MTC/14 del 06.02.2015, publicada el 27.jun.2015.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



17. Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
18. 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.
19. 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.
20. Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado con Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, publicado el 25.10.2008 y sus modificatorias (DD.SS. N° 003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-20011-MTC y 021-2016-MTC).
21. Reglamento de Jerarquización Vial, aprobado con Decreto Supremo N° 017-2007-MTC, publicado el 26.05.2007 y su modificatoria (D.S. N° 006-2009-MTC).
22. Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications.
23. Disposiciones aplicables a los proyectos de Infraestructura Vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2018-MTC del 01.mar. 2018, publicado el 02.mar. 2018.
24. Otras Normas relacionadas a la infraestructura Vial y sus modificatorias.
25. Decreto Supremo N° 013-2023-MINAM del 29.12.2023, que aprueba disposiciones complementarias para la aplicación de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, y establece otras disposiciones, publicado el 30.12.2023.
26. Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM, que aprueba Disposiciones para el Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para la Inversiones Sostenibles - SENACE, publicado 26.01.2022.
27. Decreto Supremo N° 015-2020-VIVIENDA, Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1192, publicado el 26.oct.2020, Decreto Supremo que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del estado, liberación de interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura (Sistematiza el Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo N° 1210, Decreto Legislativo N° 1330, el Decreto Legislativo N° 1366, el Decreto de Urgencia N° 003-2020 y el Decreto Legislativo N° 1486)
(Disposición Complementaria Derogatoria, Deróganse la Ley N° 27117, excepto su Única Disposición Modificatoria, Ley N° 27628 sin perjuicio de lo dispuesto en la Primera Disposición Complementaria Final del presente Decreto Legislativo, Ley N° 30025, excepto su Quinta Disposición Complementaria Final y las Disposiciones Complementarias Modificatorias; y los artículos 29 al 37 y la Séptima Disposición Complementaria Final de la Ley N° 3032).
28. Decreto Legislativo N° 1559, que modifica el Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que aprueba La Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del estado, liberación de interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura, La Ley N° 30327; Ley de Promoción de la Inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible y la Ley N° 29151, Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales.
29. Resolución de Dirección Ejecutiva N° D000026-2020-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba los "Lineamientos para autorizar la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental", publicado el 27.07.2020.
30. Resolución Directoral N° 134-2020-MTC/16, que aprueba el formato de Ficha Técnica Socio Ambiental - FITSA aplicable al i) mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) menor o igual a 10 KM sin trazo nuevo; y, ii) puente modular y servicios de conservación periódica, publicado el 04 May.2020.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



31. Resolución Ministerial N° 0036-2020-MTC/01.02, que dispone que el titular del proyecto de inversión y/o actividades en curso del Sector Transportes es el responsable de fundamentar mediante el Informe Técnico Sustentatorio - ITS que las modificaciones, ampliaciones y/o mejoras tecnológicas a los proyectos de inversión que cuenten con Certificación Ambiental vigente, generarían impactos ambientales negativos no significativos en todos los supuestos, publicado el 22 Ene.2020.
32. Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM del 29.11.2019, que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.
33. Resolución Ministerial N° 1056-2019-MTC/01.02, publicado el 19.nov.2019, que aprueba los 10 Términos de Referencia para "Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes", que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N° 1 del Reglamento de Protección Ambiental.
34. Resolución Ministerial N° 891-2019-MTC/01.02, publicado el 09.oct.2019, que aprueba los 7 Términos de Referencia para "Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes", que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N° 1 del Reglamento de Protección Ambiental.
35. Resolución Ministerial N° 741-2019-MTC/01.02, publicado el 06.set.2019, que aprueba los 10 Términos de Referencia para "Proyectos con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes", que cuentan con Clasificación Anticipada del Anexo N° 1 del Reglamento de Protección Ambiental.
36. Decreto Supremo N° 001-2019-MINAM, que actualiza los procedimientos administrativos a cargo del SERNANP que otorgan Títulos Habilitantes, publicado el 02.ene.2019.
37. Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MTC.
38. Decreto Legislativo N° 1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 06.set.2018.
39. Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, publicado el 17.feb.2017.
40. Resolución Jefatural N° 076-2016-SENACE/J publicado el 14.jul.2016, que aprueba la Conformación de equipo profesional multidisciplinario de entidades que requieran la inscripción o renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para desarrollar actividades de elaboración de estudios ambientales.
41. Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Aprobación del Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de fajas Marginales.
42. Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, publicado el 29.ene.2015, que modifica el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM.
43. Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), aprobado mediante D.S. N° 003-2015-MINAM, publicado el 15.ene.2015.
44. Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, publicado el 27.dic.2014.
45. Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, aprueban las Disposiciones Especiales para los Procedimientos Administrativos, aprobado el 16. May.2013.
46. Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, publicado el 15.nov.2013, que aprueba el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Página 9



47. Ley N° 29968 - Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), del 20.set.2012.
48. Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), aprobado con Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM, del 07.mar.2012.
49. Primera Actualización del listado de inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación Ambiental, aprobado con Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, publicada el 21.jul.2011.
50. Disposiciones para la Revisión Aleatoria de EIA aprobados por las Autoridades Competentes, aprobado con Resolución Ministerial N° 239-2010-MINAM, publicada el 24.nov.2010.
51. Reglamento de la Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG, publicado el 24.mar.2010.
52. Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos, publicado el 31.mar.2009
53. 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.
54. Decreto Legislativo N° 1078, que modifica la Ley Nacional del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 28.jun.2008.
55. Resolución Directoral N° 067-2005-MTC/16, publicado el 22.nov.2005, que aprueba el Marco conceptual de compensación y reasentamiento Involuntario
56. Resolución Directoral N° 007-2004-MTC/16, del 19.ene.2004 y publicado el 07.feb.2004, que aprueban las Directrices para Elaboración y Aplicación de Planes de Compensación y Reasentamiento Involuntario para Proyectos de Infraestructura de Transporte
57. Resolución Directoral N° 006-2004-MTC-16, expedida el 16 de enero del 2004 y mediante la cual se aprobó el Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes-MTC.
58. Fe de Erratas de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 23.abr.2001.
59. Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 23.abr.2001
60. Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías.
61. Reglamento de la Ley N° 26834 - Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2001-AG, aprobado el 22.jun.2001, publicado el 26.jun.2001.
62. Decreto Supremo N° 013-2019-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30754 - Ley Marco Sobre Cambio Climático, publicado el 31.dic.2019.
63. Ley N° 30754 - Ley Marco sobre Cambio Climático, publicado el 18. abr .2018.
64. Ley N° 26834 - Ley de Áreas Naturales Protegidas aprobada el 17.jun.1997, publicada el 04.jul.1997.
65. Otras Normas relacionadas a la infraestructura Vial a temas ambientales y sus modificatorias.

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

1. Resolución Ministerial N° 936-2023-MTC/01, del 25.jul.2023 y publicado el 26.jul.2023, que dispone la Difusión de la "Ficha Técnica Estándar e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión en Carreteras Interurbanas".
2. Decreto Supremo N° 074-2023-EF del 25.abr.2023 y publicado el 26.abr.2023, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobado por Decreto Supremo N° 284-2018-EF.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



3. Resolución Directoral N° 003-2023-EF/63.01 del 24.mar.2023 y publicado el 26.mar.2023, que aprueba la Guía Nacional BIM: Gestión de la Información para Inversiones desarrolladas con BIM.
4. Resolución Directoral N° 007-2022-EF/63.01 del 08.nov.2022 y publicado el 10.nov.2022, que aprueba los Lineamientos para la adopción progresiva de BIM en las fases del Ciclo de Inversión.
5. Resolución Directoral N° 006-2022-EF/63.01 del 04.oct.2022 y publicado el 05.oct.2022, que aprueba la Metodología general para evaluar la calidad de la declaratoria de viabilidad de proyectos de inversión y la calidad de la identificación y aprobación de las inversiones de optimización de ampliación marginal de rehabilitación y de reposición (IOARR).
6. Decreto Supremo N° 231-2022-EF del 03.oct.2022 y publicado el 04.oct.2022, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobado por Decreto Supremo N° 284-2018-EF.
7. Resolución Directoral N° 005-2022-EF/63.01 del 26.set.2022 y publicado el 29.set.2022, que aprueba la Guía Gráfica del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
8. Resolución Directoral N° 004-2022-EF/63.01 del 15.set.2022 y publicado el 17.set.2022, que modifica la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
9. Resolución Directoral N° 001-2022-EF/63.01 del 25.mar.2022 y publicado el 31.mar.2022, que aprueba la Directiva para la selección desarrollo y acompañamiento de proyectos piloto utilizando BIM.
10. Resolución Directoral N° 005-2021-EF/63.01 del 27.jul.2021 y publicado el 29.jul.2021, que aprueba la "Nota Técnica de Introducción BIM: Adopción en la Inversión Pública" y la "Guía Nacional BIM: Gestión de la Información para inversiones desarrolladas con BIM".
11. Resolución Directoral N° 004-2021-EF/63.01 del 03.jul.2021 y publicado el 05.jul.2021, que aprueban Criterios para la desactivación de inversiones en el Banco de Inversiones.
12. Resolución Directoral N° 002-2021-EF/63.01 del 11.jun.2021 y publicado el 15.jun.2021, que aprueban Plan de implementación y Hoja de Ruta del Plan BIM Perú.
13. Decreto Supremo N° 108-2021-EF del 14.may.2021 y publicado el 15.may.2021, que modifica el Decreto Supremo N° 289-2019-EF, que aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
14. Resolución Directoral N° 008-2020-EF/63.01 del 27.10.2020 y publicado el 28.10.2020, que modifica la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
15. Resolución Directoral N° 007-2020-EF/63.01 del 07.08.2020 y publicado el 08.08.2020, que aprueba los lineamientos para la utilización de la metodología BIM en las inversiones públicas.
16. Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01 del 18.07.2020 y publicado el 19.07.2020, que modifica la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
17. Decreto Supremo N° 179-2020-EF publicado el 07.jul.2020, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1435 y el Reglamento de Proyectos Especiales de Inversión Pública en el marco del Decreto de Urgencia N° 021-2020.
18. Decreto Legislativo N° 1486, que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de obras públicas, publicado el 10.may.2020.
19. Instrumentos Metodológicos en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01 del 24.set.2019 y publicado el 26.set.2019.
 - Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.
 - Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



20. Decreto Supremo N° 289-2019-EF publicado el 08.set.2019, que aprueba disposiciones para la incorporación progresiva del BIM en la inversión pública.
21. Directiva N° 001-2019-EF/63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 del 21.ene.2019 y publicado el 23.ene.2019.
22. Decreto Supremo N° 284-2018-EF del 07.dic.2018 y publicado el 09.dic.2018, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 - Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el cual deroga el Decreto Supremo N° 027-2017-EF, así como los Decretos Supremos N° 104-2017-EF y N° 248-2017-EF.
23. Decreto Supremo N° 242-2018-EF del 29.oct.2018 y publicado el 30.oct.2018, que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252.
24. Decreto Legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, del 15.set.18 y publicado el 16.set.18.
25. Instrumentos Metodológicos en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral N° 007-2017-EF/63.01 del 20.oct.2017 y publicado el 24.oct.2017.
 - Lineamientos Generales para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación (Derogado con Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01).
 - Contenido Mínimo General para la elaboración de estudios de preinversión a nivel de Perfil para proyectos de inversión de recuperación post desastre.
26. Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, del 30.nov.2016 y publicado el 01.dic.2016.
27. Manuales, Guías Metodológicas y Casos Prácticos de elaboración de estudios de preinversión relacionados con el alcance de la presente consultoría, registrados en la página web de la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas.

4.1.4 Normas de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación

1. Decreto Supremo N° 005-2024-MC publicado el 22.ago.2024, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura.
2. Resolución Ministerial N° 000074-2024-MC, del 24.Feb.2024, que resuelve aprobar el documento denominado "Disposiciones complementarias para la incorporación de nuevas áreas a intervenciones arqueológicas autorizadas por el Ministerio de Cultura en el marco del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas aprobado por el Decreto Supremo N° 011-2022-MC" que, como anexo, forma parte integrante de la presente resolución.
3. Resolución Directoral N° 00105-2023-DGPA/MC del 14.jun.2023, que aprueba la "Guía para la elaboración del Expediente de Declaratoria y Delimitación de Bien Inmueble Prehispánico" y aprueba los formatos (Word y Excel) de la ficha catastral, ficha resumen, memoria descriptiva y modelo de informe de sustento que, como Anexo II, forma parte integrante de la presente Resolución.
(Deja sin efecto la R.D. 550-2014-DGPA-VMPCIC/MC que aprobó la "Guía para la elaboración de Expediente Técnico (Ficha Técnica, Memoria Descriptiva y Plano) y de Declaratoria (Ficha Técnica para Declaratoria como Patrimonio Cultural de la Nación, Ficha Oficial de Inventario de Monumentos Arqueológicos Prehispánicos, y Ficha de Registro Fotográfico)"
4. Ley N° 31770 - Ley que modifica la Ley 28296, Ley General de Patrimonio Cultural, publicado el 05.Jun.2023. Modificación de los artículos II y III del Título Preliminar y de los artículos 1, 3, 5, 6, 9, 12, 13, 15, 16, 22, 25, 27, 30, 32, 35, 49 y 50.
5. Resolución Viceministerial N° 000018-2023-VMPCIC/MC, del 13.Ene.2023, aprueba la Directiva N° 001-2023-VMPCIC/MC, Directiva para el retiro excepcional de la condición de Patrimonio Cultural de la Nación a bienes inmuebles prehispánicos declarados por el Ministerio de Cultura.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



6. Resolución Viceministerial N° 000015-2023-VMPCIC/MC del 11.ene.2023, que aprueba la “Guía para la delimitación y monumentación de los bienes inmuebles prehispánicos integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación”.
7. Decreto Supremo N° 011-2022-MC publicado el 23.nov.2022, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA)
(Deroga el artículo 2 y la Primera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 054-2013-PCM; el segundo párrafo de la Segunda Disposición Complementaria Final, la Primera, la Tercera y la Cuarta Disposición Complementaria Transitoria del D.S. N° 060-2013-PCM; el D.S. N° 003-2014-MC, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas; así como toda aquella norma que se oponga al presente reglamento).
8. Decreto Supremo N° 002-2022-MC, del 02.abr.2022 que aprueba la norma que regula el procedimiento excepcional para la autorización sectorial en vía de regularización de obras vinculadas a bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación del periodo posterior al prehispánico, ejecutadas en el marco de los proyectos priorizados en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC) y de los Proyectos Especiales de Inversión Pública; y el procedimiento de autorización sectorial para la ejecución de obras vinculadas a bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación del periodo posterior al prehispánico, en el marco de los proyectos priorizados en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC) y de los Proyectos Especiales de Inversión Pública.
9. Resolución Ministerial N° 185-2021-VIVIENDA del 30.Jun.2021, que modifica la denominación y contenido de la Norma Técnica A.140, Bienes Culturales Inmuebles y Zonas Monumentales del Reglamento Nacional de Edificaciones.
10. Resolución Viceministerial N° 00063-2021-VMPCIC-MC del 13.Mar.2021, publicado el 17.Mar.2021, que aprueba la “Guía de Excavaciones para Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) - Guía N° 02-2021-VMPCIC/MC”
11. Ley 31204 - Ley General del Patrimonio Paleontológico del Perú del 29.May.2021, que modifica el artículo II de la Ley 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, Artículo II.- Definición “Se entiende por bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación toda manifestación del quehacer humano, material o inmaterial, que por su importancia, valor y significado arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. Dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente ley”.
12. Resolución Directoral N° 0166-2020-DGPA/MC, del 16.jun.2020, aprueba los “Términos de Uso del Sistema de Gestión de CIRA” para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, y los “Términos de uso del Sistema de Gestión del Plan de Monitoreo Arqueológico - PMA (Versión 2.0)”.
13. Decreto Supremo N° 007-2020-MC, del 05.jun.2020, que modifica el Reglamento de la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, aprobado por Decreto Supremo N° 011-2006-ED.
14. Resolución Ministerial N° 140-2020-MC, del 01.jun.2020, aprueba las "Disposiciones para la implementación progresiva del Sistema de Gestión de CIRA y Sistema de Gestión de PMA para proyectos de inversión a cargo de entidades públicas, en el marco del Decreto Legislativo N° 1486".
15. Resolución Viceministerial N° 81-2020-VMPCIC/MC, del 29.may.2020, que aprueba la Directiva N° 001-2020-VMPCIC/MC “Lineamientos para la determinación de la protección provisional de los bienes inmuebles del periodo posterior al prehispánico que se presumen integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación”.
16. Resolución Viceministerial N° 238-2017-VMPCIC-MC del 28.dic.2017, aprueba la Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



17. 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.
18. 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).
19. 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).
20. Decreto Legislativo N° 1288, del 29.dic.2016, que modifica los artículos 3 y 7 de la Ley N° 28294, Ley que crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro y su Vinculación con el Registro de Predios e incorpora al Ministerio de Cultura al Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial e integrante del Consejo Nacional de Catastro.
21. Decreto Legislativo N° 1255, del 03.dic.2016 y publicado el 07.dic.2016, que modifica la Ley N° 28296 - Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y la Ley N° 29565 - Ley de Creación del Ministerio de Cultura.
22. Decreto Supremo N° 001-2016-MC del 07.Junio.2016, que modifica el Reglamento de la Ley N° 28296, Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación, en su Artículo 41- A.- Determinación de extensión de trazo (en caso de ser necesario), dice a la letra: Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en el último párrafo del artículo 30° de la Ley N° 28296, Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación, el Ministerio de Cultura, previa inspección de campo, es competente para determinar si se extiende o no el trazo de la infraestructura preexistente. La inspección de campo se realizará a solicitud del titular del proyecto y será supervisada por el Ministerio de Cultura. Asimismo, el Ministerio de Cultura podrá realizar la inspección de campo de oficio.
23. 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.
24. 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.
25. Ley N° 29565 - Ley de Creación del Ministerio de Cultura, publicado el 22.jul.2010
26. 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.
27. 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).
28. Ley N° 27721, publicado el 13.May.2002; Ley que declara de interés nacional, el inventario, catastro, protección y difusión de los Monumentos y Zonas Arqueológicas del país
29. Decreto Legislativo N° 635 - Código Penal del Perú, Título VIII, artículos 226 a 231, determina las sanciones y penas para quienes resultan responsables de delitos contra el Patrimonio Cultural de la Nación.
30. Constitución Política del Perú, Título I, Capítulo I, artículo 2 (inciso 8 y 19), Capítulo 2 (artículo 21) establece el Derecho a la Cultura, la Protección del Estado sobre los Bienes Culturales o los que se presumen como tales.

4.2 CONTENIDO DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

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

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

4.2.1 RESUMEN EJECUTIVO

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

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

4.2.2 IDENTIFICACIÓN

1. Diagnóstico

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

a) La Población Afectada

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

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

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

b) El Territorio

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

Asimismo, se debe definir el área de Influencia como el espacio geográfico donde el problema afecta directamente a la población. En este sentido, también puede definirse como el espacio geográfico donde la población afectada consume los bienes o servicios relacionados con el

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



problema, sean provistos total o parcialmente en la situación actual por una UP o en condición de racionamiento total (no existe UP y la población no puede acceder a ninguna otra).

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

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

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

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

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

d) Otros Agentes Involucrados

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

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

2. Definición del problema central, sus causas y efectos

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



problema; de ser el caso, incluir los resultados del análisis de vulnerabilidad de la UP. Sistematizar el análisis en el árbol de causas-problema-efectos.

3. Planteamiento del Proyecto

a) Objetivo del proyecto

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

b) Planteamiento de alternativas de solución

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

4.2.3 FORMULACIÓN

1. Definición del Horizonte de Evaluación del Proyecto

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

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

2. Análisis del Mercado del Servicio

a) Análisis de la Demanda del Servicio:

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

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

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

EL CONSULTOR evaluará y analizará la demanda actual de transporte que se desarrolla para la vía existente, para lo cual efectuará el estudio de tráfico pertinente, a partir del cual planteará el tráfico generado y desviado (si lo hubiere) para el proyecto vial.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



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

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

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

b) Determinación de la brecha oferta - demanda:

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

3. Análisis Técnico

a) Aspectos Técnicos

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

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



a nivel de una UP y de la población afectada intervenidas mediante un PI, por efecto de un desastre potencial o del cambio climático.

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

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

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

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

b) Diseño preliminar

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

c) Metas Físicas

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

4. Gestión del Proyecto

a) Gestión en la fase de ejecución.

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

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



b) Gestión en la fase de funcionamiento:

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

5. Costos del Proyecto a Precios de Mercado

a) Estimación de los costos de inversión

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

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

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

c) Estimación de los Costos de Operación y Mantenimiento incrementales

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

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

4.2.4 EVALUACIÓN

1. Evaluación Social

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

a) Beneficios Sociales

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

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

b) Costos Sociales

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

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

c) Criterios de decisión

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



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

▪ Metodología costo/beneficio

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

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

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

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

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

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

Los beneficios correspondientes al tráfico desviado deberán estimarse a través de tablas de COV modulares elaboradas por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del MTC (OPP-MTC) o (de preferencia) las que tenga que calcular EL CONSULTOR para diferentes velocidades,

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



provenientes del modelo del software HDM 4 (EL CONSULTOR deberá contar con las características técnicas de la carretera de la ruta que perderá tráfico por el desvío provocado por el proyecto). Los beneficios por esta fuente provendrán de la diferencia de distancias de viaje, de tiempos de viaje, de consumo de combustibles o de costos operativos de viaje en general, entre una ruta y otra.

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

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

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

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

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

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

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

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

d) Análisis de incertidumbre

Análisis de Sensibilidad:

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

Análisis de riesgo probabilístico:

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

2. Evaluación Privada

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

3. Análisis de Sostenibilidad

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

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

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

4. Financiamiento de la inversión del proyecto

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

5. Matriz de marco lógico para la alternativa seleccionada

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

4.2.5 CONCLUSIONES

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

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

4.2.6 RECOMENDACIONES

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

Fase de Ejecución:

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

Fase de Funcionamiento.

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

4.2.7 ANEXOS

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

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

4.3. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PERFIL

4.3.1 ESTUDIO DE TRÁFICO

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

Se realizará considerando lo siguiente:

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



manuales), los conteos se realizarán durante 7 días continuos de 24 horas, considerando 07 estaciones en el tramo en estudio. En caso de realizar conteos electrónicos estos deben ser coordinados y aprobados por PROVIAS NACIONAL antes de dar inicio. Los Tramos homogéneos y las estaciones de conteo deberán ser presentadas gráficamente en láminas A3 como mínimo, indicando ubicación de la misma (Coordenadas / Km).

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

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

6. 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 (Ruta PE-5S) 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. Censo de carga por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses). Las dos (02) balanzas deben de estar compuestas por dos básculas que reciban simultáneamente la carga de cada extremo de los ejes, que componen el vehículo. El equipo debe poseer un error de las muestras no mayor al $\pm 5\%$. El censo se efectuará durante cuatro (04) días.

(Nota: en caso de que la vía presente un flujo vehicular de camiones alto durante la noche EL CONSULTOR realizara los trabajos en horario nocturno).

Se efectuará la medición de la presión de los neumáticos para obtener el factor de ajuste correspondiente.

Con la determinación del IMD, los factores de carga por tipo de configuración vehicular, tasas de crecimiento, el factor carril y direccional de carga, se determinará el número de ejes equivalentes de 8.2tn y el número de repeticiones de EE para el periodo de diseño. Se incluirá un análisis de los problemas de sobrecarga, neumáticos extraanchos. El número de estaciones será de dos (02).

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

8. Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo. Análisis del impacto que diversas velocidades de diseño tendrían sobre la demanda, tanto en volumen como en composición, considerar siete (07) tramos. Los puntos de control se ubicarán en los extremos de cada tramo consignando. (Tipo de vehículo, color, placa, hora, minuto y segundo).
9. Si se identifica que el tráfico actual cruza zonas urbanas ya consolidadas, se debe estudiar la posibilidad de plantear trazos alternativos (vías de evitamientos, par vial, pasos a desnivel, etc.), a fin de mejorar y/o mantener la carretera Nacional con sus características optimas 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 desviara hacia el trazo óptimo y control de velocidad en la zona urbana.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Se ubicarán estaciones de conteos de tráfico en las intersecciones en las que se produce la congestión (flujos direccionales), se contabilizarán los vehículos de acuerdo a 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 flujo grama correspondiente. Asimismo, se determinará el Nivel de Servicio y la Capacidad (utilizar software de Micro simulación u otros).

10. Para el análisis del tráfico urbano es necesario utilizar el Manual de Capacidad de Carreteras - HCM u otros de tráfico urbano.
11. El estudio de tráfico incluirá, además, el análisis de la demanda del tránsito no motorizado (peatones, ciclistas, arreo de ganado), identificación de centros de demanda como escuelas, mercados, paraderos, zonas de carga y descarga de mercadería, etc.
12. 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.
13. Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, según corresponda, a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasas de motorización, proyecciones de la población, evolución del ingreso, etc.) y el tráfico que se estima luego de la pavimentación, identificando el tránsito normal, el generado y el derivado, por tramos homogéneos del tránsito. EL CONSULTOR presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y desviado.
14. EL CONSULTOR deberá estimar la capacidad de todos los “tramos homogéneos” de la vía desde el punto de vista de ingeniería, funcional y de utilización, identificando aquellos tramos donde la vía en su condición existente enfrentará problemas de capacidad durante el período de análisis; de ser el caso, especificará la proporción de tiempo que la vía estará operando bajo condiciones de saturación o congestión y recomendará las soluciones para resolver esta falta de capacidad y como estas soluciones afectarán la relación demanda/capacidad de los otros tramos, de tal manera que la capacidad vehicular sea la adecuada y que el nivel de servicio esperado al término de una vida útil de 20 años, sea el nivel “C”.
15. Se incluirá información y/o material gráfico, fotográfico, entre otros, utilizada para la elaboración del estudio.
16. EL CONSULTOR presentará los resultados de los trabajos de campo y de gabinete en formatos Word y Excel, conteniendo los cálculos realizados para cada una de las actividades con sus respectivas formulas.
17. EL CONSULTOR podrá presentar la información bajo la siguiente estructura:
 1. INTRODUCCIÓN
 2. OBJETIVO
 3. PLANO DE UBICACIÓN
 4. CONTEO VEHICULAR CLASIFICADO
 5. ENCUESTAS DE ORIGEN - DESTINO
 6. ESTUDIO DE VELOCIDADES
 7. CENSO DE CARGA
 8. TRANSITO NO MOTORIZADO
 9. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES
 10. ANEXOS

4.3.2 ESTUDIO DE GEORREFERENCIACIÓN, TOPOGRAFÍA, DISEÑO GEOMÉTRICO

El punto de inicio (Ciudad de Concepción) de la carretera del presente estudio corresponde: Emp. Ruta PE-3S – Km 102+340 aproximadamente y el punto final (Ciudad de Satipo) corresponde: Emp. Ruta PE-5S – Km 119+450 aproximadamente (Rotonda), todo el tramo en intervención corresponde a la Ruta PE-24A.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



1. GEORREFERENCIACIÓN

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

- a. Para el planeamiento de los trabajos de georreferenciación, EL CONSULTOR, deberá presentar su cronograma de trabajos de campo.
- b. Se utilizarán equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia (L1/L2), recomendando utilizar una configuración de máscara de elevación de 13°, intervalos de grabación de 05" como máximo y un PDOP menor a 6.
- c. Para las mediciones de campo se utilizará el Método Estático.
- d. El Tiempo de Observación Útil para 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.
- e. 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.
- f. Se deberá realizar un control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (incluyendo los ubicados al inicio y al final del tramo o Línea Base) para la medición de la distancia se utilizará Estación Total, con un grado de precisión angular de 2" (dos segundos) como máximo.
- g. Las Tarjetas de Valores se elaborarán de acuerdo al modelo del IGN (Formato Referencial), agregando el día y la fecha de lectura de datos, firmadas por el Ing. Jefe de Proyecto y el Ing. Especialista.
- h. Sistema de Referencia
Se utilizará como Sistema de Referencia el Elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), y el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator) y el Modelo Geoidal EGM2008 (Earth Gravitational Model 2008) para el cálculo de corrección de las elevaciones (de los puntos de control de georreferenciación).
- i. Puntos de Enlace
Se utilizarán como puntos de enlace, aquellos que pertenecen al Sistema Geodésico Oficial, conformada por la Red Geodésica Horizontal Oficial (REGGEN), conformada por la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continua (REGPMOC) y la Red Geodésica Vertical Oficial del IGN (INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL), la misma que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) sustentado en el Marco Internacional de Referencia Terrestre 2000 - International Terrestrial Reference Frame 2000 (ITRF2000) del International Earth Rotation Service (IERS) para la época 2000.4 relacionado con el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico 1980 - Geodetic Reference System 1980 (GRS80).

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

CUADRO DE CLASIFICACIÓN DE PUNTOS GEODÉSICOS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Página 27



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

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

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

j. Triangulación

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

k. Puntos de Control del Proyecto (de Georreferenciación)

- Se colocarán pares de puntos de control a cada cinco (05) kilómetros a lo largo de la vía, incluyendo el inicio y fin del tramo, con la finalidad de establecer las poligonales de apoyo cerradas y reducir los errores de cierre angular y altimétrico. La equidistancia entre cada «par de puntos» no deberá ser mayor de 500 metros.
 - También se colocarán pares de puntos de control (Línea Base) en áreas de levantamientos adicionales o complementarios (puentes, túneles, etc.), que se ubiquen dentro y fuera del ámbito del proyecto, EL CONSULTOR coordinará con la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN).
 - Los puntos de control del proyecto serán monumentados fuera del área de explanaciones, con hitos de concreto de 0.3x0.3x0.4m, con placa de bronce inscrito con el código, numeración e iniciales del proyecto y el nombre de la entidad.
 - Los puntos estarán ubicados en lugares despejados para evitar las interferencias de la señal satelital y protegidos para su seguridad, los pares de puntos deberán tener visibilidad entre sí, para permitir la respectiva medición de distancia.
 - La tolerancia para errores relativos o posicionales de los puntos de control de georreferenciación será de 1/100000.
- l. Se elabora un informe Técnico de Georreferenciación, en donde indica el procedimiento y obtención de resultados de los puntos de control, anexando lo siguiente:
- Plano Clave de Ubicación de Puntos de Control del Proyecto, en coordenadas UTM y topográficas.
 - 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.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

2. LEVANTAMIENTO CARTOGRAFICO POR SENSORAMIENTO REMOTO

Se efectuará mediante levantamiento por percepción remota sobre el área del proyecto, para lo cual EL CONSULTOR deberá describir en su propuesta los procedimientos a seguir, considerando las siguientes etapas:

I. Planeamiento del Vuelo

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

II. Foto identificación

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

III. Control Terrestre

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- b) El Establecimiento de la Red Geodésica, la que debe estar enlazada a la Red Geodésica Nacional Satelital GPS, en el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversa de Mercator) - Sistema de Referencia - Datum WGS84 - ITRF2000, se tomará de los resultados de los trabajos de Georreferenciación, y de ser el caso se colocarán puntos de control GPS adicionales. (Ver ítem N° 4.3.2.1)
- c) Los puntos de la Red Geodésica Primaria deberán de estar ubicados a lo largo del trazo a un distanciamiento no mayor de 05 Km.
- d) Se deberá ejecutar, el Control Suplementario teniendo en cuenta la densidad y ubicación de los puntos de Control, consistente en lo siguiente:
 - Control Horizontal - Vertical, ubicados en:
 - i. Vuelos sin sistema Airborne GPS e IMU: 4 puntos a los extremos (zonas de amarre de líneas) de la línea de vuelo y 2 puntos cada 3 pares estereoscópicos.
 - ii. Vuelos con sistema Airborne GPS e IMU: 3 puntos en los extremos (zonas de amarre de líneas) de la línea de vuelo y 2 puntos al centro, siempre y cuando la longitud total de la línea no sea mayor a 15 Km. En ese caso, se deberá de colocar puntos cada 7 Km. como máximo.
 - Control Altimétrico: Empleo de Modelo Geoidal EGM2008 más constante de elevación.
- e) Todos los puntos de la Red Geodésica deberán estar monumentados con hitos de concreto, cuyo diseño se presentará a la entidad para su aprobación.
- f) Deberá efectuar la descripción y ubicación de todos los Puntos de Control Terrestre.
- g) EL CONSULTOR presentará a la entidad, para su aprobación, la programación del Control Terrestre, con indicación de la Red Geodésica, los puntos de Control, la metodología a seguir, el instrumental a utilizar y la precisión esperada en cada etapa.

IV. Ejecución del Vuelo

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

- a) Sensor empleado
- b) Informe de calibración del sensor
- c) Altura de vuelo sobre el terreno
- d) El traslape longitudinal debe ser cuando menos de 60%
- e) En caso de requerirse por razones de diseño o variantes una franja de mayor ancho, se ejecutará el número de líneas que cubran el área necesaria, admitiéndose hasta 20 o 30% de traslape transversal, respecto a la línea de vuelo precedente.
- f) Las fotografías deben contener la siguiente información:
 - Número de fotografía
 - Día y hora de toma
 - Altura de vuelo sobre el nivel del mar
 - Distancia focal de la cámara aérea
- g) Se presentarán mapas índices de las fotografías aéreas correspondientes a las líneas de vuelo que conforman el proyecto.
- h) Cada pasada (línea de vuelo) deberá estar compuesta única y exclusivamente por tramos rectos.
- i) Los datos deben ser adquiridos solamente cuando existan las condiciones climáticas favorables, siendo responsabilidad del CONSULTOR prever dicha circunstancia dentro de su programa de trabajo, a fin de no ocasionar demoras en la ejecución del proyecto.
- j) No se aceptará información cuando aparezcan sombras de nubes y/o nubes dispersas en más del 5% de la extensión del área del proyecto. La necesidad de repetir el vuelo por incumplimiento de esta condición no implicará retraso en el plazo de ejecución.
- k) Deberá existir visibilidad en tierra en la totalidad del área a cubrir.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- l) Se presentarán mapas índices, de las líneas de vuelo que conforman el proyecto.
- m) EL CONSULTOR será el responsable de la elección del adecuado equipo de vuelo, inclinación, giro y horas de toma.
- n) EL CONSULTOR podrá emplear en forma complementaria sensor Láser aerotransportado "Lidar" para la generación del Modelo Digital de Terreno con una Malla mínima de Barrido de 4 m. x 4 m.
- o) EL CONSULTOR podrá emplear vuelos existentes, siempre y cuando sus características técnicas cumplan ó mejoren las especificaciones descritas en los presentes términos de referencia.

V. Triangulación Aérea y ajuste correspondiente.

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

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

VI. Restitución

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

VII. Ortofotos Digitales

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

VIII. Precisiones

a) Precisión altimétrica

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

b) Precisión planimétrica

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

IX. Resultados

VUELO

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

CONTROL TERRESTRE

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



X. Productos

- a. Memoria Descriptiva
- b. Listados de los residuales y coordenadas de aerotriangulación
 - 01 juego de Ortofotos digitales a color georreferenciadas en el Sistema de Referencia WGS84 y Sistema de Proyección UTM.
 - 01 juego de Archivos DTM - Modelo Digital del Terreno en formato ASCII
 - Nube de Puntos a una equidistancia aproximada de 8.00 m en formato ASCII

3. TOPOGRAFÍA

Se realizará como parte complementaria a lo solicitado en el ítem 2, para el levantamiento a detalle en el ancho de faja de la sección vial proyectada por definir, tomando en cuenta las siguientes consideraciones

a. Definición del Área del Levantamiento Topográfico

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

b. Red de Puntos

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

c. Levantamiento Topográfico

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



d. Elaboración del Trazo y Definición del Eje Projectado - Método Directo

- EL CONSULTOR, deberá elaborar un Análisis Multicriterio de evaluación de 03 Alternativas de trazo técnico – económico, por cada Vía de Evitamiento que se indican a continuación, y aquellas que se considere necesario, luego del reconocimiento de campo:
 - Evaluación de Vía de Evitamiento ciudad de Concepción
 - Evaluación de Vía de Evitamiento distrito de Comas
 - Evaluación de Vía de Evitamiento ciudad de Satipo
- EL CONSULTOR, realizará el levantamiento topográfico del área de la Vía de Evitamiento definida, en cada sector como resultado de su análisis multicriterio a elaborar.
- EL CONSULTOR deberá elaborar el trazo de la vía proyectada mediante el método directo, el cual consiste en definir un eje aproximado en campo durante los trabajos del levantamiento topográfico, conjuntamente con las especialidades de Hidrología e Hidráulica, Afectaciones Prediales, Arqueología, Estructuras y Obras de Arte, Geología y Geotecnia a realizarse durante los trabajos del levantamiento topográfico en campo, el cual será ajustado en gabinete, para su posterior replanteo, terminado el diseño geométrico en coordinación con las demás especialidades.

e. Levantamientos Topográficos Complementarios

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

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

| Estructura Existente o Projectada | Longitud de Levantamiento | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|--------------------------------|
| | Aguas Arriba | Aguas Abajo | A los extremos de la Ribera |
| Puentes | 500 m | 350 m. | 50 m. |
| Alcantarillas | 200 m | 50 m | 30 m. |
| Badenes | 200 m | 100 m | 30 m. |

- Se tomarán secciones, perfiles y niveles en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, alcantarillas, badenes, muros proyectados, variante, puentes y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
- En las zonas de erosión de riberas el límite del levantamiento topográfico deberá ser de 200 m. aguas arriba y 100 m. aguas abajo, más la longitud del área afectada en un ancho de faja mínimo de 30 metros hacia los lados extremos de la ribera.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, para canteras y depósitos de material excedente (DME's), deberán ser coordinadas con la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN) para su aprobación.
- Para las áreas auxiliares tales como Canteras, Depósitos de Material Excedente (DME's), patio de máquinas, campamento, polvorín, etc., se deberá presentar lo siguiente:
 - Informe descriptivo de la metodología de trabajo empleado.
 - Planos de planta y perfil longitudinal del eje de referencia a colores, en formato A3 a escala 1/1000, en las progresivas cada 20 metros. En los planos de planta se deberá indicar las vías de acceso a las áreas auxiliares, referenciándolos al eje del proyecto.
 - Plano de Secciones Transversales del eje de referencia, a colores, en formato A3 a escala 1/400.
 - Datos técnicos tales como cuadros de área y volumen (de corte y/o relleno); longitud, ancho y estado situacional de la vía de acceso, entre otros.
 - Identificación y consentimiento del propietario del área auxiliar, en coordinación con el especialista Ambiental, el especialista en Suelos y Pavimentos, o algún otro especialista involucrado en el proyecto, según corresponda.
 - Archivo digital de la documentación antes indicada.
- Se realizará un inventario de todas las obras de arte, alcantarillas, puentes, muros de contención, etc., indicando su ubicación, su diámetro o dimensiones, las cotas de fondo a la entrada y salida.
- Se señalarán las áreas sujetas a procesos erosivos y de estabilidad de taludes socavación de la plataforma, fallas y afectación de drenajes superficiales detección de cárcavas, y otros problemas que puedan detectarse durante la ejecución del levantamiento topográfico.
- EL CONSULTOR deberá demostrar con certificados de calibración emitidas por empresas reconocidas, el buen estado de los equipos topográficos a utilizar. Los certificados de calibración no podrán tener una antigüedad mayor a seis (06) meses.

f. Empleo de Otras Metodologías Complementarias

- Para la obtención de la Topografía, EL CONSULTOR podrá proponer a la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), el uso de otras metodologías complementarias, como es, el uso de la geodesia mediante el sistema global de navegación por satélite (GNSS), mediante el método RTK (Posicionamiento en Tiempo Real Cinemático), , entre otros, aplicando el concepto del Uso de la Geomática para el levantamiento de información geoespacial, en cuyo caso, el costo será asumido por el CONSULTOR, y consecuentemente no conllevará a ningún costo adicional a cargo de PROVIAS NACIONAL, así como no permitirá ampliar los plazos establecidos en los presentes Términos de Referencia. Además, deberán permitir obtener planos topográficos a escala 1/2000.
- El empleo de otras metodologías, no excluirá realizar el "Control Horizontal - Poligonal de Apoyo" y el "Control Vertical - Nivelación" indicados en los presentes Términos de Referencia.

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.
- El dibujo de las curvas de nivel deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico, (no del dibujante).
- EL CONSULTOR deberá obtener del levantamiento topográfico el gráfico de curvas horizontales del eje existente con su respectivo cuadro de elementos de curva. Asimismo, obtendrá el perfil longitudinal de la vía existente, con su respectivo cuadro de pendientes y las secciones típicas existentes. Con ello, EL CONSULTOR realizará el cálculo de la longitud de la vía actual en kilómetros total y por tramos, el ancho de calzada y berma en metros, subidas y bajadas (m/km), número de subidas y bajadas (N° /

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Página 35



Km) y curvaturas (grados/km) por tramo de la vía existente, información requerida para la evaluación económica de la situación sin proyecto

- Plano de Puntos de Referencia de la Carretera, donde se colocará la siguiente información: puntos geodésicos, puntos de la poligonal principal, puntos de la poligonal de apoyo, cada uno de estos puntos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y Cota en coordenadas UTM), la vía existente, eje de la vía proyectada. La presentación de estos planos se realizará a escala adecuada que permita su lectura y verificación.
- Detalles Planimétricos.- Se representarán todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: vías existentes, centros poblados, ríos, cursos de agua, canales, muros, cercos, torres, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, líneas de fachada, tapa de buzones, tuberías, gaseoductos, oleoductos etc. (debidamente representados mediante una simbología adecuada y con la respectiva toponimia).
- Detalles Altimétricos.- Se representará la altimetría del terreno, 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 2.00 metros y se deberá señalar los puntos en las cumbres y en las depresiones indicando su cota respectiva.
- El dibujo de las curvas de nivel, deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico, (no del dibujante).
- Planos de secciones transversales cada 20.00 m. en tramos tangentes y cada 10.00 m. en tramos curvos, indicando las áreas de explanaciones y cotas de terreno y de subrasante en cada sección, a escala 1:400 (Formato A3) en zona rural y en zona urbana. En las secciones transversales debe estar indicada la ubicación de muros, gaviones, sub drenes, zanjas de drenaje y demás estructuras de la carretera.

4. DISEÑO GEOMÉTRICO

a. Normatividad

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

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

b. Características de Diseño

EL CONSULTOR, estudiará y propondrá, para la aprobación de la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), diversas alternativas de solución, que sean técnica y económicamente factibles, asimismo, propondrá la velocidad 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.

Las diversas alternativas de trazo deben desarrollarse considerando lo siguiente:

- Utilizando los planos de topografía de detalle y eje preliminar definido por el trazo directo, se diseñará el eje definitivo de la vía.
- Las progresivas a considerar serán: 20.00 m. en tramos rectos y de 10.00 m. en tramos curvos, las ubicadas en los puntos de comienzo de curva (PC) y en los puntos de tangencia (PT); además, EL CONSULTOR podrá proponer otras progresivas que considere conveniente.
- Tendrá especial atención en la solución a considerar para el diseño en los tramos con pavimento existente en coordinación con la entidad.
- Se requiere conseguir un alineamiento horizontal homogéneo, donde tangentes y curvas se sucedan armónicamente, evitando en lo posible la utilización de radios mínimos.
- Deberá tener en cuenta para la proyección de las secciones típicas en las zonas accidentadas, el ancho necesario para la proyección de barreras de seguridad.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

c. Replanteo

- Independientemente de la metodología utilizada para la obtención de la topografía, EL CONSULTOR deberá efectuar el replanteo del eje de las alternativas seleccionadas a lo largo de la vía, debiendo tener mayor atención una vez identificadas las zonas vulnerables y puntos críticos, utilizando estación total, mediante distancias topográficas planas y no distancias geodésicas

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- Se efectuará la materialización del eje proyectado definido en el Diseño Geométrico, estacando cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 metros para tramos en curva o de existir variaciones bruscas en el relieve del terreno, ello servirá para posibilitar la posición exacta de las obras de arte y drenaje, permitiendo la ubicación requerida por las demás especialidades de ingeniería.
- El estacado del eje deberá referenciarse mediante progresivas pintadas y en lugares visibles fuera del tráfico y sobre puntos fijos que perduren durante la ejecución del estudio como roca, muros, parapetos, etc.
- Se deberá referenciar también en los cruces con los cursos de agua, las zonas de erosión de riberas, zona de derrumbes, etc.
- El eje de los puentes proyectados deberá ser replanteado mediante hitos de concreto ubicados en los extremos de los accesos.
- El perfil longitudinal del eje de la vía proyectada será determinado de la nivelación geométrica de las estacas replanteadas en el terreno.
- EL CONSULTOR presentará un informe técnico de replanteo a los 10 días posteriores de haber culminado los respectivos trabajos de campo.
- EL CONSULTOR entregará un archivo digital del eje de la vía en coordenadas UTM y coordenadas topográficas, y un listado de puntos de estacado en ambas coordenadas cada 20.00 m, y en caso de tener desarrollos con radios mínimos excepcionales, cada 10.00 m, para la verificación en campo.

d. Presentación de Planos

- Los planos clave, ubicación, sección tipo, clave, planta, perfil y secciones transversales deberán ser presentados a colores en formato A3, los cuales deberán incluir todos los trabajos propuestos y concordados entre las diferentes especialidades que componen el estudio y deberán estar visados en señal de conformidad por cada uno de los especialistas en lo que corresponda.
- Los planos de Planta y Perfil deberán ser presentados a colores, a escala 1/2000 y los planos de secciones transversales a escala 1/200, presentando las secciones en tangente cada 20.00 m. y en curva cada 10.00 m, debiendo también anexar las secciones de las alcantarillas y obras de arte proyectadas, los polígonos de bienes inmuebles prehispánicos (BIP) e históricos, etc.
- No se aceptará superposición de información.
- Plano de la Secciones Típicas sectorizadas, según sea el caso, anexando su respectivo sobreancho de compactación (SAC)
- El tamaño del texto de los nombres, valores de las coordenadas, ángulos distancias, progresivas, cotas de las curvas maestras, etc., deberá permitir su lectura, a la escala de presentación fijada para la revisión.
- Deberá indicar los nombres de los centros poblados, ríos, nombres de calles, ríos, puentes, quebradas, y además detalles que sean necesarios, etc., próximos al eje de la vía.
- Se incluirá en los planos en planta la delimitación del derecho de vía (proyectando la demarcación y señalización del derecho de vía), conforme a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/02.
- EL CONSULTOR deberá presentar los archivos de extensión "XML" en el cual deberá estar el eje del proyecto, la rasante y la superficie.
- Se presentará en el informe (en anexo), el cuadro con las coordenadas (Este, Norte y Cota) de los puntos ubicados en los extremos de la calzada y de la berma, de las progresivas cada 20.00 metros para tramos en tangente y cada 10.00 metros para tramos en curva, del eje proyectado. Se incluirá el archivo en Excel.
- EL CONSULTOR elaborará y presentará mapas temáticos integrales del proyecto empleando el Sistema de Información Geográfica (SIG) en coordenadas UTM.
- EL CONSULTOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad en formatos nativos (con extensión doc, cad, xls, shp, shf, dbf y kmz etc.) y una versión impresa

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



(no escaneado) en formato pdf, debidamente ordenado por los capítulos correspondientes para una revisión dinámica y posterior impresión rápida.

5. DELIMITACIÓN DEL DERECHO DE VÍA:

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

a. Normatividad:

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

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

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

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

4.3.3. ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

1. SEGURIDAD VIAL

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



- Estrechamiento de la vía o deformaciones de la superficie;
 - Bermas inexistentes o inadecuadas;
 - Puntos de cruce de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas;
 - Puntos de cruce y recorrido de animales, peatones y ciclistas, paradas de buses, inadecuados dispositivos de seguridad vial.
 - Insuficiente o inadecuada señalización.
 - Carencia y necesidad de defensas laterales (p. ej. guardavías y/o muros).
- c. Análisis de las características físicas de las vías proyectadas, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial: Magnitudes forzadas del alineamiento horizontal y vertical; estrechamiento de la vía; limitaciones de velocidad por presencia de curvas y/o restricciones de visibilidad; puntos de cruce e intersecciones; zonas de peligro por procesos externos; obstáculos fijos; zonas de seguridad, etc.
- d. Diagnóstico integrado, considerando los resultados del estudio de tráfico y demarcación en planta de los PCA.
- e. Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito
- En los sectores donde se cruza centros poblados, considerará para los diseños de manera que permita separar las diferentes categorías de usuarios, llámense vehículos, peatones y/o ciclistas, e interactúen lo menor posible. El diseño deberá ser coordinado con el Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial.
 - Las medidas de protección que se estudiarán para los usuarios vulnerables serán: aquietamiento del tránsito, separador central, islas de refugio, cruce de peatones, veredas, paraderos, etc. Se presentará el detalle de su ubicación, características y diseño.
 - Los reductores de velocidad tipo resalto no son la opción más recomendable para aquietar el tránsito, son una medida última que, de ser aplicado, el especialista en Señalización y Seguridad Vial y Señalización deberá justificarlo técnicamente, aplicando la directiva Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras.
- f. Sistemas de contención Tipo Barreras de Seguridad.
- Sobre la base de lo establecido en el Manual de Seguridad Vial, Anexo N° A5 - Sistemas de Contención de Vehículos, Tipo Barreras de Seguridad para Carreteras y Amortiguadores de Impacto, EL CONSULTOR deberá proyectar el uso de sistemas de contención de vehículos que considere más apropiado para zonas críticas que representen riesgos de seguridad vial, tales como; accesos a los puentes, pasos a desnivel, curvas peligrosas, separadores centrales, taludes de terraplén, debiendo ser proyectados para que funcionen como un elemento de contención, diseñando la longitud adecuada para que el sistema se desarrolle en forma completa, concordantes con su función.
- g. Las dimensiones y características especificadas de los dispositivos de seguridad o medidas diseñadas deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Estudio de Perfil: Memoria Descriptiva, Planos, Especificaciones Técnicas, Metrados etc
- h. Se deberá tener en cuenta que la longitud de la barrera de seguridad será determinada de acuerdo la longitud mínima ensayada del sistema definido por el especialista en señalización y seguridad vial de EL CONSULTOR, debiendo incluir las longitudes y cantidad de abatimiento, así como indicar las transiciones intermedias del sistema de contención
- i. Los sectores que representen riesgo o inseguridad vial se proyectarán con la debida señalización, diseñando adicionalmente, según sea el caso, elementos de seguridad como sardineles, postes delineadores, barreras de seguridad vial, guardavías y/o muros y amortiguadores de impacto.
- j. En casos necesarios, EL CONSULTOR diseñará rampas de ascenso (tercer carril), rampas de frenado, sobreanchos, banquetas de visibilidad, etc.
- k. Se pondrá énfasis a las medidas de protección a peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas y suburbanas diseñando de ser necesario islas de refugio de peatones, medidas para el aquietamiento del tránsito, u otras.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Página 40



- l. Medidas de protección en los cruces de poblados, áreas de concentración poblacional (escuelas, hospitales, iglesias, mercados etc.) y señalización especial en la entrada/salida de áreas urbanas y poblados.
- m. EL CONSULTOR deberá establecer las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras.

2. SEÑALIZACIÓN

Para la señalización debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

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

Señalización Horizontal

• Marcas en el Pavimento

- ✓ Las marcas en el pavimento tienen por objeto reglamentar los movimientos de los vehículos e incrementar la seguridad en su operación. Deben de ser uniformes, en su diseño, posición y aplicación, con el fin de que el conductor del vehículo pueda reconocerlas e interpretarlas rápidamente.
- ✓ EL CONSULTOR determinará las señales y marcas en el pavimento necesarias para posibilitar que los usuarios de la carretera, tanto vehiculares como peatonales (población próxima a la vía), transiten por ella con seguridad.
- ✓ Deberá especificar adecuadamente la pintura a utilizar para las marcas en el pavimento, las mismas que deberán ser retrorreflectivas mediante el uso de microesferas de vidrio aplicadas a la pintura.
- ✓ La dosificación de la pintura y las microesferas deberán estar acordes con el tipo de pavimento. A mayor rugosidad o abertura del asfalto, deberá especificarse mayor dosificación a fin de lograr una adecuada cobertura y retro reflectividad. EL CONSULTOR deberá especificar los valores de retro reflectividad para cada color (blanco en bordes y amarillo en el eje de la vía).
- ✓ Deberá incluir en los metrados y precios unitarios, doble aplicación de marcas en el pavimento: una primera de carácter temporal en los tramos asfaltados que se entreguen, y la segunda aplicación una vez concluido el asfaltado para la recepción final.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- Tachas u ojos de gato

- ✓ EL CONSULTOR deberá incluir el uso de marcadores de pavimento (tachas u ojos de gato), particularmente en zonas de neblina, curvas, pendientes y cualquier otro sector que requiera mejor visibilidad nocturna. Deberá evitar el uso simultáneo o repetitivo de elementos reflectivos (en postes delineadores, reflectores de guardavías y tachas) para evitar confusión al usuario de la vía.
- ✓ Igualmente deberá evitar el uso simultáneo de tachas en el eje y en el borde la vía, particularmente en curvas cerradas, donde puede causar confusión en la noche.

Señalización Vertical

- Señales Preventivas

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

- Señales Reglamentarias

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

- Señales Informativas

- ✓ EL CONSULTOR diseñará señales informativas para informar al usuario de las localidades ubicadas a lo largo de la vía, de las distancias para llegar a ellos, y de los destinos en las vías que se derivan de la carretera.
- ✓ Las dimensiones de las señales informativas deberán permitir tanto su legibilidad como su visibilidad desde distancias razonables. Deberá proyectar las dimensiones en múltiplos de 0.15 m, debido a que las láminas reflectivas para las señales se comercializan en unidades inglesas (1 pie equivalente a 0.30 m).
- ✓ El tamaño de las letras a utilizar deberá estar acorde a la velocidad directriz.
- ✓ 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.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



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

PRESENTACIÓN DE INFORMES

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

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

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

4.3.4. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

1. Estudio Geológico - Geotécnico de la Carretera

- a. Recopilación y análisis de la información geológica, geotécnica, existente en el área de influencia y en la vía; inventarios, estudios básicos, estudios anteriores, etc.
- b. Se desarrollará la geología regional en el área influencia de la vía y local del área de emplazamiento de la vía, describiendo por zonas o tramos con características geológicas geotécnicas homogéneas (delimitados con progresivas) los aspectos estratigráficos, geomorfológicos, litológicos, sedimentológicos, estructurales, etc., su emplazamiento y área de influencia a la vía considerando una franja de ancho no menor de 100 ml.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



secciones reales, empleando el método del equilibrio límite, para cuyo efecto los parámetros geotécnicos estarán basados en los ensayos estándar de laboratorio, se está considerando un modelamiento cada 5.0 Km. como máximo. Se puede utilizar parámetros de cohesión y ángulo de fricción interna obtenidos y sustentados por cálculos matemáticos, por tablas o con la utilización de software para estos casos.

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

2. Estudio geológico - geotécnico de puentes e intercambios viales

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



contactos, juntas, fallas) mediante cartografiado y uso de formatos adecuados para este fin. Esta información deberá ser analizada con proyección estereográfica sea manualmente y/o con uso de software respectivo.

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

- a. Se ha considerado realizar investigaciones indirectas mediante el uso de la Geofísica la cual deberá ser con el método de Refracción Sísmica, para lo cual se ha considerado un total de 4000 ml, distribuidos de corresponder para puentes, variantes (alternativas de trazo), intercambios viales, túneles, sectores con susceptibilidad a procesos de geodinámica externa (inestables), proyección de cortes cerrados altos.
- b. EL CONSULTOR presentará un programa de investigaciones geotécnicas, sobre una base topográfica, donde se planteen las investigaciones geofísicas, el cual deberá incluir los procedimientos a utilizar para ser aprobado por la Entidad, previo a su ejecución. Las investigaciones geofísicas con refracción sísmica deberán definir el contacto suelo-roca y obtener las propiedades elásticas de los materiales sean suelos y/o rocas.
- c. La disposición y ubicación de las líneas sísmicas serán previamente coordinadas con el especialista de la Entidad mediante un programa de investigaciones geotécnicas, el cual deberá ser planteado sobre una base topográfica a escala 1:500.
- d. Las investigaciones geotécnicas directas a realizar serán mediante la excavación de calicatas y/o trincheras. EL CONSULTOR presentará un Programa de Investigaciones Geotécnicas donde incluyan las investigaciones geotécnicas directas, para ser aprobado por la Entidad, previo a su ejecución.
- e. Para puentes proyectados con luces mayores a 10 m, donde se defina que los apoyos estarán ubicados sobre material tipo suelos, se realizará como mínimo una calicata de tres (3) metros de profundidad, por cada componente de apoyo proyectado, debiendo ejecutarse al nivel del cauce en el entorno del componente de apoyo de la estructura; en el caso de encontrar en la excavación, limos y arcillas, se deberá tener especial cuidado en definir el perfil del suelo en profundidad, debiendo ser correlacionado con el estudio de refracción sísmica, a fin de estimar el tipo de cimentación (superficial o profunda), EL CONSULTOR empleará el método de muestreo más apropiado.
- f. En el caso de puentes proyectados con luces menores a 10 m, donde se defina que los apoyos estarán ubicados sobre material tipo suelos, si la continuidad estratigráfica horizontal sugiere la misma secuencia estratigráfica a profundidad, se efectuará una sola calicata de tres (3) metros de profundidad para reconocimiento en la ubicación más apropiada de representatividad de ambos estribos.
- g. En esta fase de investigación se realizarán 30 calicatas, especialmente en los puentes. El consultor ubicará los puntos de investigación mediante calicatas.
- h. Los ensayos mínimos de laboratorio que se deben realizar, serán de acuerdo al uso propuesto.

Para las investigaciones geotécnicas del subsuelo:

- Ensayos de suelos estándar: granulometría, límites de consistencia, humedad, peso unitario, etc.
- Análisis químico a los suelos del subsuelo: contenido de cloruro, contenido de sulfatos, sales solubles totales y pH.

La Memoria Descriptiva deberá ser complementada con lo siguiente:

- Plano topográfico de planta con la ubicación exacta de las líneas sísmicas y calicatas.
- Plano geológico geodinámico, estructural, etc. del tramo en estudio a escala solicitada y en un ancho de 100.0 m.
- Registros de excavación, con datos estratigráficos, nivel freático, al nivel de prospección alcanzado, incluyendo la cota.
- Perfil estratigráfico longitudinal al eje del puente, con la información concerniente a la cimentación estimada, capacidad de carga y cotas de desplante, socavación, fondo de cauce, contactos litológicos, NAME, etc. referida a cotas absolutas (m.s.n.m.).

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- i. El nivel de cimentación de las estructuras deberá estimarse por debajo del nivel de socavación total (dato proporcionado por la especialidad de Hidrología e Hidráulica) y bajo esta condición crítica, la cimentación tendrá una profundidad confinada, no menor, a la establecida en los cálculos de capacidad.
- j. Los cálculos de capacidad de carga de las estructuras, deben contemplar la influencia del nivel freático, por tanto, es obligación de EL CONSULTOR verificar la cota de éste.
- k. Estimar la capacidad de carga en suelos, verificando su comportamiento por corte y por asentamiento de las estructuras, para lo cual EL CONSULTOR recurrirá a metodologías propias para cimentaciones superficiales, cimentaciones en taludes, o cimentaciones profundas, según sea el caso.
- l. Estimar la capacidad de la carga en rocas, considerando metodologías apropiadas, sustentadas en la clasificación geomecánica, descripción de campo y laboratorio
- m. Presentará la memoria de cálculo con los parámetros geomecánicos (cohesión, fricción, peso unitario, etc.) debidamente sustentados mediante ensayos de campo y/o laboratorio o ábacos y tablas.
- n. Si los suelos se encuentran permanentemente sumergidos, se evaluará la susceptibilidad a la licuación de suelos de todos los estratos prospectados, si los materiales lo determinan.

4. Estudio de Mecánica de suelos con fines de cimentación (Peaje)

- a. El Especialista brindará información necesaria respecto a la ubicación probable del peaje considerando evitar procesos de geodinámica externa (deslizamientos, derrumbes, huaycos o flujos de lodo, erosión de riberas, inundaciones, etc.) u otros relacionados que se puedan presentar, tales como problemas de estabilidad de taludes, asentamientos, niveles freáticos superficiales en la carretera.
- b. Presentará información geológica regional y local de la zona donde se ubicará el peaje.

5. Estudio de Riesgo Sísmico

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

4.3.5 ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

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

1. Hidrología e Hidráulica de Carretera

- a. Revisar la documentación técnica disponible, tanto en el MTC como en otras instituciones públicas y privadas, relacionadas al presente proyecto vial y tomar en cuenta las conclusiones y recomendaciones.
- b. Seleccionar y obtener de SENAMHI y/o instituciones públicas y privadas encargadas del monitoreo de registros hidro-meteorológicas, las series históricas de información hidrológica y meteorológica necesarias (*descargas y/o precipitaciones*) de las estaciones ubicadas en el ámbito del proyecto, con periodos de registros suficientes (*mínimo 30 años*) para el desarrollo del presente estudio. De observarse escasez o inexistencia de información hidrológica registrada en la zona de interés, se deberá utilizar la información satelital (Proyecto TRMM 3B43v2) previa validación, en comparación con la información registrada en alguna de las estaciones en la zona del proyecto.
- c. Obtener información satelital y/o cartográfica y catastral necesaria, correspondiente a la zona de estudio, a una escala mínima de 1/25000, del IGN, COFOPRI, u otros organismos.
- d. Presentar el informe de reconocimiento de campo a lo largo de toda la vía, con información relacionada tanto a las características hidrológicas y geomorfológicas del área de emplazamiento de la vía, así como del comportamiento hidrodinámico de los cursos naturales de agua (quebradas, ríos, etc.), sus niveles máximos de inundación y el requerimiento de obras de protección y de drenaje, entre otros. Asimismo, se deben identificar y describir las zonas sujetas a inundaciones y sectores inestables y proponer el tratamiento correspondiente; este último, en coordinación con el Especialista en Geología

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



y Geotecnia. De ser posible, estos trabajos deben llevarse a cabo al final de periodos de lluvias en la zona del proyecto, para una mejor visualización del comportamiento hidrodinámico del sector.

- e. Elaboración de inventarios en fichas de campo, de cada una de las obras de drenaje existentes, tanto transversales (*puentes, alcantarillas, badenes, cruce de canales de riego, etc.*), como longitudinales (cunetas, zanjas de drenaje, bordillos, sub drenes, etc.), indicándose su nivel de intervención o el tratamiento requerido (*reemplazo, mantenimiento, rehabilitación, reubicación, limpieza, descolmatación, etc.*).
- f. Se deberán también inventariar las obras de protección y encauzamiento, indicándose sus características geométrico - hidráulicas. En todos los casos, se deberán señalar: progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (*latitud, longitud, altitud y zona*), tipo de obra de arte, tipo de material, tipo de sección transversal, sentido, función, estado (*hidráulico y estructural*), dimensiones y vistas fotográficas
- g. Efectuar el estudio de cuencas hidrográficas de los cursos de agua que tienen influencia y/o interceptan la vía, y determinar sus parámetros geomorfológicos (*área, longitud del curso principal, pendiente, cobertura vegetal*, curva hipsométrica, rectángulo equivalente, factor de forma, etc.) y tiempo de concentración, mediante la utilización de software (ArcGis, QGis, u otros).
- h. Determinar mediante el análisis correspondiente, la estacionariedad o no estacionariedad de las series históricas de información hidrológica disponible y de acuerdo a los resultados, efectuar los análisis de frecuencias de los eventos hidrológicos máximos, según los regímenes de estacionariedad o no estacionariedad de los eventos y efectuar el estudio hidrológico de la zona de emplazamiento de la vía, con los análisis de frecuencias (pruebas de datos dudosos y de bondad de ajuste a las funciones de distribución de probabilidades) de eventos hidrológicos máximos, asimismo efectuar el análisis y determinación de la tormenta de diseño (lluvias e intensidades máximas) y obtención de curvas de intensidad - duración - frecuencia para diferentes periodos de recurrencia, mediante el uso de hojas de cálculo o software (Hidroesta u otros), a fin de obtener los caudales máximos de pre diseño de las obras de drenaje a considerarse en el estudio, así como los niveles máximos de inundación.
- i. Efectuar el análisis hidráulico del comportamiento de las descargas de pre diseño en cada uno de las estructuras de drenaje y de protección (erosión de riberas, inundaciones), propuestas, mediante la utilización de software (Hcanales, Hy8, Hec Ras, u otros).
- j. Identificar sectores con niveles freáticos superficiales y problemas de filtraciones sobre la plataforma vial y, proponer las medidas de control convenientes de los posibles flujos sub superficiales y/o subterráneos hacia la estructura del pavimento.
- k. Analizar y proponer las alturas convenientes de elevación de sub-rasantes y las obras de protección de la plataforma, en sectores potencialmente evidentes de acumulaciones de agua por ubicarse en zonas llanas o depresiones naturales, riberas inundables, bofedales, y niveles freáticos superficiales. mediante rellenos de terraplén, pedraplén o estructuras hidro-geotécnicas especiales (geobolsas, bolsacretos, etc.). Estas obras deberán proponerse adecuadamente en función de la disponibilidad y calidad de los materiales en la zona. En caso de proyectarse pedraplenes, será de manera tal, que dichas estructuras no ocasionen problemas de segregación de materiales finos y consecuente obstrucción del flujo; previamente se deberá analizar la fiabilidad de estas estructuras en coordinación con los especialistas en Geología - Geotecnia, y de Suelos, respecto a su estabilidad por posibles asentamientos en depósitos blandos. Asimismo, deberá analizar el fenómeno de ascenso capilar y de ser el caso proponer la estructura de control correspondiente.
- l. En zonas de desarrollo en "zig zag" de la vía, se deberá proponer la conexión de las alcantarillas que interceptan las plataformas de la vía, mediante medidas adecuadas tales como encauzamientos, revestimientos de descargas, entubados, etc., que permitan garantizar la continuidad del flujo de los cursos de agua, de tal manera de no provocar daños por erosión de las laderas intermedias y a predios de terceros.
- m. Presentar la relación de obras de drenaje, de sub drenaje, de protección ribereña y tratamientos de taludes y/o de la plataforma vial, requeridas a lo largo del tramo, indicándose: progresivas referenciadas según el eje diseñado en forma correlativa, ubicación geográfica en UTM (latitud, longitud, altitud y

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Página 48



zona), tipo de obra de arte, tipo de material, de sección transversal, sentido del flujo, función, estado (hidráulico y estructural) y dimensiones.

- n. En sectores en donde la vía, se ve obligada a ser emplazada de manera adyacente a las riberas de cursos naturales de agua (ríos y quebradas) y a cuerpos lénticos (lagunas y embalses), la plataforma vial correspondiente, deberá establecerse fuera de la faja marginal correspondiente y del área de influencia de los cuerpos de agua y, de ser necesario, con las obras de protección respectivas como: enrocados, muros de concreto, geomallas, geobolsas, bolsacretos, etc
- o. Elaborar el Plano de Cuencas y Subcuencas (en CAD) a la escala mínima de 1/25000, en la que se visualice la vía en estudio y estaciones hidrológicas y meteorológicas analizadas, descritas con información de ubicación geográfica (UTM), y cuadro de información.
- p. Elaborar el Plano de Sistema de Drenaje (*en CAD*) de las estructuras de drenajes consideradas en el estudio, a escala conveniente, indicándose: progresiva, tipo de intervención, tipo de obra de drenaje, y debidamente dimensionadas.
- q. EL CONSULTOR debe presentar un archivo en formato KMZ, donde se visualice el eje de la vía, y las estructuras de drenaje propuestas del estudio
- r. Tanto el sistema de drenaje vial como las obras de protección de erosiones e inundaciones deberán ser presentadas en planos (planta, secciones transversales y detalles hidráulicos) que contengan los diseños de cada una de las obras proyectadas, en función al trazo del eje aprobado.
- s. Todo cálculo desarrollado y data deberá ser presentada en hojas de cálculos, y en caso de planos, en CAD; asimismo, se deberá presentar la data y cálculos de los programas de ingeniería utilizados para el estudio.

1. Hidrología e Hidráulica de Puentes

- a. La necesidad de proyectar puentes será evaluada en forma integral, sobre la base de las condiciones actuales de la estructura existente y/o según el comportamiento hidrológico - hidráulico de los cursos de agua y depresiones naturales correspondiente, durante los eventos hidrológicos máximos extremos como los Fenómenos “*El Niño*” y “*La Niña*”.
- b. Elaborar los inventarios en fichas de campo, de cada uno de los puentes existentes, indicándose progresivas referenciadas según el eje replanteado en forma correlativa, coordenadas geográficas UTM (*latitud, longitud, altitud y zona*), material, estado, dimensiones (luz hidráulica, ancho de vía, altura desde el fondo de cauce al fondo de viga, tirante o nivel máximo de agua, etc.), y vistas fotográficas. En cada ficha indicar la fecha del trabajo de campo.
- c. Estimar el caudal o niveles máximos de pre-diseño mediante la cuantificación y análisis de resultados, según el comportamiento del sistema hidrológico estacionario o no estacionario, de manera consistente, haciendo uso de métodos: relaciones precipitación - escorrentía, hidrogramas unitarios, el empleo de software Hec Hms u otros. Finalmente, el caudal de pre-diseño será determinado en función de su mejor fiabilidad del modelo pertinente para el proyecto.
- d. El periodo de recurrencia del evento hidrológico de diseño (*descargas y niveles máximos de inundación*) será compatible con el régimen hidrológico (estacionario o no estacionario), la vida útil, el riesgo de falla admisible e importancia de la estructura; para lo cual deberá hacer uso de la serie histórica de información hidrológica de eventos extremos disponibles en la zona o región del área estudiada.
- 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*), estimar la magnitud de la obra (*Puente y/o Viaducto*).
- f. Para cada tramo de los cursos naturales de agua donde se localizan los puentes y/o Viaductos, el especialista en Hidrología e Hidráulica de EL CONSULTOR deberá evaluar los episodios de erosión o de sedimentación y estimar, de ser el caso, los parámetros que permitan cuantificar los niveles de socavación y la descarga sólida del curso natural respectivo.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”

Página 49



- g. Estimar las magnitudes probables de socavación potencial total, en el área de apoyos de puentes y/o Viaductos, las mismas que serán coherentes con las características de los materiales predominantes en los cauces y márgenes correspondientes, según resultados de prospecciones geotécnicas efectuadas a este nivel del estudio.
- h. Determinar las características morfológicas e hidráulicas de los cursos naturales de agua (*ríos y quebradas*) y en depresiones naturales, en la zona de ubicación de la estructura, así como la descripción de su emplazamiento en tramos fluviales en sectores rectos o curvos, con estrechamiento o ensanchamiento del lecho fluvial. Así mismo se deberá establecer en los emplazamientos de los puentes: NAME, nivel de fondo de cauce, niveles de socavaciones (*general, local y potencial total*), pendiente, rugosidad del cauce, tipo de flujo, procesos de colmatación y/o socavación, entre otros.
- 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, en coordinación con el especialista en Geología y Geotecnia.
- 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 y/o Viaductos, deberán ser tales que no ocasionen estrechamientos (*reducción de las secciones hidráulicas de los ríos o quebradas*), con el objeto de evitar incrementos de la velocidad del flujo, formación de curvas de remanso con acumulación de sedimentos aguas arriba y, resalto hidráulico inmediatamente aguas abajo; así como formaciones de vórtices y mayores erosiones locales que puedan comprometer la estabilidad de los apoyos. Asimismo, se deberá determinar la altura conveniente del tablero del puente y de sus accesos sobre la base de las alturas de inundación máximas registradas en periodos de precipitaciones máximas extremas, en la zona, como los Fenómenos “El Niño” y “La Niña”.
- 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 pre-diseñarse de tal forma que su geometría y orientación, tenga la misma dirección de los flujos y ofrezca una mínima interferencia al flujo máximo.
- n. Si producto de los estudios de campo se identifiquen puentes existentes, con capacidad hidráulica insuficiente o dudosa, EL CONSULTOR deberá levantar la información necesaria de campo, efectuar los cálculos hidrológico - hidráulicos (*modelamiento hidrológico e hidráulico HEC-HMS, HEC-RAS u otros*) y, establecer los tratamientos que se consideren necesarios. Así mismo, si se han registrado inundaciones sobre el tablero o se encuentran socavados o colmatados, se plantearán las soluciones respectivas.
- o. En los casos donde se produzcan erosiones de riberas que podrían afectar la estabilidad del puente y/o Viaductos y sus accesos, deberán proponerse las obras de protección, como muros de contención, enrocados, gaviones, o estructuras hidro-geotécnicas, más apropiadas etc., con la determinación de las dimensiones correspondientes.
- p. Todo cálculo desarrollado y data deberá ser presentada en hojas de cálculos, y en caso de planos, en CAD; asimismo, se deberá presentar la data de otros programas de ingeniería utilizados para el estudio.
- q. Elaborar los planos de Planta y Perfil de los puentes (*en CAD*), así como de las obras de encauzamiento, protección y limpieza de cauces, en las que se visualicen: progresivas de estribos, longitud, luz hidráulica, niveles (*) de fondo de cauce, NAME, fondo de viga, socavaciones, alturas (*del puente, galibo y tirantes máximos de agua*). Asimismo, se debe indicar el ancho del cauce (*con seccionamientos*) y ubicación geográfica de las calicatas efectuadas para el estudio.

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”

Página 50



4.3.6 ESTUDIO DE SUELOS, PAVIMENTOS, CANTERAS Y FUENTES DE AGUA**1. Estudio de Suelos**

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

- a. EL CONSULTOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico (Horizontal 1:10000 y Vertical 1:12.5) de la carretera, para lo cual deberá efectuar prospecciones de estudio; cuyo distanciamiento no debe ser mayor de 1000 m, por calzada.
- b. EL CONSULTOR establecerá la ubicación de calicatas complementarias: i) Entre calicatas contiguas en lugares donde existe diferencias significativas en las características físicas de los suelos, ii) Para determinar la presencia o no de suelos orgánicos o expansivos, en cuyo caso las calicatas deben ser más profundas de tal forma determinar la profundidad de dicho(s) estrato(s), estableciendo, ubicación, longitud y profundidad de dicho sector.
- c. La profundidad de estudio de todas las prospecciones será como mínimo de 1.50 m debajo del nivel de subrasante proyectada. En casos excepcionales debidamente demostrados, como inaccesibilidad o prospecciones en corte cerrados cuya profundidad exceda los 3 m, EL CONSULTOR podrá proponer una alternativa a la Entidad, la cual será analizada y autorizada previamente por el especialista.
- d. EL CONSULTOR debe tomar en consideración el ancho de la calzada a nivel de la sub-rasante del proyecto, en base al cual deberá ubicar las prospecciones a fin de que el estudio cuente con la suficiente información del suelo de fundación del pavimento y a la profundidad mínima establecida.
- e. EL CONSULTOR deberá realizar la ejecución de las calicatas como mínimo en dos etapas, a fin de realizar en una primera etapa las calicatas espaciadas como máximo cada 1000 m. y en la segunda etapa luego de contar con los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio de los estratos muestreados, e inspección detallada de campo, realizar las calicatas complementarias exigidas en el literal b.
- f. EL CONSULTOR por cada calicata efectuada presentará un Registro de Excavación, donde: i) Indicará la progresiva del Proyecto que corresponde y coordenadas UTM-WGS 84. 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-2488-17e1 de cada uno de las capas y/o estratos encontrados y iv) Presentará vistas fotográficas de cada una de las calicatas, donde se aprecie: las capas y/o estratos encontrados y la profundidad de cada excavación.
- g. Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas al sistema de poligonal del eje de la vía para su ubicación. Por seguridad vial las calicatas serán debidamente rellenadas y compactadas una vez que haya sido concluido la evaluación y/o reparadas en concordancia a su condición original.
- h. La cantidad de material muestreado debe ser tal que permita también efectuar ensayos de verificación, en especial de los estratos seleccionados para la ejecución de ensayos de Proctor Modificado y CBRs.
- i. Los ensayos de laboratorio de Mecánica de Suelos a efectuarse a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección, se desarrollarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente) y los que serán básicamente los siguientes:
 - Análisis Granulométrico por tamizado
 - Humedad Natural
 - Límites de Atterberg (Malla N° 40: Límite Líquido, Límite Plástico, Índice de Plasticidad)
 - Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- j. Además, se efectuará ensayos de Proctor Modificado y California Bearing Ratio (CBR) del terreno de fundación por: i) Cada tipo de suelo representativo y ii) Como control de su permanencia de éste, cada dos (02) kilómetros como máximo.
- k. Con la finalidad de establecer el CBR de Diseño, se efectuará el análisis de los suelos desde el punto de vista de capacidad de soporte para el pavimento proyectado, el cual concluirá en la sectorización de la carretera de ser posible. El CBR de diseño, para la estructuración del pavimento, es el valor de mayor incidencia en el sector, por lo que su cálculo obedece a 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).
- l. EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de suelos en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad y dependiendo de su capacidad operativa y/o rendimiento podrá encomendar los ensayos y pruebas a terceros; con el objeto de efectuar ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. En ambos casos EL CONSULTOR será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.
- m. EL CONSULTOR además de los Certificados de ensayos debe presentar cuadros resúmenes de los resultados de ensayos, en donde se indique: número de calicata, progresiva, muestra, profundidad del estrato y/o capa, porcentajes de material retenido en las mallas: 3", 2", 1½", 1", ¾", 3/8", N° 04, N° 10, N° 20, N° 40, N° 60, N° 140 y N° 200, constantes físicas (Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad), Humedad Natural, Clasificación SUCS y AASHTO, Proctor Modificado (Máxima Densidad Seca (MDS) y Optimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95% y 100% de la MDS del Proctor Modificado).
- n. EL CONSULTOR elaborará el Perfil Estratigráfico de la carretera en base a la información tomada en campo y a los resultados de ensayos de laboratorio y representará en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánicas, espesor de los estratos, presencia de agua y demás observaciones que considere EL CONSULTOR. Evaluará el Perfil Estratigráfico y de acuerdo a las características físicas-mecánicas determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas.
- o. La memoria descriptiva del estudio de suelos, deberá considerar la descripción del estado superficial de la carretera (por donde pasa el eje proyectado), la descripción de los suelos encontrados, condición de la capacidad soporte del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados (suelos orgánicos y/o expansivos), suelos geotécnicamente débiles (si los hubiera), presencia de agua, análisis de la totalidad de los resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones que al respecto determine EL CONSULTOR sobre los resultados de los ensayos.
- p. Dentro de la memoria descriptiva del estudio de suelos, EL CONSULTOR desarrollará, de ser el caso, el Capítulo de Estabilización de Suelos, en concordancia al Capítulo IX de la Sección Suelos y Pavimentos del Manual de Carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos", en el cual se analizarán y aplicarán criterios vigentes de mejoramientos de suelos, y en base a ellos definirá o descartará la necesidad de los mismos, precisando para cada sector la extensión (longitud, ancho y profundidad) respectiva. Donde corresponda, se incluirá como parte del análisis, el caso de mejoramientos en zonas de ampliación de la vía para lo cual se tendrá en cuenta también el tipo de material en los cortes. Finalmente, EL CONSULTOR debe seleccionar la mejor alternativa de mejoramiento de suelos, luego de un análisis Técnico - Económico.
- q. En la Estación de Peaje, los estudios de Mecánica de Suelos con fines de pavimentación, deben contemplar la ejecución de prospecciones (mínimo 01, incluido CBR, por sentido de calzada) antes y después de la zona donde se encuentra comprendida la Estación. Los requerimientos que deben cumplir los referidos estudios son los mismos que se indican para el resto de la vía (ver ítems anteriores).

2. Estudio de Canteras y Fuentes de Agua

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Página 52



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

- a. EL CONSULTOR localizará bancos de materiales que serán estudiados y analizados para determinar su empleo en las distintas capas estructurales del pavimento (Sub Base Granular, Base Granular, Carpeta Asfáltica en Caliente, Concreto Hidráulico, Tratamiento Superficial, etc.); así como también agregados pétreos para su empleo en Concreto de Cemento Portland (para Estructuras, Obras de Arte y Drenaje, etc.), Terraplenes, Mejoramientos de Suelos debajo del nivel de 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 (mínimo tres (03) prospecciones por cantera), por medio de perforaciones, sondeos, calicatas y/o trincheras; a profundidades no menores de la profundidad máxima de explotación considerada. Las prospecciones serán ubicadas de tal forma que cubran toda el área de explotación recomendada. La ubicación de las calicatas deberá ser detallada en el plano de levantamiento topográfico de la cantera.
- c. EL CONSULTOR presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones que realice en la totalidad de canteras estudiadas, en donde:
 - i) Ubicará la calicata con coordenadas UTM del Elipsoide WGS 84.
 - ii) Detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc. en concordancia con la norma ASTM D-2488-17e1 y
 - iii) Presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata realizada y de la cantera analizada (diferentes perspectivas donde se aprecie los estratos a explotar, la magnitud de la cantera).
- d. Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales del MTC (versión vigente); de presentarse ensayos no contemplados en este Manual, se podrá utilizar alternativamente normas ASTM, AASHTO, NTP, etc.; los que serán básicamente los siguientes:

Ensayos Estándar:

- Análisis Granulométrico
- Humedad Natural
- Límites de Atterberg (Material que pasa la Malla N° 40)
 - Límite Líquido
 - Límite Plástico
 - Índice de Plasticidad
- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO

Ensayos Especiales:

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



- Contenido de Sulfatos
- Contenido de Cloruros
- Impurezas Orgánicas
- Pesos Volumétricos Suelto y Compactado del Agregado Grueso y Fino

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

- e. Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por el Manual de Carreteras “Especificaciones Técnicas Generales para Construcción” del MTC (versión vigente) de acuerdo al uso propuesto; siendo lo mínimo:
- Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada prospección ejecutada en la cantera.
 - Ensayos Especiales: Tres juegos de ensayos por cada cantera. Los lugares de muestreo para estos ensayos, serán los más representativos de la cantera.

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

- f. Si para el cumplimiento de las mencionadas y correspondientes Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (versión vigente), es necesario someter al agregado a un tratamiento (triturado, lavado, venteo, mezclas, etc.); EL CONSULTOR deberá presentar la misma cantidad de resultados de ensayos de materiales señalados en el Ítem anterior; efectuados con agregado después de sometidos a dichos tratamientos, a fin de corroborar y verificar si con dichos tratamientos se logra el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (versión vigente).
- g. La cantidad de muestras extraídas de las canteras deberán ser tal que permita efectuar los ensayos exigidos; así como también los ensayos de verificación para rectificar y/o ratificar resultados poco frecuentes, cuando lo solicite la Entidad.
- h. En el caso de proponer rocas y/o afloramientos rocosos como cantera, los ensayos de calidad contemplarán, además:
- La descripción Petrográfica Macroscópica de la roca.
 - Definir las características del afloramiento (volumen, fracturamiento, dimensionamiento de bloques, etc.).
 - Recomendación de la metodología de procesamiento de explotación (método de voladura, chancado, etc.).

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

- i. EL CONSULTOR recomendará los tipos de planta para la producción de agregados, para los diferentes husos granulométricos, estableciendo su ubicación, así como de plantas para fabricación de mezclas asfálticas y concretos hidráulicos, considerando la mejor alternativa técnica - económica, esto en coordinación conjunta con las especialidades de Costos y Presupuesto e Impacto Ambiental.
- j. Se seleccionarán únicamente las canteras más cercanas a la Obra, que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para el proyecto vial y que las características físicas, químicas y mecánicas de los agregados cumplen con la totalidad de las correspondientes Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción del MTC (versión vigente), de acuerdo al uso propuesto.
- k. EL CONSULTOR evaluará los requerimientos de los accesos a las canteras y fuentes de agua, considerando las necesidades de construirlos, mejorarlos o mantenerlos, etc.; señalará también si los accesos se encuentran en propiedad de terceros. Los accesos deben estar definidos en los planos topográficos de las canteras, referenciados al eje del proyecto.
- l. EL CONSULTOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de agregados en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad y dependiendo de su capacidad operativa y/o

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



rendimiento podrá encomendar los ensayos y pruebas a terceros; con el objeto de efectuar ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. EL CONSULTOR en ambos casos será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

- m. EL CONSULTOR además de los certificados de ensayos debe presentar por cada cantera un cuadro resumen en donde consigne la totalidad de los resultados de los ensayos efectuados (con la debida identificación: cantera, calicata, muestra, nombre del ensayo, resultados, etc.).
- n. EL CONSULTOR con la información definida en la Especialidad de Diseño Geométrico y Seguridad Vial (planos en planta y secciones transversales, volumen bruto) de la totalidad de canteras propuestas, calculará los volúmenes: neto, utilizable y desechable; ubicará las prospecciones en los planos debidamente referenciadas; y definirá el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso. También, debe establecer el procedimiento de explotación para cada uso
- o. La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a: Ubicación del banco de materiales, accesibilidad al mismo, estado de los accesos, tipo de fuente de materiales, descripción de los agregados, análisis de resultados, usos, rendimientos, tratamiento, tipo y periodo de explotación, propietario, disponibilidad de la misma y demás información que considere pertinente EL CONSULTOR. Así como también los correspondientes paneles fotográficos de cada una de las canteras.
- p. De igual manera se deberá determinar la ubicación de las Fuentes de Agua, efectuar su análisis químico y determinar su calidad para ser usada en la obra (concreto hidráulico o concreto de cemento portland, capas granulares y otros) de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales Para Construcción del MTC (versión vigente).
- q. EL CONSULTOR presentará un Diagrama de Canteras y Fuentes de Agua, en el cual detallara en forma concreta y resumida los resultados de las investigaciones de campo y Memoria Descriptiva (entre otros aspectos: ubicación de las canteras y puntos de agua, longitud y estado (transitabilidad) de los accesos, características de los agregados, resultados de ensayos de laboratorio, usos, volumen bruto, volumen neto, volumen utilizable, volumen desechable, rendimiento, tratamiento, periodo y equipo de explotación, etc.).
- r. En caso de fuentes de materiales de origen fluvial, la profundidad de explotación debe ser definida en coordinación con la Especialidad de Impacto Ambiental.

3. Diseño de Pavimento

- a. EL CONSULTOR estudiará y analizará diferentes alternativas de estructuración del pavimento: flexibles con superficie de rodadura asfáltica (carpeta asfáltica en caliente y/o tratamientos superficiales) y rígido con superficie de rodadura de concreto hidráulico; en función de la capacidad de soporte de la subrasante, del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc.), de los materiales naturales disponibles en la zona, de las alternativas de mantenimiento vial, etc.
- b. EL CONSULTOR debe analizar el comportamiento de los suelos y el estudio de tráfico para determinar la sectorización del tramo, determinando para ello los diseños del pavimento para cada sector.
- c. En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento (flexible y rígido), EL CONSULTOR desarrollará la metodología AASHTO versión 1993 para el pavimento flexible u 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 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 (ultimo 10 años como mínimo).
- e. En la memoria del estudio, se incluirá la memoria de cálculo del diseño del pavimento con los sustentos de todos los parámetros utilizados Así como también presentará la versión digital para su evaluación.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- f. El diseño del pavimento flexible será efectuado para un periodo de análisis de 20 años; se analizará el diseño en una sola etapa y en dos etapas, considerando en esta última una etapa de 10 años y la segunda hasta el año 20 (de acuerdo a la superficie de rodadura a analizar.). En caso de pavimento rígido, el periodo de análisis mínimo será de 20 años.
- g. Para pavimento flexible, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el Índice de Serviciabilidad Final será igual a 2 (1 y 2 etapas).
- h. Para pavimento rígido, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el Índice de Serviciabilidad Final será igual a 2.5.
- i. Establecer para cada tipo de superficie de rodadura, las políticas de mantenimiento rutinario y periódico.
- j. En el caso de la Estación de Peaje, debe estudiar y analizar la estructuración de pavimento rígido. Los requerimientos que deben cumplir son los mismos que se indican para el resto de la vía.

4.3.7 ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

1. Generalidades

- a. Considerar todos los diferentes tipos de Puentes, Badenes, Muros y Cabezales de alcantarillas, Secciones tipo marco, badenes, etc., sin estar limitados por el material de que estén conformados.
- b. El ingeniero especialista en estructuras y obras de arte debe efectuar el inventario, así como la Evaluación Estructural teórica a nivel de dimensionamiento de los puentes que están dentro del trazo propuesto, si estas no cumplen con los parámetros de diseño de los estudios básicos proponer su reemplazo.
- c. En el inventario debe definirse:
 - Ubicaciones (progresivas referidas al eje replanteado y coordenadas con GPS).
 - Condiciones actuales (a nivel general de elementos principales y en general de la estructura, teniendo en cuenta complementariamente el aspecto estructural, las limitaciones de estructuras provisionales, ancho de calzada, sobrecarga de diseño, capacidad hidráulica, etc.).
 - Características Generales (dimensiones, capacidad de carga, etc.).
 - Presentar vistas fotográficas y video de evaluación e inspección de los puentes existentes, donde el ingeniero especialista explique la situación actual de las estructuras, así como, el análisis local para las posibles estructuras proyectadas.
 - Llenar las fichas de inspección para puentes las cuales serán proporcionadas por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN).
- d. Proponer el tipo de estructura y en especial la cimentación en base a lo desarrollado en los estudios básicos respecto a la capacidad de carga resistente del terreno, nivel de desplante, niveles de aguas máximas, mínimas, socavación, disponibilidad de materiales, equipos en la zona de trabajo y el aspecto económico.
- e. El diseño típico de todas las estructuras a nivel de predimensionamiento de los principales elementos estructurales, para los trabajos de construcción, (reemplazo, reforzamiento, rehabilitación o ampliación) debe considerar lo establecido en la normatividad como el AASHTO LRFD 2020 y el Manual de Diseño de Puentes del MTC para los aspectos particulares propios de nuestro país, de acuerdo al material que se determine como apropiado y las condiciones sísmicas de la zona.
- f. Presentar la Memoria Descriptiva de las Estructuras propuestas que incluirá:
 - La descripción de todas las alternativas que fueron evaluadas para cada tipo de Estructura.
 - Sustento técnico-económico para determinar la alternativa más adecuada.
 - Las condiciones señaladas en el ítem (e).
- g. Representar el diseño típico de las Estructuras en base a Planos.
- h. Presentar la relación de partidas y plazo de ejecución estimado de todas las estructuras propuestas.
- i. Durante el desarrollo del estudio el especialista en estructuras y obras de arte, deberá realizar al menos una exposición de los problemas y soluciones planteadas para el proyecto con respecto a las

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



estructuras, en dicha exposición se analizarán también los temas básicos de las otras especialidades en lo aplicable.

2. Puentes existentes

- a. Efectuar una inspección de la Superestructura (juntas de dilatación, aparatos de apoyo, veredas, sardineles, barandas, etc.), incluyendo la medición de los elementos principales.
- b. Efectuar una inspección de la Subestructura y elementos complementarios, a fin de identificar los trabajos a realizar y estimar los costos que demandarán estos trabajos.
- c. EL CONSULTOR debe estimar si es factible ampliar a dos vías y/o reforzar los puentes, asimismo debe coordinar con la especialidad de hidrología e hidráulica para definir si la capacidad hidráulica de la estructura es suficiente. En caso de no ser posible dicha ampliación y/o reforzamiento se deberá plantear su reemplazo.
- d. Proponer en base a la Evaluación Estructural los Trabajos de:
 - Mantenimiento (estructuras en buena condición), revisar el Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación Vial.
 - Rehabilitación, Reforzamiento, Ampliación (estructuras en regular condición), incluir planos.
- e. Los puentes provisionales como por ejemplo tipo Bailey, Mabey, etc., deberán ser reemplazados sin excepción se evaluará su posible aprovechamiento como pase provisional durante la construcción de nuevos puentes.
- f. Para puentes no convencionales se efectuará la evaluación estructural teórica, tomando como referencia la metodología del Manual For Bridge Evaluation de la AASHTO, EL CONSULTOR deberá efectuar los ensayos correspondientes (esclerometría o pachómetro o similar, ultrasonido, pull-out, ensayos de carbonatación del concreto).

3. Puentes (nuevos o reemplazos)

- a. El diseño de puentes debe realizarse teniendo en cuenta los estudios básicos.
- b. El Ingeniero Especialista en estructuras y obras de arte de EL CONSULTOR debe coordinar con el Ingeniero Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial, la ubicación más adecuada del puente, procurando evitar en lo posible curvas forzadas de vía.
- c. Las alternativas que deben desarrollarse son dos (02) anteproyectos para longitudes menores o iguales a 20 metros y tres (3) anteproyectos para longitudes mayores, que contarán como mínimo con lo siguiente:
 - Plano topográfico de la ubicación, indicando puntos de referencia, niveles, condiciones críticas que pueden interferir en la construcción del puente.
 - Descripción del tipo de puente.
 - Recomendación del proceso constructivo.
 - Planos de Vista General, Topografía, Perfil Longitudinal, Secciones de los elementos principales.
 - Relación de partidas y plazo de ejecución estimado.
- d. Efectuar un análisis técnico - económico de los Anteproyectos, para determinar y sustentar el más adecuado. En el análisis técnico se deberá evaluar aspectos como; facilidad de construcción de falso puente, disponibilidad de materiales, estética, etc. El análisis económico será realizado con cuadros resúmenes presupuestales comparativos.
- e. El diseño típico a nivel de predimensionamiento del Anteproyecto más adecuado debe considerar lo establecido en el Manual de diseño de Puentes de la DGCyF del MTC para aspectos particulares propios de nuestro país y las Especificaciones AASHTO LRFD, año 2020 como mínimo.
- f. El tipo y dimensiones de la Superestructura y Subestructura se establecerán en base a:
 - El Anteproyecto más adecuado.
 - Cumplir con las indicaciones de los estudios básicos.
- g. Considerar como alcances adicionales lo siguiente:

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- Establecer la pendiente longitudinal en lo posible como nula o menor al 3%,
 - Losas de aproximación en ambos extremos de la estructura.
 - El ancho libre de veredas debe ser como mínimo 1.20m, en zonas pobladas este ancho debe ser acorde a las normas vigentes y el tráfico peatonal.
 - El ancho de calzada debe ser compatible a la considerada en la carretera, salvo excepciones debidamente justificadas.
 - Obras de Defensas Ribereñas y de Protección contra Erosión, Socavación o Sedimentación, en caso de ser necesario.
- h. Presentar los siguientes planos generales:
- Plano topográfico incluyendo el río o quebrada y el eje del puente.
 - Ubicación - Vista general en planta y elevación en base al levantamiento topográfico del área de ubicación.
 - Subestructura (encofrados y armadura).
 - Superestructura (encofrados, armadura, vigas de acero y/o estructura reticulada metálica, etc.).
 - Detalles (apoyos, juntas de dilatación, tubos de drenaje, barandas, losas de aproximación).
 - Planos de estructuras a demoler, de ser el caso.
 - Obras Complementarias (Defensas Ribereñas y de Protección).
4. Alcantarillas y Badenes
- a. Presentar diseños típicos para cada estructura.
 - b. Presentar las vistas generales de las alcantarillas de luces mayores a 2.5 metros y/o que tengan situaciones especiales.
 - c. Para los badenes y alcantarillas debe tenerse en cuenta las obras complementarias a la entrada y salida de estas estructuras típicas (muros de concreto, emboquillados de piedra, pozas de disipación, etc.).
5. Muros
- a. Estos podrán ser de gravedad o tipo cantiléver, los mismos que deben contar con el sustento técnico-económico que demuestre cual es el más adecuado.
 - b. Presentar el predimensionamiento de los muros típicos para cada tipo de suelo, considerando que su altura variara con incrementos de 0.5 m. Se deberá presentar un cuadro resumen de los muros proyectados, indicando: ubicación, tipo, altura, longitud, esto debe ser concordante con lo presentado en los planos de sección transversal de diseño vial, hidrología e hidráulica y geología - geotecnia.
 - c. El predimensionamiento debe cumplir con la estabilidad al vuelco y deslizamiento.
6. Losas en voladizo
- a. EL CONSULTOR evaluará la necesidad de proyectar losas en voladizo a fin de evitar excesivos cortes en la roca
7. Peaje
- a. Para todos los efectos normativos rigen las disposiciones legales y normas técnicas vigentes relacionadas con obras de edificaciones.
 - b. La memoria descriptiva incluirá y detallará todas las cargas a considerarse en el análisis, esquemas de columnas de confinamiento, detalles generales de los elementos estructurales.
 - c. La estructura y demás elementos de la cobertura sobre la zona de cobranza se prediseñaran considerando los parámetros de sitio.

4.3.8 METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

1. METRADOS

EL CONSULTOR efectuará los Metrados considerando las partidas de obra a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos y detalles constructivos específicos.

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

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

Se presentará de acuerdo al detalle siguiente:

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

2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

EL CONSULTOR efectuará los Análisis de Precios Unitarios en forma detallada para cada partida necesaria considerando las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG-2013), de acuerdo a las condiciones particulares de la obra, considerando la composición de mano de obra, equipo y materiales, el rendimiento de la mano de obra y equipo correspondientes, la distancia a las fuentes de agua y a las canteras de materiales de construcción, su costo de explotación, el costo de otros materiales, maquinarias y equipos a ser instalados en la obra incluyendo fletes, impuestos, seguros y en general, todos los costos que se indican en las actividades de la construcción.

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

Asimismo, deberá presentarse de acuerdo al detalle siguiente:

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

3. PRESUPUESTO DE OBRA

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



EL CONSULTOR deberá calcular el Presupuesto de Obra en base a los metrados y los análisis de precios unitarios, diferenciando los costos directos, indirectos y el IGV que corresponda. El presupuesto deberá ser elaborado usando el programa de costos (S10 u otro similar) que la entidad disponga para su revisión. Los precios de los insumos necesarios para la elaboración del presupuesto deberán ser sustentados por el correspondiente estudio de mercado, presentando para ello cuadros comparativos y anexando como mínimo dos (02) cotizaciones o fuentes.

4. CRONOGRAMA

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

EL CONSULTOR deberá dejar claramente establecido que el cronograma será aplicable para las condiciones climáticas de la zona.

4.3.9 **EVALUACIÓN AMBIENTAL**

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

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

4.3.10 **ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA**

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

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

A. Objetivos

Objetivos Generales:

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Objetivos Específicos:

- Identificar, registrar y caracterizar las evidencias arqueológicas presentes en el área de estudio, a través de un reconocimiento arqueológico del área del proyecto, en un promedio de 100 metros a cada lado del eje de la vía, debiendo determinar el nivel y tipo de impacto que podría existir durante el proceso constructivo de la obra, pudiéndose variar los trazos de acuerdo a las particularidades de cada sitio, con la finalidad de proteger la integridad de los restos arqueológicos.
- Evaluar todas las áreas auxiliares (DMEs, canteras, patio de máquinas, polvorines, entre otros) que permitan la ejecución de la obra.
- Desarrollar el estudio de arqueología en coordinación con las diferentes especialidades de ingeniería y ambiental, a fin de evitar incompatibilidades.
- Establecer la Línea Base de Arqueología de toda el área de influencia (directa e indirecta) del proyecto con información sólida sobre el estudio de arqueología, que permita conocer el potencial arqueológico de dicha área (abarcando toda la extensión de los tramos de la carretera, áreas auxiliares y accesos, variantes), evaluar potenciales impactos sobre evidencias arqueológicas que pudieran existir y establecer las actividades a seguir durante las siguientes etapas del estudio y la ejecución de obra; a fin de garantizar la no afectación de áreas arqueológicas y hallazgos culturales.
- De ser el caso, en los estudios de ingeniería, ante la presencia y/o cercanía de ámbitos arqueológicos al área de estudio, el arqueólogo deberá verificar la ubicación de las calicatas.
- Coordinar y analizar con los Especialistas que participan en el Estudio, las propuestas y opciones técnicas a nivel de ingeniería, para evitar impactar los bienes inmuebles prehispánicos (BIP) e históricos.
- Proponer un plan de manejo para los Bienes Inmuebles Prehispánicos e Históricos que se registren. El Plan de manejo incluye el diseño y ejecución de proyectos de evaluación arqueológica, rescate, señalización, estudio de materiales y difusión de los resultados.
- Identificar y describir técnicamente en el informe de Línea Base Arqueológica, las áreas con y sin infraestructura preexistente de la carretera y sus áreas auxiliares.
- Elaborar los expedientes técnicos, memoria descriptiva y planos necesarios para el trámite de solicitud de CIRAS, de acuerdo a la normativa vigente y a las especificaciones técnicas del Ministerio de Cultura. Debiendo considerarse el área del derecho de vía de la carretera.
- Participación del Especialista en Arqueología en la inspección ocular para la obtención del CIRAS y, de ser el caso, inspección técnica para las superposiciones del trazo con área de evidencia arqueológica (prehispánico e histórico).
- Proponer los Términos de Referencia y estructura del Valor Referencial para la implementación de las intervenciones arqueológicas en la etapa de ejecución de la obra: Proyectos de Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos de Intervención a Monumentos Históricos y Plan del Monitoreo Arqueológico, en el que se contemple además un plan de contingencias ante el hallazgo de evidencias arqueológicas. El costo estimado de la implementación de las intervenciones arqueológicas deberá efectuarse para cada una de las alternativas del proyecto.
- En caso se trate de un bien inmueble posterior a la época prehispánica de superficie, se deberá de indicar el procedimiento a seguir, de acuerdo a la normativa vigente.
- Identificar y describir bienes inmuebles prehispánicos y/o históricos que se desarrollen en áreas colindantes o al interior de áreas inscritas en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, con respecto al trazo de la vía proyectada y/o áreas auxiliares, que conllevarían a la elaboración de "Los estudios de impacto al Patrimonio Cultural de la Nación".

B. Trabajos de Campo

El estudio de arqueología considerará las siguientes actividades de campo:

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



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

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

En base a la concentración de materiales y construcciones de valor cultural registrados en superficie, se propondrá un polígono del bien cultural ubicado en el área de influencia directa o indirecta del estudio, tomando en cuenta la guía para la delimitación y monumentación de bienes inmuebles prehispánicos.

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

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

El arqueólogo participará en la ubicación de las calicatas cuando estas sean colindantes (hasta 20 metros) a áreas con evidencia arqueológica en el ámbito del proyecto visible en superficie. Cabe indicar que las calicatas no podrán ubicarse dentro de bienes inmuebles prehispánicos e históricos.

De registrarse algún tipo de bienes inmuebles prehispánicos e históricos en el área de influencia del estudio, se deberá realizar una propuesta de polígono de delimitación de cada uno de ellos, especificando la cantidad de vértices, lo cual deberá ser presentado en planos elaborados de acuerdo a la "Guía para la elaboración del Expediente de Declaratoria y Delimitación de Bien Inmueble Prehispánico" y tomando en cuenta los puntos de control determinados por el componente de ingeniería.

Se precisa que el reconocimiento arqueológico deberá efectuarse coordinadamente con los especialistas de ingeniería a fin de solucionar in situ cualquier problemática que pudiera surgir por la presencia de evidencias arqueológicas dentro del área de influencia de la obra.

Durante el desarrollo del Estudio en lo posible, se deberá evitar impactar bienes inmuebles prehispánicos e históricos con valor cultural en coordinación con las demás Especialidades. Sin embargo, después de realizados todos los esfuerzos, si es imposible mover el trazo para evitar impactar algún área con evidencia cultural, se deberá identificar las áreas donde amerite ejecutar un proyecto de evaluación arqueológica con fines de potencialidad y proyecto de rescate arqueológico (PRA), según corresponda.

- b. **ENTREVISTA A LOS POBLADORES**, de la zona con la finalidad de establecer la ubicación de posibles restos arqueológicos (prehispánicos e históricos) al entorno de la zona de estudio.

Asimismo, de ser el caso, se podrá obtener información acerca del uso social que implementa la comunidad en el bien arqueológico, del significado social, cultural y/o paisajístico de este para la comunidad y si ha sido incorporado en los planes de desarrollo de esta. Es importante que esta información sea recuperada de representantes y miembros activos de la comunidad, debiendo adjuntar las fichas de entrevista a los pobladores en el Informe de Línea Base.

- c. **REGISTRO FOTOGRÁFICO**, se llevará a cabo durante todo el reconocimiento arqueológico de las áreas en estudio y de las evidencias culturales que se hallen en la zona, debiendo presentarse el registro con el Informe de Línea Base Arqueológica. El registro fotográfico deberá evidenciar la

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



presencia del especialista en arqueología y asistente en campo. Dicho registro deberá indicar la fecha y ubicación (coordenadas).

C. Trabajo de gabinete

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

- a. Búsqueda de antecedentes arqueológicos (prehispánicos e históricos) en bibliografía especializada y base de datos de entidades culturales. Así como la recopilación de investigaciones previas, catastros realizados en la zona, datos de comunicación personal, información Cartográfica y Aerofotográfica, información del Instituto Geográfico Nacional, Servicio Aerofotográfico Nacional (SAN) y Ministerio de Cultura (MC) de la sede central y direcciones desconcentradas de cultura según la región que corresponda. Es necesario que se indique adecuadamente el citado de fuentes bibliográficas usadas en el presente Estudio.
- b. Búsqueda y análisis de los resultados de los Proyectos de Intervenciones Arqueológicas que guardan relación directa con el área de estudio.
- c. Revisión de información gráfica: planos, hojas restituidas, ortofotos, fotos restituidas, resultado de los planes de vuelo, producto de levantamiento de catastro arqueológico, predios rurales, urbanos, comunidades campesinas y nativas u otros, disponibles para el ámbito de estudio en entidades generadoras de catastro (COFOPRI, Gobiernos Regionales, Municipios, Ministerio de Cultura, Ministerio de Agricultura u otros) y de las imágenes aéreas o satelitales de la zona; a fin de identificar superposición de evidencias culturales con el área de estudio.
- d. Identificación de la filiación cultural y funcional de los bienes inmuebles prehispanicos registrados (en base al análisis del patrón de asentamiento, técnicas constructivas, elementos arquitectónicos y otros elementos diagnósticos observados durante el trabajo de campo).
- e. Elaboración de planos. En los planos de planta del trazo de la vía se deberá graficar la vía preexistente, el eje proyectado, los límites del área de construcción y el derecho de vía y el polígono de los bienes inmuebles prehispanicos e históricos, a fin de evaluar el impacto de la obra.
- f. De registrarse áreas con evidencia arqueológica, se elaborará planos de planta de detalle por cada área (escala 1/200 - 1/500) y dibujos de sección que grafiquen el área de intervención de la obra en relación con el bien inmueble prehispanico e histórico.
- g. Determinación de las áreas de rescate (de ser necesario), en base a la evaluación arqueológica.
- h. Establecer el Plan de Mitigación a desarrollar durante los trabajos de mejoramiento de la carretera.
- i. Determinación de actividades a realizarse durante la siguiente etapa del estudio y la ejecución de la obra, en base al reconocimiento arqueológico realizado.

1. Línea Base de Arqueología

La línea Base Arqueológica debe contener como mínimo lo siguiente:

1. INTRODUCCIÓN.
2. BASE LEGAL
3. OBJETIVOS DEL RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO.
4. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA A EVALUAR.
5. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS
 - 5.1. Investigaciones arqueológicas previas
 - 5.2. Proyectos de evaluación y/o rescates Arqueológicos realizados en el área de estudio.
6. MÉTODOS Y TÉCNICAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA.
 - 6.1. Trabajo de Gabinete.
 - 6.1.1. Revisión bibliográfica y de imágenes satelitales, ortofotos u otros (adjuntar archivo digital e impreso de imagen).
 - 6.1.2. Búsqueda de antecedentes catastrales arqueológicos (solicitar al Ministerio de Cultura adjuntando plano de áreas del proyecto).

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- 6.1.3. Sistematización de información existente.
- 6.1.4. Procesamiento e interpretación de información recopilada en campo y gabinete.
- 6.2. Trabajo de campo.
 - 6.2.1. Participación de arqueología en la selección del trazo de la carretera y áreas auxiliares.
 - 6.2.2. Reconocimiento de campo (a 100 m, a ambos lados del eje de la carretera).
7. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN
 - 7.1. Bienes Inmuebles Prehispánicos e Históricos identificados.
 - 7.1.1. Descripción: tipo de sitio/definición, material constructivo, elemento constructivo, técnicas constructivas, propuesta de poligonal, área que ocupa, ubicación (progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje, descripción cualitativa y cuantitativa de los componentes culturales (arquitectura, cerámica, lítico, malacológico, textil, óseo, vegetal, metal, entre otros), cronología relativa, área probable de afectación, situación legal del sitio (Declarado Patrimonio Cultural, inscrito en registros públicos, indicar número partida y de plano).
 - 7.1.2. Estado de conservación actual:
 - a) Uso
 - b) Factores de afectación antrópicos, animales, tendidos eléctricos, red de teléfono, sistema de alcantarillado, red vial, explotación minera, obras de irrigación, gaseoductos, poliducto, desechos sólidos, desmonte, basura moderna, etc.
 - c) Factores de afectación por causas naturales: sísmicos, huaycos, fenómenos ENSO, etc.
 - 7.1.3. Tipo de impacto: Directo o indirecto (Descripción detallada).
 - 7.1.4. Potencial arqueológico del área de ejecución: alto, medio, bajo (criterios usados para la determinación de estos).
 - 7.1.5. Cuadro resumen de Bienes Inmuebles Prehispánicos e Históricos identificados (precisando si son sitios declarados Patrimonio Cultural Nacional o Mundial, adjuntando RD de declaratoria, progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje, estado actual de conservación).
 - 7.2. Elementos arqueológicos aislados identificados.
 - 7.2.1. Cuadro de elementos arqueológicos aislados identificados (tipo de elemento cultural, progresiva, coordenada UTM, lado de la vía, distancia del eje).
 - 7.2.2. Estado de conservación actual.
8. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO. Con las medidas de mitigación, según corresponda
 - Medidas de prevención
 - Medidas de minimización o correctivas
 - Medidas de rehabilitación
 - Medidas irreversibles o definitivas
 - Medidas de compensación
9. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES
10. RECOMENDACIONES
11. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
 - 11.1. Criterios para la identificación y valorización de los impactos.
 - 11.2. Cuadro Resultados: Impactos potenciales.
12. ANEXOS
 - 12.1. Registro fotográfico de la totalidad de las áreas de ejecución de la obra. El archivo se presentará clasificado según el área que corresponda.
 - 12.2. Archivo de filmación de las zonas con evidencias arqueológicas, colocando fechas.
 - 12.3. Plano de ubicación (elaborado de acuerdo a los requerimientos técnicos del Ministerio de Cultura)
 - 12.4. Plano de detalle de superposición del trazo proyectado de la obra sobre la vía preexistente.
 - 12.5. Planos en detalles (Escala 1:200 a 1:500) de los tramos en que el trazo de la vía proyectado se superponga a los Bienes Inmuebles Prehispánicos e Históricos (que permita ver el área de afectación).
 - 12.6. Planos de corte y sección de los segmentos de la carretera que colindan con bienes inmuebles prehispánicos e históricos.
 - 12.7. Ficha catastral de bien inmueble prehispánico del Ministerio de Cultura.
 - 12.8. Ficha de reconocimiento arqueológico.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



12.9. Fichas de entrevista a los pobladores (con número de DNI del entrevistado)

Todos los Planos deberán elaborarse en CAD (3D) y extensión KMZ, estar georreferenciados, seguir los formatos y características técnicas requeridas por el Ministerio de Cultura, ser presentados en el Sistema Geodésico Mundial WGS-84.

2. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie de la Carretera y sus Áreas Auxiliares

EL CONSULTOR deberá elaborar el expediente técnico (memoria descriptiva y planos) para tramitar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS) de las áreas del proyecto libres de evidencia arqueológica, el cual debe abarcar mínimamente todo el ancho del derecho de vía del trazo proyectado de la vía y áreas auxiliares, en concordancia con los resultados obtenidos en la línea base de arqueología, de acuerdo a lo establecido en las normas vigentes relacionados a las actividades arqueológica. Finalmente deberá presentar el CIRAS emitido.

De darse el caso, se podrá presentar el documento del Ministerio de Cultura donde manifieste la excepción del CIRAS para ciertas áreas y/o el pronunciamiento de la referida Entidad para la ejecución de intervenciones arqueológicas.

3. Propuesta de Términos de Referencia y estructura del Valor Referencial.

EL CONSULTOR deberá identificar e indicar los procedimientos administrativos para lograr la autorización y en base a ello, elaborar la propuesta de los Términos de Referencia y estructura del Valor Referencial para la implementación de las intervenciones arqueológicas necesarias para la Ejecución de la Obra. La estimación del costo de la implementación de las intervenciones arqueológicas deberá efectuarse para cada una de las alternativas del proyecto.

Cabe precisar, que, de registrarse Bienes Inmuebles Prehispánicos y/o Históricos en el trazo de la carretera, se indicará el costo del proyecto de evaluación arqueológica, su delimitación y señalización, el costo del rescate arqueológico, el costo que involucra el plan de contingencia, de recuperación y de acciones frente a hallazgos fortuitos. Asimismo, deberá indicar los sectores a priorizar en el monitoreo. En caso se trate de un bien inmueble posterior a la época prehispánica de superficie deberá de ceñirse de acuerdo al Art. 22, ítem 22.2 de la Ley 31770.

De otro lado en caso de bienes inmuebles prehispánicos y/o históricos que se desarrollen en áreas colindantes o al interior de áreas inscritas en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, se deberá de cotizar la elaboración de “Los estudios de impacto al Patrimonio Cultural de la Nación”, a fin de obtener la respectiva “Autorización Sectorial” (Art. 54, ítem 54.3 Ley 31770-2023).

4.3.11 UNIDADES DE PEAJE

Siendo las Unidades de Peaje parte de la infraestructura vial, se deberá evaluar en este Estudio la instalación de una Estación de Peaje Fijo o Móvil, debiendo este trabajo considerarse como parte de las obras de construcción, para ello se debe cumplir con los requisitos y Especificaciones Generales para implementar una Unidad de Peaje, elaborado por la Subdirección de Operaciones de PROVIAS NACIONAL y demás consideraciones que se encuentren vigentes.

Para la propuesta de los peajes, EL CONSULTOR tomará como referencia el modelo típico de peajes elaborado por la Unidad Gerencial de Operaciones de PROVIAS NACIONAL, que consta en el documento “Estudio Definitivo para la Construcción e Implementación de la Unidad de Peaje” (Anexo C de los presentes Términos de Referencia), debiendo adecuar su propuesta a la ubicación, áreas disponibles, condiciones de la zona, tráfico, servicios de suministro eléctrico, de agua potable y alcantarillado, entre otros; debiendo elaborar el Presupuesto de la Unidad de Peaje en base a estimación de costos, el cual incluya además los servicios públicos (redes eléctricas, redes de agua y alcantarillado, etc.) necesarias para la dotación de estos servicios.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



5. PRODUCTO A OBTENER

5.1 INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR

Todos los Informes y/o entregables se presentarán en formato A-4 y los Planos en formato A-3 (de ser necesario el Original será en A1); con un índice, ordenado, numerado sus páginas (foliado), firmados y sellados en todas sus páginas por el Representante Legal, el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y por todos los Profesionales Especialistas responsables de su elaboración en las especialidades que forman parte de cada uno de los mismos (en la especialidad de su competencia), tal como figura en el registro de su Colegio Profesional, y en el caso de ser Ingeniero con el sello que le proporcione el CIP, según lo establecido en el numeral 5.1 del artículo 5° del Reglamento de la Ley 28858 - Ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la República; el incumplimiento de lo señalado, será considerado como observación a la entrega de los Informes.

Todos los Informes y/o entregables, después del índice, se incluirá una hoja con los datos del Representante Legal, Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y Especialistas responsables de la elaboración de la especialidad que corresponda; que incluya nombres y apellidos, especialidad en la que participa en el estudio, número del colegio profesional y firma según el DNI.

Cuando EL CONSULTOR incurra en los supuestos establecidos en los numerales 17.1 y 17.2 de los presentes Términos de Referencia se le aplicará la penalidad correspondiente.

En el caso que, para la elaboración del presente Estudio de Preinversión, se hayan establecido tramos; EL CONSULTOR deberá presentar los Informes y/o entregables, para cada tramo en forma independiente.

Los Informes serán entregados en Archivadores o Pioner y deberán contener toda la documentación exigida en los numerales 4.2 y 4.3 de los presentes TdR, con los sustentos correspondientes y serán desarrollados en programas MS WORD para Textos, MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS Project para Programación, CAD y CAD-3D para Planos y Programa de Costos.

EL CONSULTOR deberá presentar el modelo BIM federado 3D (LOD: 2 y LOI:2 en todas las especialidades, realizar de acuerdo a la Guía Nacional BIM citada en el ítem 3 el numeral 4.1.2) en archivos editables y de interoperabilidad IFC y una animación del proyecto (Infraworks, Istram o similar), los cuales deberán ser actualizados, de acuerdo al avance de estudio (en cada informe de avance) o cuando sea requerido por la DES-PVN, esta animación, debe incluir las soluciones planteadas por los Especialistas de EL CONSULTOR de todas las especialidades que conforman el estudio.

5.2 INFORMES DEL ESTUDIO DE INGENIERÍA

EL CONSULTOR presentará inicialmente Un (01) Original (*) de todos los Informes y/o Entregables, separado por especialidades, para facilitar su revisión, además dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo, que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos informes en versión editable y escaneado.

Para la conformidad de todos los Informes a excepción del Informe Inicial, EL CONSULTOR presentará dos (02) nuevos volúmenes Originales, los que incluirán la integración de las observaciones de ser el caso; teniendo en cuenta la denominación de los volúmenes establecida en el numeral 5.5 Estudio de Preinversión de los presentes TdR, así como dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo, que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos informes en versión editable y escaneado, firmados y sellados en todas sus páginas por el Representante Legal, el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y por todos los Profesionales Especialistas responsables de su elaboración.

EL CONSULTOR en la entrega de los Informes, debe tener en cuenta lo establecido en el numeral 5.1 de los presentes TdR.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

| Descripción | Plazos |
|---|---|
| Informe Inicial - Cronograma de Estudio | A los 08 días calendario de iniciado el servicio |
| Informe N° 01 - ING | A los 105 días calendario de iniciado el servicio |
| Informe N° 02 - ING | A los 180 días calendario de iniciado el servicio |
| Informe N° 03 - ING | A los 240 días calendario de iniciado el servicio |
| Informe N° 04 - ING | A los 270 días calendario de iniciado el servicio |
| | TOTAL = 270 días calendario |

(*) De necesitarse copias de los Informes, la DES-PVN podrá solicitarlo y EL CONSULTOR deberá entregar lo requerido.

INFORME INICIAL - CRONOGRAMA DE ESTUDIO

Se presentará a los Ocho (08) días calendario de iniciado el servicio y debe contener lo siguiente:

- 1.- Descripción general del Proyecto y metodologías a emplear en la elaboración del Estudio
- 2.- Relación de todo el Personal Profesional de EL CONSULTOR que conforma su Oferta Técnica, indicando su profesión, número de colegiatura, especialidad, domicilio actual, número de DNI, número de teléfono personal, correo electrónico y adjuntando copia del DNI, Certificado de Habilidad del colegio profesional correspondiente (de corresponder), copia del pasaporte (en el caso de extranjeros), donde se pueda visualizar la firma del profesional; así como, todos los documentos que acrediten el cumplimiento de lo establecido en el numeral 6.1, ítems 2, 3 y 4.
- 3.- En el caso que, para la elaboración del presente Estudio de Perfil, se hayan establecido profesionales con las mismas especialidades, en los requisitos de PERSONAL CLAVE y OTRO PERSONAL. EL CONSULTOR, presentará la relación de los profesionales de cómo estará distribuida la participación de los Profesionales en la elaboración del Estudio, siendo el profesional del PERSONAL CLAVE, el responsable de la concordancia de su especialidad en el Estudio.
- 4.- Un Diagrama de barras calendarizado, referido a la fecha de inicio del servicio, mostrando las tareas y actividades a realizar, las metas a cumplir y las fechas de presentación de los informes por cada especialidad.
- 5.- La Programación de elaboración del Estudio (Cronograma del Estudio), estará referido al inicio del servicio y deberá respetar los plazos de presentación (establecidos en el presente TdR) de los informes y/o entregables, la cual se efectuará en base a días calendario e indicará claramente el tiempo de duración de cada tarea dentro del plazo establecido (utilizando MS-PROJECT), indicando la ruta crítica.
EL CONSULTOR deberá programar la realización de los trabajos de campo, después de quince (15) días calendario de iniciado el servicio, afin de que EL CONSULTOR tome en cuenta las precisiones formuladas por la DES-PVN.
- 6.- Un Programa de asignación de recursos del personal para el desarrollo del servicio, que debe comprender el programa de cada personal profesional (Jefe de Proyecto, Especialistas y Asistentes), señalando el desarrollo de sus actividades de campo y gabinete por separado, indicándose fecha de inicio y término de cada actividad, sub-actividad, tarea, sub-tarea, etc., las que deben estar estrechamente relacionadas a las exigencias de los Términos de Referencia (TdR) y el conocimiento actualizado de la zona donde se realizará el Estudio.
- 7.- Programación calendarizada a la fecha de inicio del servicio de los recursos materiales y equipos a ser utilizados en la prestación de los servicios que utilizará cada Especialista.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- 8.- Dirección de la Oficina de Campo y Oficina Central y demás instalaciones, indicando número del teléfono fijo de la oficina central, así como el horario de atención de documentos enviados por PROVIAS NACIONAL, el mismo que será de 8:30 a.m. - 1:00 p.m. y de 2:00 p.m. - 5:30 p.m. para todos los días hábiles. Cualquier cambio en el horario solo operará en forma efectiva si se cuenta con autorización previa de PROVIAS NACIONAL.
- 9.- Programación de Campo para la elaboración del Estudio de Tráfico, el cual debe incluir el Esquema General y Ubicación de las Estaciones de Conteo de Tráfico, los puntos donde se realizarán las encuestas de Origen/Destino (O/D), el Censo de Carga y la Medición de Velocidades, el cual será revisado por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN) antes de iniciarse su ejecución.
- 10.- Relación de Equipos de Cómputo.
- 11.- Relación de camionetas 4x4 destinadas a los trabajos de campo, indicando los frentes de trabajo asignados.
- 12.- Relación de Equipos Topográficos.
- 13.- Relación de los equipos de laboratorio que dispone EL CONSULTOR para realizar los ensayos de mecánica de suelos; ubicación de los mismos (deberán estar adecuadamente instalados para la ejecución de los ensayos, de acuerdo a las normas vigentes); asimismo indicar la razón social, dirección, teléfono y correo electrónico del laboratorio, donde se efectuarán los ensayos. EL CONSULTOR debe presentar los Certificados de Calibración de los Equipos de Laboratorio (a emplear), cuya antigüedad será menor de 6 meses.
- 14.- Relación de ensayos que realizará EL CONSULTOR en laboratorios externos (indicar razón social, dirección, teléfono y correo electrónico), debiendo el laboratorio tener disposición para que personal de PROVIAS NACIONAL cuando lo requiera, tenga acceso al mismo, para verificación de las muestras y la ejecución de los ensayos.

En el caso que EL CONSULTOR, no utilice el laboratorio o laboratorios descritos en el párrafo anterior deberá informar a la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), mediante una documentación escrita, el nuevo nombre del laboratorio, dirección, teléfono y correo electrónico, antes de presentar el Informe de la especialidad.
- 15.- Formatos de reportes de ensayos (campo, laboratorio y/o gabinete), debiendo estar elaborados según normas establecidas.
- 16.- Metodología de los trabajos de Georreferenciación, cronograma de ejecución de labores de campo y gabinete.
- 17.- Presentar la Cartilla de Inducción Arqueológica de Campo, que formará parte de las charlas de inducción antes de los trabajos de campo: levantamiento topográfico y/o excavaciones de calicatas de geología y suelos.
- 18.- Presentación de un Protocolo Básico de Relacionamiento, Prevención y Gestión de conflictos (PRGC) para ser implementado durante el desarrollo de los estudios (ingeniería, ambiental y arqueología), con el propósito de garantizar un adecuado trabajo de campo, así como la prevención y gestión de los potenciales conflictos sociales durante su desarrollo, implementando acciones eficientes e involucrando personal entrenado, en la gestión social, prevención y la gestión del conflicto. Contenido mínimo:
 - I. Introducción
 - II. Aspectos Generales a considerar
 - Garante de la formulación y ejecución del PRGC: coordinador o jefe del proyecto
 - Responsable de la implementación del PRGC: especialista social.
 - Ejecución del PRGC: Todo el personal
 - Etapas de implementación del PRGC
 - III. Aspectos Específicos
 - Ámbito de la implementación

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- Política general y principios de la empresa respecto a relacionamiento comunitario
- Acciones para su difusión y empoderamiento del personal (capacitación, sensibilización)
- Código de conducta para el personal
- Acciones de relacionamiento durante trabajo de campo
- Acciones para la prevención y gestión del conflicto.
- Plan de intervención; identificación, diagnóstico, diálogo, negociación y acuerdo.

IV. Reporte de la gestión de conflictos, como parte de los entregables.

V. Aprendizajes

19.- Plan de Ejecución BIM

20.- EL CONSULTOR, dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman el Informe Inicial - Cronograma de Estudios, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo.

21.- El Informe Inicial - Cronograma de Estudio será expuesto por el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR, mediante una presentación en power point en las instalaciones de PROVIAS NACIONAL, conjuntamente con la asistencia de todos los Profesionales que se harán cargo de cada una de las especialidades que componen el estudio, en la fecha y hora comunicada oportunamente por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN).

22.- Para la elaboración del Cronograma de Estudio, los especialistas de EL CONSULTOR responsables de desarrollar el estudio de preinversión, deben realizar el reconocimiento de campo de manera conjunta, debiendo sustentar su participación con videos.

PROVIAS NACIONAL de ser el caso, comunicará dentro de los siete (07) días calendario de la presentación del Informe Inicial - Cronograma del Estudio, las precisiones que amerite dicho Informe, por no cumplir con los requerimientos exigidos en los presentes Términos de Referencia (TdR); dichas precisiones deberán ser implementadas por EL CONSULTOR, al ser parte de los alcances de los TdR del estudio, así como de sus obligaciones contractuales.

En el caso que, las precisiones realizadas no afecten al Cronograma de Estudio, el Cronograma presentado, entrará en vigencia para el seguimiento y control de la elaboración del estudio.

Cuando algunas de las precisiones realizadas, afecten al Cronograma de Estudio, EL CONSULTOR, deberá presentar un nuevo Cronograma, implementando las precisiones formuladas, dentro de los tres (03) días calendario siguientes de la comunicación de las precisiones, con la finalidad de que dicho Cronograma, entre en vigencia, para el seguimiento y control de la elaboración del estudio.

INFORME N° 01 - ING:

Se presentará a los Ciento Cinco (105) días calendario de iniciado el servicio, el cual comprenderá el desarrollo de lo señalado en los TdR del estudio y su contenido será presentado en volúmenes independientes de acuerdo al esquema siguiente:

- Volumen III-A : Estudio de Tráfico

- Volumen III-A : Informe de Consideraciones para establecer el Eje del trazo de la carretera

Los Especialistas en Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Estructuras y Obras de Arte, Arqueología, Ambiental, Social, Afectaciones Prediales de EL CONSULTOR, deberán elaborar un Informe de su especialidad respecto a su participación en el reconocimiento de campo a realizarse, evidenciándose su participación mediante fotografías y videos, previo a definir el Eje Proyectado mediante el Método Directo, detallando entre otros, los sectores de la carretera donde recomiendan la modificación del eje (existente o propuesto al otorgarse la viabilidad) por inconvenientes relacionados a su Especialidad, así como la propuesta de la alternativa de trazo, para solucionar estos inconvenientes. De plantearse inconvenientes por varias especialidades en un mismo sector, el Jefe de Proyecto determinará las soluciones de manera consensuada con los Especialistas, precisando los considerandos respectivos.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Estudio de Georreferenciación, Levantamiento cartográfico por sensoramiento remoto y Topografía (incluye eje proyectado). Eje del trazo de la carretera, Análisis Multicriterio de Alternativas, el cual debe incluir las recomendaciones planteadas en los Informes de reconocimiento de campo de los Especialistas de EL CONSULTOR de Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Estructuras y Obras de Arte, Arqueología, Ambiental, los cuales deberán dar su aprobación, mediante la firma de cada uno de ellos, que incluye lo siguiente:

- Lo solicitado en el ítem 4.3.2.1 de los presentes TdR
- Lo solicitado en el ítem 4.3.2.2, de los presentes TdR
- Lo solicitado en el ítem 4.3.2.3, de los presentes TdR
- Levantamiento topográfico a lo largo del Eje.

Planos de planta, perfil y secciones transversales y memoria descriptiva.

Levantamientos Complementarios (zonas de quebradas y puentes proyectados, centros poblados, áreas de túneles y planos de planta, perfil y secciones transversales).

- Volumen III-A : **Anexo del Estudio de Hidrología e Hidráulica**

Informe de: Recopilación de información de campo sobre el inventario de las estructuras de drenaje existentes (transversal, longitudinal, subterránea, y otros), inventario de interferencias de canales de riego y drenaje de tierras agrícolas, identificación de zonas inestables, y propuestas preliminares de sus tratamientos, mediante la presentación de Fichas Técnicas (información georeferenciada); asimismo, deberá ejecutar el análisis estadístico de la información hidrometeorológica disponible y el desarrollo del Estudio Hidrológico de Cuencas y la determinación de los caudales de diseño.

Dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la presentación del Informe N° 01-ING, el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR hará una exposición, mediante una presentación en power point, sobre los entregables presentados ante PROVIAS NACIONAL, con la asistencia de todos los Especialistas que participaron en su elaboración; no se aceptará la exposición de los Asistentes en reemplazo de los Especialistas. La exposición estará orientada a describir el cumplimiento de los alcances del servicio y demostrar la calidad del servicio.

En el caso de formularse observaciones a los volúmenes correspondientes al Informe N° 01-ING, su conformidad se otorgará, cumpliendo lo indicado en el numeral 5.2 de los presentes TdR.

INFORME N° 02 - ING:

Se presentará a los Ciento Ochenta (180) días calendario de iniciado el servicio, el cual comprenderá el desarrollo de lo señalado en los TdR del estudio y su contenido será presentado en volúmenes independientes de acuerdo al esquema siguiente:

- Volumen III-A : Estudio de Georreferenciación, Topografía y Diseño Geométrico
 - Georreferenciación; (completo)
 - Levantamiento cartográfico por sensoramiento remoto
 - Topografía; (completo)
 - Diseño Geométrico, (completo)
- Volumen III-A : Estudio de Geología y Geotecnia, completo
- Volumen III-A : Estudio de Hidrología e Hidráulica, completo
- Volumen III-A : Estudio de Suelos, numeral 4.3.6.1 de los presentes TdR (completo)
- Volumen III-A : Anexo del estudio de Estructuras y Obras de Arte, Presentación del Inventario de las estructuras existentes en la carretera y la evaluación estructural teórica.

Dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la presentación del Informe N° 02-ING, el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR hará una exposición, mediante una presentación en power point, sobre los entregables presentados ante PROVIAS NACIONAL, con la asistencia de todos los Especialistas que

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



participaron en su elaboración; no se aceptará la exposición de los Asistentes en reemplazo de los Especialistas. La exposición estará orientada a describir el cumplimiento de los alcances del servicio y demostrar la calidad del servicio.

En el caso de formularse observaciones a los volúmenes correspondientes al Informe N° 02-ING, su conformidad se otorgará, cumpliendo lo indicado en el numeral 5.2 de los presentes TdR.

INFORME N° 03 - ING:

Se presentará a los Doscientos Cuarenta (240) días calendario de iniciado el servicio, el cual comprenderá el desarrollo de lo señalado en los TdR del estudio y su contenido será presentado en volúmenes independientes de acuerdo al esquema siguiente:

- Volumen III-A : Estudio de Delimitación de Derecho de Vía y Estudio de Señalización y Seguridad Vial, completo.
- Volumen III-A : Estudio de Canteras, Fuentes de Agua y Pavimentos, numerales 4.3.6.2 y 4.3.6.3 de los presentes TdR.
- Volumen III-A : Estudio de Estructuras y Obras de Arte, completo.

Dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la presentación del Informe N° 03-ING, el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR hará una exposición, mediante una presentación en power point, sobre los entregables presentados ante PROVIAS NACIONAL, con la asistencia de todos los Especialistas que participaron en su elaboración; no se aceptará la exposición de los Asistentes en reemplazo de los Especialistas. La exposición estará orientada a describir el cumplimiento de los alcances del servicio y demostrar la calidad del servicio.

En el caso de formularse observaciones a los volúmenes correspondientes al Informe N° 03-ING, su conformidad se otorgará, cumpliendo lo indicado en el numeral 5.2 de los presentes TdR.

INFORME N° 04 - ING

Se presentará a los Doscientos Setenta (270) días calendario de iniciado el servicio, y debe contener el 100% de lo exigido en el numeral 4.3 de los presentes TdR

Será presentado por los volúmenes independientes, de acuerdo al esquema siguiente:

- Volumen I : Resumen Ejecutivo
- Volumen II : Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil
- Volumen III-B : Metrados, Costos y Presupuestos (según numeral 4.3.8 de los presentes TdR)
- Volumen III-B : Información de Unidades de Peaje (según numeral 4.3.11 de los presentes TdR)
- Volumen III-B : Cuadros detallados de la Evaluación (según numeral 4.2.4 de los presentes TdR)
- Dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la presentación del Informe N° 04-ING, el Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR hará una exposición, mediante una presentación en power point, sobre los entregables presentados ante PROVIAS NACIONAL, con la asistencia de todos los Especialistas que participaron en su elaboración; no se aceptará la exposición de los Asistentes en reemplazo de los Especialistas. La exposición estará orientada a describir el cumplimiento de los alcances del servicio y demostrar la calidad del servicio.
- En el caso de formularse observaciones a los volúmenes correspondientes al Informe N° 04-ING, su conformidad se otorgará, cumpliendo lo indicado en el numeral 5.2 de los presentes TdR.
- Una vez que se cuente con la aprobación, en el caso de que el Informe haya sido observado y por ello modificado, EL CONSULTOR deberá presentar nuevamente los volúmenes con las modificaciones realizadas y Discos correspondientes.
- Cabe señalar que los volúmenes que conformaron los Informes N° 01, 02 y 03 de Ingeniería que fueron entregados previamente no deben ser presentados nuevamente, considerando que todos estos Informes cuentan con la conformidad respectiva.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



5.3 INFORME DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Se presentará a los Doscientos Setenta (270) días calendario iniciado el servicio, que debe contener el 100% del contenido de la Evaluación Ambiental (Anexo B) solicitado en los presentes TdR; asimismo, EL CONSULTOR, dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo, que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido del Estudio en versión editable y escaneada.

EL CONSULTOR, presentará inicialmente un (01) Original y una (01) copia, de todos los Informes para su revisión; sin embargo, una vez que de su conformidad, EL CONSULTOR presentará dos (02) Originales, los que incluirán la integración de las observaciones de ser el caso.

EL CONSULTOR en la entrega de la Evaluación Ambiental, debe tener en consideración lo siguiente:

- Lo establecido en el numeral 4.3.9 y lo indicado en el numeral 5.1 de los presentes TdR, en volúmenes separados de acuerdo al siguiente detalle:
 - Volumen III-C : Evaluación Ambiental (EA)
 - Volumen III-C : Plan de Afectaciones y Compensación (PAC)
 - Volumen III-C : Informe de Participación Ciudadana (IPC)

5.4 ENTREGABLES DEL ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

Se presentarán en dos (02) Originales (puede estar impreso a doble cara); además dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo que contenga los archivos digitales de la totalidad con el contenido del Estudio en versión editable y escaneado.

Para la conformidad de todos los Entregables, EL CONSULTOR presentará dos (02) nuevos volúmenes Originales, los que incluirán la integración de las observaciones de ser el caso; a excepción de los CIRAS que se presentarán en Un (01) Original y una (01) copia, teniendo en cuenta la denominación de los volúmenes establecida en el numeral 5.5 Estudio de Preinversión de los presentes TdR, así como dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos entregables en versión editable y escaneado, firmados y sellados en todas sus páginas por el Representante Legal, el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) y por todos los Profesionales Especialistas responsables de su elaboración.

El Estudio de Arqueología se iniciará de manera conjunta con el Estudio de Ingeniería.

Para la presentación de los entregables, EL CONSULTOR, deberá tener en cuenta lo establecido en el numeral 4.3.10 de los presentes TdR y lo indicado en el numeral 5.1 de los presentes TdR.

Los entregables serán entregados con los contenidos descritos en los presentes TdR y en los plazos establecidos que a continuación se detallan:

| Descripción | Plazos |
|-------------------------|---|
| Entregable N° 01 - ARQL | A los 240 días calendario de iniciado el servicio |
| Entregable N° 02 – ARQL | A los 270 días calendario de iniciado el servicio |

(*) De necesitarse copias de los Entregables, la DES-PVN podrá solicitarlo y EL CONSULTOR deberá entregar lo requerido.

A. ENTREGABLE N° 01 - ARQL

Se presentará a los Doscientos Cuarenta (240) días calendario de iniciado el servicio y debe contener por lo menos la siguiente información:

- Línea Base de Arqueología (preliminar) del área de influencia de la vía, según Numeral 4.3.10.1 de los presentes TdR.

B. ENTREGABLE N° 02 - ARQL

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Se presentará a los Doscientos Setenta (270) días calendario de iniciado el servicio y debe contener por lo menos la siguiente información:

- Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS), emitidos por el Ministerio de Cultura, según Numeral 4.3.10.2 de los presentes TdR, y/o la opinión favorable para la implementación de las intervenciones arqueológicas, de corresponder.
- Propuesta de Términos de Referencia, con especificaciones técnicas y estructura del Valor Referencial de las actividades arqueológicas (prehispánicas y/o históricas) a desarrollarse en la etapa de ejecución de obra, según Numeral 4.3.10.3 de los presentes TdR.
- Informe Final de Línea Base de Arqueología (del área de influencia de la vía, cuyo diseño vial cuente con la conformidad de ingeniería y áreas auxiliares), según Numeral 4.3.10.1 de los presentes TdR.

El Informe de Arqueología se presentará de acuerdo al siguiente detalle: Según numeral 4.3.10 de los presentes TdR

- Volumen III-D : Informe de Línea Base de Arqueología
- Volumen III-D : Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS).
- Volumen III-D : Propuesta de Términos de Referencia, con especificaciones técnicas y estructura del Valor Referencial.

5.5 ESTUDIO DE PREINVERSIÓN:

El Estudio de Preinversión del Proyecto, comprenderá el desarrollo de lo señalado en los numerales 4.2 y 4.3 de los presentes TdR, así como lo establecido en el numeral 5.1 de los presentes TdR.

Deberá contener como mínimo la estructura señalada en el ANEXO N° 07 "Contenido Mínimo del Estudio de Preinversión a nivel de Perfil para proyectos de inversión" del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, con la totalidad de lo solicitado en los presentes TdR, incluyendo todas las recomendaciones de los especialistas revisores durante la etapa de elaboración de los informes y visita de campo, de ser el caso.

El Estudio de Preinversión debe contener todo lo exigido en los Términos de Referencia incluido la viabilidad del proyecto de corresponder.

El Estudio de Preinversión estará compuesto por los volúmenes que conformaron los Informes N° 01, 02, 03 y 04 de Ingeniería, así como los de Ambiental y Arqueología, que fueron entregados previamente. Estos no deben ser presentados nuevamente, considerando que todos estos Informes y/o entregables cuentan con la conformidad respectiva.

El Estudio de Preinversión estará conformado por los siguientes volúmenes:

VOLUMEN I:

RESUMEN EJECUTIVO

EL CONSULTOR, debe tener presente que el Resumen Ejecutivo es el documento que evidenciará las condiciones en las cuales es declarado viable el proyecto. El Resumen Ejecutivo debe ser un documento que refleje, de manera concisa, las principales características del proyecto y los resultados del estudio a nivel de perfil. El contenido será el siguiente:

A. Información general del proyecto:

Nombre del proyecto:

Unidad Formuladora (UF), Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) recomendada,

Localización geográfica (incluida la georreferenciación),

Duración de la ejecución, fecha estimada de inicio de la ejecución, e

Inversión total del proyecto.

B. Planteamiento del proyecto:

Se señalarán los objetivos y medios fundamentales del proyecto. Se detallarán las alternativas de solución que han sido evaluadas, precisándose las acciones que se incluyen en cada una. Si la alternativa de solución es única se sustentará el resultado.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



C. Determinación de la brecha oferta y demanda:

Se incluirá la tabla de balance de oferta y demanda proyectado en el horizonte de evaluación del Proyecto. Se precisará el enfoque metodológico, los parámetros y supuestos utilizados para las estimaciones y proyecciones de la demanda y la oferta. Se precisará el número de beneficiarios directos del proyecto.

D. Análisis técnico del Proyecto:

Se presentará las alternativas de localización, tamaño y tecnología que se hayan evaluado, indicando los factores condicionantes que se han considerado para su definición y el sustento de la selección. De ser el caso, sustentar por qué no se ha considerado más de una alternativa técnica.

E. Gestión del Proyecto:

Precisar la organización que se adoptará y la asignación de responsabilidades y recursos para la ejecución del proyecto y su posterior operación y mantenimiento.

F. Costos del Proyecto:

Incluir una tabla con el cronograma de los costos de inversión a precios de mercado desagregados por componentes. Sustentar de manera concisa la información utilizada para la estimación de los costos. Incluir tabla del cronograma de los costos de operación y mantenimiento, así como los costos de reposición cuando corresponda. Sustentar de manera concisa la información utilizada para la estimación de los costos.

G. Evaluación Social:

Señalar de manera concisa los beneficios y costos sociales del Proyecto, la metodología, parámetros y supuestos asumidos para su estimación. Precisar los indicadores de rentabilidad social y presentar el ranking de alternativas de acuerdo al criterio de decisión elegido (VAN social o CE). Señalar las variables a las cuales es más sensible el proyecto y los rangos de variación que afectarían la rentabilidad social o la selección de alternativas.

H. Sostenibilidad del Proyecto:

Señalar los riesgos que se han identificado en relación con la sostenibilidad del proyecto y las medidas que se han adoptado. Mostrar el porcentaje de cobertura del financiamiento de los costos de operación y mantenimiento, a partir de las diferentes fuentes de ingresos que el proyecto es capaz de generar, según sea el caso.

I. Marco Lógico:

Incluir el marco lógico de la alternativa seleccionada, a nivel de propósito, componentes y fines directos, precisando los indicadores y metas.

Será presentado en volumen independiente, el cual incluirá complementariamente lo siguiente:

- La relación de todo el Personal Profesional de EL CONSULTOR, responsables de la elaboración del Estudio en cada actividad del proyecto; esta relación mostrará su especialidad, nombres y apellidos completos, profesión, registro profesional y firma según registro del Colegio correspondiente.
- La Ficha de Registro del Proyecto.
- El Informe sobre las dificultades que puedan anticiparse en el futuro y medidas a tomar para disminuir sus efectos con relación al avance de los estudios.
- Un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo que contenga la versión final de la animación digital 3D del proyecto.

- VOLUMEN II:**ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL**

Será presentado en volumen independiente, de acuerdo al esquema siguiente:

- Identificación (según numeral 4.2.2 de los presentes TdR)
- Formulación (según numeral 4.2.3 de los presentes TdR)
- Evaluación (según numeral 4.2.4 de los presentes TdR)
- Conclusiones (según numeral 4.2.5 de los presentes TdR)
- Recomendaciones (según numeral 4.2.6 de los presentes TdR)

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



VOLUMEN III - A:

ANEXOS (según numeral 4.2.8 de los presentes TdR)

Estará conformado por los volúmenes independientes, previamente aprobados para cada una de las especialidades requeridas en los alcances del Servicio, incluido los planos correspondientes, de acuerdo al esquema siguiente:

- Estudio de Tráfico (según numeral 4.3.1 de los presentes TdR)
- Estudio de Georreferenciación Topografía y Diseño Geométrico (según numeral 4.3.2 de los presentes TdR)
- Estudio de Señalización y Seguridad Vial (según numeral 4.3.3 de los presentes TdR)
- Estudio de Geología y Geotecnia (según numeral 4.3.4 de los presentes TdR)
- Estudio de Hidrología e Hidráulica (según numeral 4.3.5 de los presentes TdR)
- Estudio de Suelos y Pavimentos (según numeral 4.3.6 de los presentes TdR)
- Estudio de Canteras y Fuentes de Agua (según numeral 4.3.6 de los presentes TdR)
- Estudio de Estructuras y Obras de Arte (según numeral 4.3.7 de los presentes TdR)

VOLUMEN III - B:

ANEXOS (según numeral 4.2.8 de los presentes TdR)

Será presentado por los volúmenes independientes, de acuerdo al esquema siguiente:

- Metrados, Costos y Presupuestos (según numeral 4.3.8 de los presentes TdR)
- Información de Unidades de Peaje (según numeral 4.3.11 de los presentes TdR)
- Cuadros detallados de la Evaluación (según numeral 4.2.4 de los presentes TdR)

VOLUMEN III - C:**EVALUACIÓN AMBIENTAL**

ANEXOS (Según numeral 4.3.9 de los presentes TdR, en volúmenes separados)

- Evaluación Ambiental (EA)
- Plan de Afectaciones y Compensación (PAC)
- Informe de Participación Ciudadana (IPC)

VOLUMEN III - D:**ARQUEOLOGÍA**

ANEXOS (según numeral 4.3.10 de los presentes TdR)

- Informe de Línea Base de Arqueología
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie (CIRAS).
- Propuesta de Términos de Referencia, con especificaciones técnicas y estructura del Valor Referencial.

6. REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL POSTOR O CONSULTOR

EL POSTOR deberá acreditar su experiencia con servicios de consultoría similares al objeto del presente servicio, definiendo como servicio similar al Estudio de PERFIL y/o FACTIBILIDAD y/o DEFINITIVO de Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de Infraestructura Vial Pavimentada.

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

Infraestructura Vial Pavimentada, se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a 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).

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

Cuando los documentos de acreditación de los estudios requeridos correspondan:

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



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

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

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

Para los casos de Estudio Definitivo, también serán válidas las denominaciones de 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 documental.

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

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

En virtud a lo establecido en el artículo 35 de la Ley de Contrataciones del Estado, no se puede subcontratar las prestaciones del contrato del Estudio, materia del presente TdR.

EL POSTOR adjudicado, deberá contar con registro en el SENACE-Transportes, para la elaboración del estudio, en base a lo establecido mediante R.J. N° 076-2016-SENACE/J. En el caso de participación de consorcios, solo el consorciado que estará a cargo de la elaboración de la Evaluación Ambiental, debe contar con registro en el SENACE-Transportes; cabe precisar que, para el procedimiento de selección, los profesionales que figuren en el registro, no deben ser, necesariamente los profesionales que estarán a cargo de la elaboración de la Evaluación Ambiental.

- Las personas naturales (que no corresponde que estén registradas en el Registro de entidades autorizadas para la elaboración de Estudios Ambientales en el Sub sector Transportes) podrán consorciarse con una entidad autorizada para elaborar el Estudio en el Sub sector Transportes para participar en el procedimiento de selección, considerando que la Evaluación Ambiental, será desarrollada por más de un Especialista.
- La elaboración de la Evaluación Ambiental no puede ser subcontratada.
- Los profesionales a cargo de la elaboración de la Evaluación Ambiental, serán los siguientes Especialistas: Ambiental, Afectaciones Prediales, Saneamiento Físico Legal, Social y Flora y Fauna
- La verificación que todos los profesionales a cargo de la elaboración de la Evaluación Ambiental, figuren en el registro se realizará a la presentación del Informe Inicial - Cronograma de Estudio, indicado en el numeral 5.2 de los TdR. En caso de participación de Consorcios, los especialistas deben pertenecer al consorciado que estará a cargo de la elaboración de la Evaluación Ambiental.

6.1 RECURSOS DE PERSONAL PROFESIONAL

Considerando que la experiencia es la destreza obtenida por la practica reiterada de una actividad; en el caso de los profesionales, la experiencia que resulta relevante es la obtenida realizando trabajos iguales o similares a aquellos que realizará durante la ejecución del contrato que se derivará del presente proceso. De lo anterior se desprende que aquello que resulta importante para determinar si un profesional cuenta con la experiencia necesaria para asegurar la adecuada satisfacción de la Entidad, no será la denominación del cargo que desempeña, 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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



el Cargo consignado en un certificado o constancia, evidencia la experiencia del profesional en las labores, actividades y/o funciones que realizó en su especialidad durante la elaboración del Estudio.

Si bien la normativa de contrataciones del Estado, no establece quien debería emitir la documentación para acreditar la experiencia del personal propuesto, debe tenerse en consideración que los documentos que la acreditan, deben ser emitidos por aquel órgano que tenga competencia para ello dentro de la organización interna de la entidad pública o privada donde dicho profesional adquirió la experiencia, pues solo así se demostraría fehacientemente la experiencia adquirida. En consecuencia, los certificados de trabajo presentados para acreditar la experiencia del personal profesional propuesto, deben ser emitidos por el empleador o empleadores (a través de sus respectivas oficinas de administración, recursos humanos o cualquier otra que tenga competencia para ello), para los que se ejecutaron los trabajos que le otorgaron la experiencia que se busca acreditar. Opinión N° 105-2015/DTN.

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

Teniendo en cuenta la Opinión N° 118-2018/DTN, debe precisarse que las constancias o certificados tienen por objeto dar cuenta de la veracidad y exactitud de un hecho, en esa medida, se verían desnaturalizadas en caso una persona emitiera para sí misma dichos documentos, pues estos carecerían de la objetividad necesaria para generar certeza acerca de su contenido; por lo que la experiencia del personal profesional clave, requiere ser constatada a fin de garantizar que tales personas cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar las actividades requeridas.

En esa medida, a efectos de poder acreditar la experiencia del personal clave propuesto, no deberán admitirse constancias o certificados emitidos por una persona natural respecto de sí misma toda vez que tal experiencia no se encontraría sujeta a ninguna constatación -como lo puede ser aquella realizada por un tercero, sea este un empleador o acreedor- sino que estaría siendo determinada y validada por el propio interesado, afectándose con ello la objetividad de la información consignada en dicho documento.

Sin embargo, cabe aclarar que lo señalado líneas arriba no es óbice para que aquellos proveedores que adquieran experiencia a partir de la ejecución de contratos -*públicos o privados*- celebrados en calidad de personas naturales, puedan acreditarla mediante la presentación de (i) copia simple de dichos contratos y su respectiva conformidad, o (ii) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre tal experiencia.

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

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

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU mediante Oficio N° 0003-2019-SUNEDU-02-15-02, estableció:

- El numeral 4.9 del Artículo 4 del Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU, señala que la Revalidación, es un procedimiento realizado por las universidades, por el cual otorgan validez a un grado académico o título profesional, revalidando u homologando con el plan de estudios de la universidad peruana, otorgando la equivalencia, que se inscribe como un grado académico o título profesional nacional en el Registro Nacional de Grados y Títulos. Actualmente existen 23 universidades peruanas autorizadas a revalidar, que en el marco de su autonomía y en concordancia con el Artículo 18 de la Constitución Política del Perú vienen revalidando, los grados académicos y títulos profesionales extranjeros (Oficio N° 0003-2019-SUNEDU-02-15-02 de la SUNEDU).

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- El Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU, señala en el Artículo 4 numeral 4.7, que el Reconocimiento es el acto administrativo mediante el cual se otorga validez al diploma del grado académico o título profesional reconociéndolo conforme consta la mención en el mismo; sin establecer equivalencias con los grados académicos y títulos profesionales que ofrecen las universidades peruanas (Oficio N° 0003 -2019-SUNEDU-02-15-02 de la SUNEDU).

Se presentará copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU.

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

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

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

Todo el personal está obligado a participar como mínimo en el tiempo de participación establecido en la Oferta Técnica de EL CONSULTOR. Sin embargo, al ser su responsabilidad el obtener la aprobación de la información correspondiente a su especialidad, su participación se extenderá hasta la aprobación en mención, sin que esto implique algún pago adicional por parte de la Entidad.

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

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

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

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

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

1.- PERSONAL CLAVE

| N° | Cant. | ESPECIALIDAD | PROFESIÓN (Una de ellas) | Participación Min. (Mes) | ACTIVIDAD A DESARROLLAR |
|----|-------|-------------------------|---|--------------------------------|--|
| 1 | 1 | Jefe de Proyecto | Ing. Civil | 9 | Jefe de Proyecto durante la elaboración de los Estudios, deberá concordar e integrar la información de todas las especialidades del Estudio. |
| 2 | 1 | Especialista en Tráfico | Ing. Civil Ing. de Transportes Ing. Economista Lic. Economista Economista | 2 | Elaboración del estudio de Tráfico y Carga. |

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



| N° | Cant. | ESPECIALIDAD | PROFESIÓN (Una de ellas) | Participación Min. (Mes) | ACTIVIDAD A DESARROLLAR |
|----|-------|---|---|--------------------------------|---|
| 3 | 1 | Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial | Ing. Civil | 5 | Elaboración del estudio de Georreferenciación Topografía, Diseño Geométrico. |
| 4 | 1 | Especialista en Señalización y Seguridad Vial | Ing. Civil | 3 | Elaboración del estudio de Señalización y Seguridad Vial. |
| 5 | 1 | Especialista en Geología y Geotecnia | Ing. Civil Ing. Geólogo | 6 | Elaboración del estudio de Geología y Geotecnia. |
| 6 | 1 | Especialista en Hidrología e Hidráulica | Ing. Civil Ing. Agrícola | 5 | Elaboración del estudio de Hidrología e Hidráulica. |
| 7 | 1 | Especialista en Suelos y Pavimentos | Ing. Civil | 4.5 | Elaboración del estudio de Suelos, Canteras, Fuentes de Agua y Diseño de Pavimentos. |
| 8 | 1 | Especialista en Estructuras y Obras de Arte | Ing. Civil | 6 | Elaboración del estudio de Estructuras y Obras de Arte. |
| 9 | 1 | Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos | Ing. Civil | 3 | Elaboración de los Metrados, Costos y Presupuestos. |
| 10 | 1 | Especialista en Evaluación Económica | Ing. Civil Ing. Economista Ing. de Transportes Lic. Economista Economista | 2 | Identificación, Formulación y Evaluación Económica del Proyecto de Inversión. |
| 11 | 1 | Especialista Ambiental | Ing. Ambiental Ing. Civil (*) Ing. Geógrafo (*) Otras Profesiones (*) | 7 | Coordinador del Equipo Técnico Ambiental Elaboración de los estudios del tema Ambiental de la Evaluación Ambiental. |
| 12 | 1 | Especialista en Arqueología | Lic. en Arqueología | 4 | Elaboración del Estudio de Arqueología. |
| 13 | 1 | Especialista en Afectaciones Prediales | Ing. Civil Arquitecto | 7 | Elaboración de las Afectaciones de Predios Urbanos y Rurales e Infraestructura de Servicios de la Evaluación Ambiental. |

(*) Como parte del contenido del Informe Inicial - Cronograma de Estudio, estas profesiones, deberán presentar la documentación que evidencie que cuentan con estudios de especialización y/o postgrados en estudios de medio ambiente o gestión ambiental o ingeniería ambiental.

2.- OTRO PERSONAL

| N° | Cant. | ESPECIALIDAD | PROFESIÓN (Una de ellas) | Participación Min. (Mes) | ACTIVIDAD A DESARROLLAR |
|----|-------|---|-----------------------------|--------------------------------|--|
| 1 | 1 | Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial | Ing. Civil | 5 | Elaboración de los estudios de Georreferenciación Topografía, Diseño Geométrico. |
| 2 | 1 | Especialista en Geología y Geotecnia | Ing. Civil Ing. Geólogo | 6 | Elaboración de los estudios de Geología y Geotecnia |
| 3 | 1 | Especialista en Hidrología e Hidráulica | Ing. Civil Ing. Agrícola | 5 | Elaboración de los estudios de Hidrología e Hidráulica. |
| 4 | 2 | Especialista en Estructuras y Obras de Arte | Ing. Civil | 5 | Elaboración de los estudios de Estructuras y Obras de Arte. |

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



| N° | Cant. | ESPECIALIDAD | PROFESIÓN (Una de ellas) | Participación Min. (Mes) | ACTIVIDAD A DESARROLLAR |
|----|-------|--|---|--------------------------------|---|
| 5 | 1 | Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos | Ing. Civil | 3 | Elaboración de los Metrados, Costos y Presupuestos. |
| 6 | 1 | Especialista en Arqueología | Lic. en Arqueología | 4 | Elaboración del Estudio de Arqueología. |
| 7 | 1 | Especialista Social | Sociólogo Antropólogo Comunicador Social | 3 | Elaboración del tema Social del Estudio de Evaluación Ambiental. |
| 8 | 1 | Especialista en Flora y Fauna | Lic. en Biología | 1 | Elaboración de los aspectos del medio biológico y apoyo en los demás tópicos de la evaluación ambiental relacionados al medio biológico. |
| 9 | 1 | Especialista en Afectaciones en Predios Agrícolas | Ing. Agrónomo, Ing. Agrícola | 4 | Levantamiento de información de campo, Evaluación y estimación de tasación de predios agrícolas. Firma de Planos y Fichas de afectaciones. |
| 10 | 1 | Especialista en Infraestructura de Unidad de Peaje | Ing. Civil, Arquitecto | 1 | Elaboración de Anteproyectos para la Infraestructura de Peaje. |
| 11 | 1 | Asistente en Tráfico | Ing. Civil Ing. de Transportes Ing. Economista Lic. Economista Economista | 1.5 | Asistencia en la elaboración de los estudios de Tráfico y Carga. |
| 12 | 2 | Asistente en Topografía, Trazo y Diseño Vial | Ing. Civil | 5 | Asistencia en la elaboración del Estudio en Georreferenciación, Topografía y Diseño Geométrico. |
| 13 | 2 | Asistente en Geología y Geotecnia | Ing. Civil Ing. Geólogo | 5.5 | Asistencia en la elaboración del Estudio en Geología y Geotecnia. |
| 14 | 2 | Asistente en Hidrología e Hidráulica | Ing. Civil Ing. Agrícola | 2 | Asistencia en la elaboración del Estudio en Hidrología e Hidráulica. |
| 15 | 1 | Asistente en Suelos y Pavimentos | Ing. Civil | 3.7 | Asistencia en la elaboración del Estudio en Suelos, Pavimentos, Canteras y Fuentes de Agua. |
| 16 | 3 | Asistente en Estructuras y Obras de Arte | Ing. Civil | 5.5 | Asistencia en la elaboración del Estudio en Estructuras y Obras de Arte. |
| 17 | 2 | Asistente en Metrados, Costos y Presupuestos | Ing. Civil | 3 | Asistencia en la elaboración del Estudio en Metrados, Costos y Presupuestos. |
| 18 | 2 | Asistente en Arqueología | Lic. en Arqueología | 3 | Asistencia en la elaboración del Estudio de Arqueología. |
| 19 | 1 | Gestor BIM | Ing. Civil Arquitecto | 9 | Responsable de la elaboración del Plan de Ejecución BIM, gestionar el desarrollo del modelo BIM de las diferentes alternativas y el entorno común de datos. |

REQUISITOS PARA OTRO PERSONAL:

Para la elaboración del Estudio de PERFIL debe contar como experiencia mínima:

- Especialista: Social

Cuatro (04) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración del Tema Social en Evaluación Ambiental y/o Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada

- El **Especialista Social**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de EVAP y/o Estudios requeridos, las actividades o labores del componente Social (**Aspecto Social o Sociocultural**) o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

- Especialista: Flora y Fauna**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Cinco (04) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración del Tema Biológico, en Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada

- El **Especialista en Flora y Fauna**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de EVAP y/o Estudios requeridos, las actividades o labores de estudios ambientales (**Aspectos del medio biológico**); esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

- **de Unidad de Peaje.**

Cuatro (04) meses en la elaboración de Estudios Definitivos de Edificaciones y Habilitaciones Urbanas

- El Especialista en **Infraestructura de Unidad de Peaje**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, las actividades o labor de **Edificaciones y Habilitaciones Urbanas** 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.

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

Cuatro (04) meses en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.

- El **Asistente en Tráfico**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Tráfico**, la cual puede complementarse con las actividades de **Carga o Pesaje** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Topografía, Trazo y Diseño Vial**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Diseño Vial o Diseño Geométrico**, la cual puede complementarse con las actividades de **Topografía o Trazo o Señalización o Seguridad Vial** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Geología y Geotecnia**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Geología y Geotecnia** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Hidrología e Hidráulica**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, las actividades o labores de **Hidrología e Hidráulica**, la cual puede complementarse con las actividades de **Drenaje u Obras de Arte** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Suelos y Pavimentos**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Suelos y Pavimentos**, la cual puede complementarse con las actividades de **Canteras o Fuentes de Agua** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Estructuras y Obras de Arte**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Estructuras** o de **Puentes** (una de ellas), que pueden complementarse entre ambas o con las actividades de **Obras de Arte** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Metrados, Costos y Presupuestos**, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Costos y/o Presupuestos**, la cual puede complementarse con las actividades de **Metrados o Valorizaciones** o cualquier combinación entre ellas.
- El **Asistente en Arqueología**, deberá acreditar que realizó la elaboración de las actividades o labores de arqueología en Proyectos de Intervención Arqueológica (**Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia**) para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.) o cualquier combinación entre ellas.

• **Especialista: Afectaciones de Predios Agrícolas**

Cuatro (04) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración del Tema Afectaciones y/o Expropiaciones y/o PACRI en Evaluación Ambiental y/o Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada

• **Gestor BIM:**

Doce (12) meses realizando labores de gestión con la metodología BIM en la elaboración de Estudios de Ingeniería.

- El **Gestor BIM**, deberá acreditar que realizó, como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Gestión BIM**; esto no significa que el Gestor deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.

EL CONSULTOR para la presentación del INFORME INICIAL - CRONOGRAMA DE ESTUDIO deberá presentar lo siguiente:

- a) Los Especialistas que conformen el OTRO PERSONAL de EL CONSULTOR deberán acreditar el Título Profesional, colegiatura y habilidad correspondiente, la experiencia mínima requerida y el tiempo de participación mínima requerido para las actividades a desarrollar en el Estudio. Si el documento de acreditación de la experiencia, menciona alguna otra actividad o labor adicional a las requeridas, esto no invalida dicho documento.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



En los casos que, dentro de los Especialistas de OTRO PERSONAL, existan las mismas especialidades a los Especialistas del PERSONAL CLAVE, estos deberán acreditar lo mismo que se requiere para el PERSONAL CLAVE, en la especialidad correspondiente

- b) Para los Asistentes de EL CONSULTOR, el documento que acredite su experiencia mínima deberá acreditar que realice como parte de la elaboración de los estudios requeridos, la actividad o labor de la especialidad requerida
- c) La experiencia mínima del OTRO PERSONAL, se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de Contratos y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia requerida.

3-. PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO Y AUXILIAR:

Los recursos técnicos, administrativos y auxiliares que EL CONSULTOR pondrá a disposición del proyecto serán:

Personal Técnico (Cantidades)

- (04) Topógrafo para Ingeniería-Arqueología
- (04) Nivelador
- (01) Técnico de Tráfico
- (01) Técnico de Suelos y Pavimentos
- (04) Dibujante CAD-3D para Ingeniería-Arqueología
- (01) Dibujante CAD para Afectaciones
- (01) Dibujante GIS
- (02) Modelador (Infraworks o similar)

Personal Administrativo y Auxiliar (Cantidades)

- (49) Auxiliares de Tráfico
- (20) Auxiliares de Topografía para Ingeniería-Arqueología
- (16) Auxiliares de Nivelación
- (02) Auxiliares de Prospecciones en Cauce y/o para Subdrenaje
- (16) Personal para Calicatero - Suelos y Canteras (inc. Logística: Herramientas, equipos, otros)
- (01) Administrador
- (01) Secretaria
- (01) Guardián

NOTA: EL CONSULTOR deberá acreditar que cuenta con el Personal Técnico, Administrativo y Auxiliar en las cantidades requeridas presentando una Declaración Jurada, como parte del INFORME INICIAL - CRONOGRAMA DE ESTUDIO.

4-. INFRAESTRUCTURA:

La Infraestructura mínima e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría:

- Oficina de Campo (01), incluye mantenimiento

NOTA: EL CONSULTOR deberá acreditar que cuenta con la infraestructura presentando una Declaración Jurada como parte del INFORME INICIAL - CRONOGRAMA DE ESTUDIO.

6.2 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

| B | CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL |
|-----|---|
| B.1 | EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El Tiempo de experiencia mínimo del personal clave, para cada cargo (especialidad), detallado a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none">- <u>Jefe de Proyecto:</u> Diez (10) meses realizando labores como Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.- <u>Especialistas:</u> Tráfico / Topografía, Trazo y Diseño Vial / Señalización y Seguridad Vial / Geología y Geotecnia / Hidrología e Hidráulica / Suelos y Pavimentos / Estructuras y Obras de Arte / Metrados, |

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Costos y Presupuestos

Cinco (05) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.

- Especialista: Evaluación Económica.

Cinco (05) meses en la elaboración de Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.

- Especialistas: Ambiental / Afectaciones Prediales.

Cinco (05) meses en la Especialidad correspondiente en la elaboración del Tema Ambiental y del Tema de Afectaciones Prediales - PACRI, respectivamente (EVAP y/o Estudios de Factibilidad y/o Definitivos) de Infraestructura Vial Pavimentada

- Especialista: Arqueología.

Cinco (05) meses en la elaboración en Proyectos de Intervención Arqueológica (**Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia**), para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.)

Acreditación:

- 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 N° 9** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

Nota 1

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

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

Infraestructura Vial Pavimentada, se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a 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).

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

Cuando los documentos de acreditación de los estudios requeridos correspondan:

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

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

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

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

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

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

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

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

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

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

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

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

Nota 2

- ✓ Para el Jefe de Proyecto. Cualquier otra denominación diferente a lo señalado para el Jefe de Proyecto, será válida, siempre y cuando cumpla con haber elaborado y suscrito los Estudios de Perfil y/o Factibilidad y/o Definitivos de Infraestructura Vial Pavimentada.
- ✓ El Especialista en Tráfico, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Tráfico**, la cual puede complementarse con las actividades de **Carga o Pesaje** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Diseño Vial o Diseño Geométrico**, la cual puede complementarse con las actividades de **Topografía o Trazo o Señalización o Seguridad Vial** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Señalización y Seguridad Vial, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Señalización y/o Seguridad Vial**, la cual puede complementarse con las actividades de **Topografía o Trazo o Diseño Vial o Diseño Geométrico** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Geología y Geotecnia, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Geología y Geotecnia** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Hidrología e Hidráulica, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, las actividades o labores de **Hidrología e Hidráulica**, la cual puede complementarse con las actividades de **Drenaje u Obras de Arte** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Suelos y Pavimentos, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de **Suelos y Pavimentos**, la cual puede complementarse con las actividades de **Canteras o Fuentes de Agua** o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.
- ✓ El Especialista en Estructuras y Obras de Arte, deberá acreditar que realizó como parte de

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



| | |
|--------------|---|
| | <p>elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Estructuras o de Puentes (una de ellas, debiendo acreditar como experiencia en el análisis y diseño de por lo menos un (01) puente vehicular), que pueden complementarse entre ambas o con las actividades de Obras de Arte o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Costos y/o Presupuestos, la cual puede complementarse con las actividades de Metrados o Valorizaciones o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El Especialista en Evaluación Económica deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, las actividades o labores de Evaluación Socioeconómica y/o Formulación y Evaluación de Proyectos y/o Evaluación Económica y Financiera y/o Análisis de Estudios Socioeconómicos, en proyectos viales o cualquier combinación entre ellas. Esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El Especialista Ambiental, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Impacto Ambiental y/o Evaluación Ambiental y/o Medio Ambiente y/o Ambiental o cualquier combinación entre ellas, esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El Especialista en Afectaciones Prediales, deberá acreditar que realizó como parte de elaboración de Estudios requeridos, la actividad o labor de Afectaciones y/o Expropiaciones y/o PACRI, la cual puede complementarse con las actividades de Reasentamientos o Planes de Compensaciones o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> <p>✓ El Especialista en Arqueología, deberá acreditar que realizó la elaboración de las actividades o labores de arqueología en Proyectos de Intervención Arqueológica (Plan de Monitoreo, Evaluación Arqueológica, Proyectos de Rescate Arqueológico, Proyectos Arqueológicos de Emergencia) para Estudios y/o Ejecución de Obras de Infraestructura en general (carreteras, electrificación, fibra óptica, gasoductos, canales, exploración minera, etc.) o cualquier combinación entre ellas; esto no significa que el Especialista deja de ser responsable de la elaboración de las demás actividades que son solicitadas en la Especialidad y no las acredita.</p> |
| | <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none">• Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.• 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.• Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.• 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. |
| B.2 | CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE |
| B.2.1 | FORMACIÓN ACADÉMICA |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. <u>Jefe de Proyecto</u> / Un (1) Profesional Ing. Civil2. <u>Especialista en Tráfico</u> / Un (1) Profesional |

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Ing. Civil o Ing. de Transportes o Ing. Economista o Lic. Economista o Economista

3. Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial / Un (1) Profesional
Ing. Civil
4. Especialista en Señalización y Seguridad Vial / Un (1) Profesional
Ing. Civil
5. Especialista en Geología y Geotecnia / Un (1) Profesional
Ing. Civil o Ing. Geólogo
6. Especialista en Hidrología e Hidráulica / Un (1) Profesional
Ing. Civil o Ing. Agrícola
7. Especialista en Suelos y Pavimentos / Un (1) Profesional
Ing. Civil
8. Especialista en Estructuras y Obras de Arte / Un (1) Profesional
Ing. Civil
9. Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos / Un (1) Profesional
Ing. Civil
10. Especialista en Evaluación Económica / Un (1) Profesional
Ing. Civil o Ing. Economista o Ing. de Transportes o Lic. Economista o Economista.
11. Especialista Ambiental / Un (1) Profesional
Ing. Ambiental o Ing. Civil* o Ing. Geógrafo* u Otras Profesiones*
(* Como parte del contenido del Informe Inicial - Cronograma de Estudio, estas profesiones, deberán presentar la documentación que evidencie que cuentan con estudios de especialización y/o postgrados en estudios de medio ambiente o gestión ambiental o ingeniería ambiental.
12. Especialista en Arqueología / Un (1) Profesional
Lic. en Arqueología
13. Especialista en Afectaciones Prediales / Un (1) Profesional
Ing. Civil o Arquitecto

Acreditación:

- El Título Profesional será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>.
- En caso que el Título Profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.
- Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 9** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

Nota

Título Profesional del Personal Clave requerido como lo establecido en el numeral 6.1 de los Términos de Referencia, para ejecutar la prestación objeto de la Convocatoria

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

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU mediante Oficio N° 0003-2019-SUNEDU-02-15-02, estableció:

- *El numeral 4.9 del Artículo 4 del Reglamento, señala que la Revalidación, es un procedimiento realizado por las universidades, por el cual otorgan validez a un grado académico o título profesional, revalidando u homologando con el plan de estudios de la universidad peruana, otorgando la equivalencia, que se inscribe como un grado académico o título profesional nacional en el Registro Nacional de Grados y Títulos. Actualmente existen 23 universidades peruanas autorizadas a revalidar, que en el marco de su autonomía y en concordancia con el Artículo 18 de la Constitución Política del Perú vienen revalidando, los grados académicos y títulos profesionales extranjeros.*
- *El Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU, señala en el Artículo 4 numeral 4.7, que el Reconocimiento es el acto administrativo mediante el cual se otorga validez al diploma del grado académico o título profesional reconociéndolo conforme consta la mención en el mismo; sin establecer equivalencias con los grados académicos y títulos profesionales que ofrecen las universidades peruanas.*

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



| | |
|------------|---|
| | <p><i>Se presentará copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso de que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU.</i></p> <p>Importante</p> <p><i>Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).</i></p> |
| B | CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL |
| B.3 | EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Equipamiento mínimo e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría:</p> <ul style="list-style-type: none">■ (15) Computadoras■ (02) Impresoras■ (02) Plotters■ (04) Camioneta de 20 pasajeros como mínimo, inc. operación para Topografía■ (04) Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Ingeniería-Arqueología■ (01) Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Ambiental■ (01) Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Afectaciones■ (01) Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Trafico■ (04) Estación Total para Topografía para Ingeniería-Arqueología■ (01) GPS Submetrico para Afectaciones■ (04) Nivel para Topografía■ (04) Navegador GPS para Ingeniería-Arqueología <p><u>NOTA:</u></p> <ul style="list-style-type: none">■ 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. Sin embargo, se podrá solicitar la acreditación de la propiedad, como parte de la fiscalización posterior durante la ejecución contractual■ El servicio de las camionetas debe incluir operación (conductor, implementos de seguridad, combustible, seguros, etc.), tal como lo establece la estructura del valor estimado, para que durante la ejecución del servicio no se diga que no puede cumplirse con el servicio.■ Las características de los Equipos Topográficos deben permitir cumplir con los requerimientos establecidos en el numeral 4.3 de los presentes TdR <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <p>Importante</p> <p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p> |

| | |
|----------|---|
| C | EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 7'500,000.00, por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha</p> |

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes Estudios de PERFIL y/o FACTIBILIDAD y/o DEFINITIVOS de Rehabilitación y/o Mejoramiento y/o Construcción y/o Creación de Infraestructura Vial Pavimentada.

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

Infraestructura Vial Pavimentada, se refiere a Carreteras y/o Autopistas y/o Vías de Evitamiento y/o Puentes y/o Intercambios Viales y/o Viaductos y/o Túneles y/o Pasos a Densivel y/o Bypass, cuya superficie de rodadura puede estar conformada por dos tipos de mezcla: flexible bituminosa (carpeta asfáltica, tratamiento superficial) o rígida (concreto portland).

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

Quando los documentos de acreditación de los estudios requeridos correspondan:

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

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

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

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

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

Los montos facturados por el Postor que debe acreditar, no serán actualizados, en virtud a lo establecido en el Memorándum N° 051-2018/DTN.

La fecha de culminación del servicio de la consultoría, será la que se indique en el certificado de conformidad o resolución de aprobación del servicio o la que se indique en un certificado similar emitido por la entidad contratante.

La fecha de la Resolución que aprueba la Liquidación Final del Contrato de consultoría, no es la fecha de culminación del servicio.

La calificación se efectuará sobre los servicios de consultoría concluidos, no aceptándose recepciones o términos parciales.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".

¹ 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".

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 12** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la 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.

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.

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

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 12** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- *El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalente, y no mediante declaración jurada.*

7. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo de elaboración del Estudio de PERFIL es de 270 (Dos Cientos Setenta) días calendario.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Antes del inicio de la elaboración del Estudio, EL CONSULTOR deberá obtener todos los seguros necesarios según la Legislación Nacional aplicable. Se mantendrán en su total capacidad hasta que el objeto del Contrato haya sido concluido.

Las Pólizas estarán a disposición de PROVIAS NACIONAL quien podrá solicitarlas en cualquier momento para su verificación, con las características siguientes:

- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo incluyendo las coberturas de salud y pensiones, de acuerdo al Decreto Supremo N° 003-98-SA.
- Seguro de Vida Ley, para obreros y empleados según Decreto Legislativo N° 688-91.
- Seguro de Accidentes Personales, para obreros y empleados cubriendo muerte accidental e invalidez (permanente hasta por 36 remuneraciones y gastos de curación hasta por 7 remuneraciones).

La vigencia de las Pólizas de Seguros indicadas, será desde la entrada en vigor del Contrato, hasta la recepción final del objeto del mismo.

Las actividades de EL CONSULTOR se iniciaran solamente cuando medie una orden explícita de inicio, la que será notificada oficialmente a EL CONSULTOR por el GOBIERNO REGIONAL DE JUNÍN.

La fecha de inicio, definido por el Gobierno Regional de Junín, conforme lo establecido en la cláusula quinta obligaciones de las partes, del Convenio N° 16-2024-MTC/20 de Cooperación Interinstitucional entre Provias Nacional y el Gobierno Regional de Junín.

Los tiempos de revisión, evaluación, levantamiento de observaciones, dar conformidad y/o aprobación de los informes del Estudio de PERFIL, no están computados dentro del plazo para la elaboración del Estudio, motivo por el cual, no son causales de modificación del plazo.

El plazo podrá ampliarse acorde a lo establecido en el artículo 158° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

8. LUGAR DE EJECUCIÓN

El Proyecto a elaborar se encuentra localizado en la Ruta Nacional PE-24A, en los distritos de Concepción, Nueve de Julio, Santa Rosa de Ocopa, Heroínas Toledo, Mariscal Castilla, Comas de la provincia de Concepción, en el distrito de Apata de la provincia de Jauja y en los distritos de Pampa Hermosa, Coviriali y Satipo de la provincia de Satipo y departamento de Junín/ región de Junín.

El Estudio estará compuesto por actividades de campo y gabinete, los cuales se realizarán en la zona del Proyecto, así como en la ciudad de Lima.

9. GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO

En atención a que EL CONSULTOR es el responsable absoluto de los Estudios que realizará, deberá garantizar la calidad del Estudio y responder del trabajo realizado en el Estudio de PERFIL durante los Tres (03) años, desde la fecha de aprobación administrativa del Estudio por parte de PROVIAS NACIONAL, comprendiéndose entre otros, la responsabilidad por las omisiones, errores o deficiencias, métodos inadecuados o incorrectos, vicios ocultos de los servicios ofertados, de sus resultados y de las conclusiones erradas del Estudio de PERFIL, así como el perjuicio económico que ello produzca a PROVIAS NACIONAL, por lo que en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia.

10. PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Concurso Público

11. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A Suma Alzada

12. MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

No corresponde

13. FÓRMULA DE REAJUSTE

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

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

Dónde:

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

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

El primer monomio expresa la valorización reajustada; el segundo, la deducción del reajuste que no corresponde por el Adelanto Directo otorgado y el tercero la amortización del Adelanto Directo otorgado. El segundo y tercer monomio son aplicables sólo hasta la amortización total del Adelanto Directo.

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

14. FORMA DE PAGO

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

Los pagos se efectuarán de la siguiente manera:

ESTUDIO DE INGENIERÍA

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

El monto de pago de las valorizaciones será definido por el Gobierno Regional de Junín, conforme a lo establecido en la cláusula quinta obligaciones de las partes, del Convenio N° 16-2024-MTC/20 de Cooperación Interinstitucional entre Provias Nacional y el Gobierno Regional de Junín.

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

EVALUACIÓN AMBIENTAL

La Evaluación Ambiental será cancelada una vez que cuente con la conformidad otorgada por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), al contenido de la Evaluación Ambiental señalado en el numeral 5.3 de los presentes TdR.

El monto de pago de las valorizaciones será definido por el Gobierno Regional de Junín, conforme a lo establecido en la cláusula quinta obligaciones de las partes, del Convenio N° 16-2024-MTC/20 de Cooperación Interinstitucional entre Provias Nacional y el Gobierno Regional de Junín.

ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



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

El monto de pago de las valorizaciones será definido por el Gobierno Regional de Junín, conforme a lo establecido en la cláusula quinta obligaciones de las partes, del Convenio N° 16-2024-MTC/20 de Cooperación Interinstitucional entre Proviás Nacional y el Gobierno Regional de Junín.

15. ADELANTO DIRECTO

Definido por el Gobierno Regional de Junín, conforme lo establecido en la cláusula quinta obligaciones de las partes, del Convenio N° 16-2024-MTC/20 de Cooperación Interinstitucional entre Proviás Nacional y el Gobierno Regional de Junín.

16. REVISIÓN DE INFORMES Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO

REVISIÓN DE LOS INFORMES:

- 16.1 La Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN) revisará y dará conformidad a los Informes del Estudio de Ingeniería, Evaluación Ambiental y los entregables del Estudio de Arqueología.
- 16.2 En cuanto a la conformidad y/o aprobación que emite PROVIAS NACIONAL a los Informes presentados por EL CONSULTOR debe señalarse que son para efectos de controlar el avance del servicio y realizar pagos parciales para el desarrollo del Estudio.
- 16.3 Si EL CONSULTOR presenta los Informes y/o entregables y Absolución de Observaciones (de ser el caso), sin que cuente con la documentación completa, se dará por no presentado. En tal sentido la fecha de presentación del Informe corresponderá a la fecha en que presente en forma completa.
- 16.4 PROVIAS NACIONAL, revisará los Informes de Ingeniería y Arqueología de EL CONSULTOR, dentro de los quince (15) días calendario, computados desde el día siguiente de la fecha de recepción de la documentación completa por PROVIAS NACIONAL y comunicará a EL CONSULTOR la conformidad o las observaciones formuladas en el Estudio de ser el caso.

PROVIAS NACIONAL, revisará el Informe Inicial - Cronograma de Estudio dentro de los siete (07) días calendario, computado desde el día siguiente de la fecha de recepción de dicho informe por PROVIAS NACIONAL y comunicará a EL CONSULTOR la conformidad o las observaciones formuladas de ser el caso.

- 16.5 De formularse observaciones a los Informes y/o Entregables de todos los estudios (Ingeniería, Evaluación Ambiental, Arqueológico) por incumplimiento de los alcances establecidos en los presentes TdR, EL CONSULTOR dentro de los quince (15) días calendario subsanará o aclarará las observaciones de PROVIAS NACIONAL, a excepción del Informe Inicial - Cronograma de Estudio, que será dentro de los cinco (05) días calendario. Este plazo se concederá solo para la primera subsanación (levantamiento) de observaciones de cada Informe y/o Entregable antes citado, dicho plazo se computará desde el día siguiente de la recepción de la comunicación de PROVIAS NACIONAL.

Si el CONSULTOR subsana las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades. Sin embargo si pese al plazo otorgado, el CONSULTOR no cumpliera con la subsanación, y requiera de periodos adicionales para las correcciones. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo establecido para subsanar las observaciones, sin considerar los días de retraso en los que pudiera incurrir la Entidad, en los Informes y/o Entregables, que tengan monto y plazo definidos en los presentes términos de referencia.

Si el Especialista a cargo de alguna de las especialidades que conforman los Informes y/o Entregables del Estudio, no levanta las observaciones en forma satisfactoria hasta un límite de dos (02) observaciones formuladas por la DES-PVN, se podrá solicitar la sustitución del profesional de EL CONSULTOR, que incumpla lo señalado.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Cuando alguno de los Informes y/o Entregables sean observados y no levanta las observaciones en forma satisfactoria, en más dos (02) oportunidades, se podrá solicitar la sustitución del Jefe de Proyecto de EL CONSULTOR.

- 16.6 EL CONSULTOR, de ser el caso, podrá presentar el levantamiento de las observaciones de los Informes y/o Entregables hasta en tres (03) oportunidades.

Si EL CONSULTOR no obtiene la conformidad con la presentación del primer o segundo levantamiento, se considera que, ha incumplido sus obligaciones contractuales, por lo tanto, se podrá iniciar el procedimiento de Resolución de Contrato.

Si EL CONSULTOR no obtiene la conformidad con la presentación del tercer levantamiento, se considera que, ha incumplido sus obligaciones contractuales, por lo tanto, se iniciará el procedimiento de Resolución de Contrato.

- 16.7 Para el caso de observaciones a los Informes y/o Entregables, EL CONSULTOR presentará el correspondiente informe de levantamiento aclarando y/o subsanando las observaciones de los aspectos planteados por PROVIAS NACIONAL, así como también, de corresponder las correcciones y/o modificaciones que devinieran de su incidencia, trascendencia y/o influencia en otras especialidades del informe y/o entregable Observado.

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

- 16.9 EL CONSULTOR durante el estudio, deberá presentar las aclaraciones que la DES-PVN requiera, así como las modificaciones que estas aclaraciones puedan generar, referidas a temas incluidos en alguno de los informes y/o entregables del estudio, aun cuando cuenten con la conformidad respectiva por parte de PROVIAS NACIONAL.

- 16.10 El orden para efectos de su interpretación, en caso de cualquier contradicción, diferencia u omisión, es el siguiente:

- Términos de Referencia o Términos de Referencia Integrados de corresponder
- Bases Integradas o Bases Integradas Definitivas de corresponder.
- Las Ofertas Técnica y Económica de EL CONSULTOR.
- Contrato.

- 16.11 Una vez que la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN) de la conformidad al Estudio de PERFIL del Proyecto, en virtud al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, PROVIAS NACIONAL, lo remitirá a la Unidad Formuladora (UF) de la DES, para su evaluación, acompañado de los formatos correspondientes, en versión impresa y dependiendo de los tamaños de los archivos, que conforman cada uno de los Informes y/o Entregables, adjuntará un disco (CD o DVD) o un USB o un Disco duro externo que contenga los archivos digitales.

CONFORMIDAD DEL SERVICIO

- 16.12 Una vez que la Unidad Formuladora (UF) de la DES, efectuó la revisión, análisis y evaluación del Estudio de PERFIL, emitirá su pronunciamiento de acuerdo a lo establecido en la normatividad del Sistema Nacional de Inversiones.

- 16.13 Con el pronunciamiento de la Unidad Formuladora (UF) de la DES, se tramitará la aprobación administrativa del Estudio de PERFIL (incluido los Estudios de Ingeniería, Evaluación Ambiental y Arqueología), que se formalizará mediante Resolución Directoral (conformidad de la última prestación) por parte de PROVIAS NACIONAL; dando por finalizado el Estudio.

LIQUIDACIÓN DE CONTRATO

Definido por el Gobierno Regional de Junín, conforme lo establecido en la cláusula quinta obligaciones de las partes, del Convenio N° 16-2024-MTC/20 de Cooperación Interinstitucional entre Provias Nacional y el Gobierno Regional de Junín.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



17. PENALIDADES

De acuerdo a lo establecido en el artículo 161° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, PROVIAS NACIONAL debe prever en los documentos del procedimiento de selección la aplicación de la Penalidad por Mora; asimismo, puede prever Otras Penalidades.

Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta, de las valorizaciones, del pago final o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

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

17.1 PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCION DE LA PRESTACIÓN

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se aplicará al Contratista (EL CONSULTOR) una penalidad por retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del Contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por cada día de atraso.

La penalidad se aplica automáticamente, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria}^2 = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Dónde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días, para consultorías.

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para consultorías.

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

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

17.2 OTRAS PENALIDADES (que el Gobierno Regional debe considerar)

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

| Otras Penalidades | | | |
|-------------------|--------------------------------------|------------------|---------------|
| N° | Supuestos de aplicación de penalidad | Forma de cálculo | Procedimiento |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

² La Penalidad diaria se calculará en función al informe o entregable que corresponda, en concordancia con la Opinión N° 047-2020/DTN y Opinión N° 103-2019/DTN

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



18. RESPONSABILIDAD DE EL CONSULTOR

- 18.1 EL CONSULTOR, asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados por la elaboración del Estudio de PERFIL del Proyecto. La responsabilidad es intransferible e ineludible.
- 18.2 Sin perjuicio de la indemnización por daño ulterior, las sanciones administrativas y pecuniarias aplicadas a EL CONSULTOR, no lo eximen de cumplir con las demás obligaciones pactadas ni de las responsabilidades civiles y penales a que hubiere lugar.
- 18.3 Atender en plazos razonables, todos los Informes que solicite PROVIAS NACIONAL, y que no se encuentren incluidos específicamente en este Contrato.
- 18.4 La revisión de los documentos técnicos y planos, así como, la conformidad del Estudio por parte de PROVIAS NACIONAL, durante la elaboración del Estudio, no exime a EL CONSULTOR de la responsabilidad técnica y/o administrativa por las probables fallas ocultas (vicios ocultos) no declaradas y/o que por su dificultad no hayan podido ser detectadas y observadas a tiempo por los responsables de la revisión del mismo. EL CONSULTOR no podrá alegar a su favor que PROVIAS NACIONAL, aceptó y aprobó el Estudio elaborado.
- 18.5 EL CONSULTOR es el único responsable por la calidad y contenido técnico de la documentación que elabore, proyecte, solicite, obtenga, procese, analice o incorpore al Estudio de PERFIL materia de la presente consultoría, que entregará a PROVIAS NACIONAL, así como de los desajustes, errores u omisiones que no fue posible advertir al momento de su revisión, en caso de producirse.
- 18.6 EL CONSULTOR será responsable por los métodos de trabajo y la eficiencia de los equipos empleados en la ejecución de su prestación, los que deberán asegurar un ritmo apropiado y calidad satisfactoria.
- 18.7 EL CONSULTOR está facultado para seleccionar al personal auxiliar técnico-administrativo necesario, para el mejor cumplimiento de los servicios, reservándose PROVIAS NACIONAL el derecho a rechazar al personal que a su juicio no reuniera los requisitos de idoneidad y competencia.
- 18.8 EL CONSULTOR a cargo del Estudio será responsable del planeamiento, programación y realización de los estudios básicos, así como de los diseños en general y la calidad técnica de todo el Estudio. El Estudio deberá considerar en todas las especialidades de ingeniería, los estándares de diseño y procesos constructivos acordes con la ubicación y características del Proyecto; así como el cronograma de ejecución de la obra.
- 18.9 EL CONSULTOR deberá contar obligatoriamente, con el equipamiento ofertado, el Jefe de Proyecto (Jefe de Estudio) deberá estar a disponibilidad mientras dure el proyecto, hasta su aprobación.
- 18.10 Todo el personal asignado al Servicio, deberá estar a disponibilidad durante el período y en la oportunidad señalada en el cronograma presentado por EL CONSULTOR.
- 18.11 Para la prestación de los servicios correspondientes en la elaboración del Estudio, EL CONSULTOR utilizará el personal profesional calificado y especificado en los documentos presentados para el perfeccionamiento del contrato, el cual debe tener la capacidad física para desarrollar los trabajos de campo. La sustitución de personal puede solicitarse, una vez suscrito el Contrato.
- 18.12 EL CONSULTOR podrá solicitar la sustitución del personal propuesto a PROVIAS NACIONAL, a partir de 60 días calendario del inicio de su participación en la ejecución del Contrato, pero hasta antes de quince (15) días que culmine su relación contractual, PROVIAS NACIONAL deberá evaluar la sustitución dentro de los ocho (8) días siguientes de presentada la solicitud, vencido este plazo sin que PROVIAS NACIONAL emita pronunciamiento se considerará aprobada la sustitución.

La solicitud de sustitución será justificada en los siguientes casos; muerte, invalidez sobreviniente, inhabilitación para ejercer la profesión y cuando el perfil del reemplazante no afecte las condiciones que motivaron la selección de EL CONSULTOR. Excepcionalmente PROVIAS NACIONAL podrá analizar y aceptar otra justificación después de 60 días calendario del inicio de su participación en la ejecución del Contrato.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



El personal profesional, que estará a cargo de la elaboración del estudio, propuesto por EL CONSULTOR como reemplazo, deberá reunir iguales o superiores características que las requeridas en las calificaciones y experiencia del procedimiento de selección para el personal clave (Jefe de Proyecto o Especialista). Para las calificaciones se verificará el nivel o grado académico requerido, asimismo, para la experiencia se verificará el tiempo efectivo (sin traslapes).

En el caso que PROVIAS NACIONAL no autorice la sustitución del personal propuesto por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas y/o no ser justificada, se aplicará la penalidad establecida.

- 18.13 En caso de que EL CONSULTOR, hiciera sustitución del personal, sin la autorización de PROVIAS NACIONAL, esto será considerado como incumplimiento de sus obligaciones contractuales.
 - 18.14 EL CONSULTOR dará por terminados los servicios de cualquier trabajador, cuyo trabajo o comportamiento no sea satisfactorio para PROVIAS NACIONAL. Inmediatamente EL CONSULTOR propondrá a PROVIAS NACIONAL la sustitución del personal, a fin de obtener la aprobación de la mencionada sustitución. Los costos adicionales que demande la obtención de los reemplazos necesarios, tales como pasajes, viáticos, gastos de traslado, etc., serán de responsabilidad de EL CONSULTOR.
 - 18.15 Las reuniones de coordinación se realizarán con los profesionales responsables de la elaboración del Estudio propuestos por EL CONSULTOR, no se aceptará la coordinación con los Asistentes.
 - 18.16 EL CONSULTOR verificará que las denominaciones de los profesionales que consigne en el Estudio de Perfil se encuentren dentro de la oferta existente del mercado.
 - 18.17 EL CONSULTOR es el responsable de lo señalado en los numerales precedentes, así como, por el perjuicio económico que ello ocasione a PROVIAS NACIONAL, por lo que deberá garantizar la calidad del Estudio y responder por el trabajo realizado, de acuerdo a lo señalado en el numeral 9. de los presentes TdR.
 - 18.18 No transferir parcial ni totalmente EL ESTUDIO materia de este Contrato de Consultoría, salvo autorización expresa de PROVIAS NACIONAL.
 - 18.19 EL CONSULTOR se compromete a no suscribir Contrato alguno con terceros, que implique la cesión de sus derechos de cobro o de cualquier otra afectación sobre los flujos dinerarios que le corresponda recibir por la ejecución del presente Contrato.
- 19. OTRAS CONDICIONES QUE ASUME EL CONSULTOR**
- Sin exclusión de las obligaciones que correspondan a EL CONSULTOR, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes al Servicio contratado, éste se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:
- 19.1 Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable al objeto del Servicio contratado.
 - 19.2 Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes TdR.
 - 19.3 EL CONSULTOR brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Administrador de Contrato del Servicio, así como al Equipo Profesional de Especialistas que tendrá a su cargo la revisión de los documentos técnicos que vaya elaborando EL CONSULTOR. Debiendo entre otros, brindar acceso a los equipos de cómputo donde se encuentren instalados los softwares especializados utilizados en la Elaboración del Estudio, para que los Especialista Revisores de PROVIAS NACIONAL realicen las verificaciones necesarias.
 - 19.4 Para las reuniones convocadas por la Dirección de Estudios de PROVIAS NACIONAL (DES-PVN), es obligatorio la asistencia del Jefe de Proyecto y Especialistas de EL CONSULTOR a cargo del Estudio; no se aceptará personal que no forme parte de los profesionales responsables de la elaboración del estudio, salvo justificación por escrito.
 - 19.5 EL CONSULTOR deberá contar con una organización que le permita cumplir con sus obligaciones y responsabilidades, y que haga uso efectivo de las facultades que le son conferidas en estos TdR.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- 19.6 PROVIAS NACIONAL estará facultado para aceptar o rechazar al personal interviniente por parte de EL CONSULTOR, siempre que existan argumentos para ello. Así, cuando se incurran en actos u omisiones que afecten a la calidad y precisión del trabajo a realizar de acuerdo con las Normativas, Recomendaciones, Órdenes Circulares, etc. que se hayan de aplicar, o se perturbe y comprometa la buena marcha de la elaboración del proyecto o el cumplimiento de los programas de trabajo, PROVIAS NACIONAL podrá exigir a EL CONSULTOR, la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir restablecer el orden necesario.
- 19.7 PROVIAS NACIONAL rechazará, en cualquier momento o circunstancia en que se encuentre el Servicio; toda aquella documentación técnica que elabore EL CONSULTOR cuando ésta no se encuentre en concordancia con cualquier Norma Técnica, Reglamento, Directiva o Parámetro Normativo vigente que regule la ejecución o diseño respectivo. Sobre la base de lo expuesto, EL CONSULTOR está obligado a conocer la normatividad y reglamentación vigente, tanto en el ámbito internacional, nacional, regional o local.
- 19.8 PROVIAS NACIONAL proporcionará o facilitará a EL CONSULTOR la información necesaria y disponible con relación a EL ESTUDIO.
- 19.9 PROVIAS NACIONAL brindará colaboración a EL CONSULTOR en las coordinaciones que realice éste ante otros sectores para la elaboración de EL ESTUDIO.
- 19.10 Cuando se determine que la documentación técnica que haya elaborado EL CONSULTOR para el Estudio de PERFIL ya sea total o parcialmente, incumple la normatividad vigente; EL CONSULTOR se obliga y compromete a rectificarla, incluso en aquellos casos en que no haya sido advertido por el revisor, ésta haya sido aprobada por PROVIAS NACIONAL, o por la Entidad responsable de su revisión, esto no le dará derecho a EL CONSULTOR de reclamar ampliaciones de plazo, pagos por prestaciones adicionales, reconocimiento de gastos generales u otros. Dicha responsabilidad no podrá ser, en ninguna circunstancia, negada por EL CONSULTOR, quien tampoco podrá excusarse aduciendo contar con la conformidad y/o aprobación de PROVIAS NACIONAL o de la Entidad responsable de la revisión de los Estudios de la Evaluación Ambiental y Arqueología.
- 19.11 Al culminar el Estudio, EL CONSULTOR devolverá a PROVIAS NACIONAL toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
- 19.12 La documentación que se genere durante la ejecución del Estudio constituirá propiedad de PROVIAS NACIONAL y no podrá ser utilizada para fines distintos a los del Estudio, sin consentimiento escrito de PROVIAS NACIONAL.
- 19.13 PROVIAS NACIONAL en protección de los intereses del Estado, se reserva el pleno derecho de rechazar el Estudio elaborado por EL CONSULTOR, si dicho documento no contase con la calidad y consistencia técnica requerida o resulte ser incoherente, incongruente, ilógico o poco claro. Por tanto, se reserva el derecho de requerir a EL CONSULTOR información complementaria a la elaborada y presentada por éste. EL CONSULTOR no podrá negarse a su cumplimiento.
- 19.14 EL CONSULTOR, para el desarrollo del estudio presentará un reporte fílmico (video), que evidencie la toma de muestras de los puntos donde se efectuaran las excavaciones de las calicatas u otros necesarios para el proyecto.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Página 97



Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

ANEXO "A"

ESTRUCTURA DEL VALOR ESTIMADO

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



ESTRUCTURA DEL VALOR ESTIMADO

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE-3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE-5S (Satipo)”

LONG.: 217 Km
PLAZO: 270 días calendario

| Ítem | Descripción | Unidad | Cantidad | Meses | COSTO S/ | Parcial S/ |
|--------------|---|--------|----------|-------|----------|------------|
| A | SUELDOS Y SALARIOS (Inc. Beneficios Sociales) | | | | | |
| A.1.0 | Personal Clave | | | | | |
| A.1.1 | Jefe de Proyecto | H-M | 1.00 | 9.00 | | |
| A.1.2 | Especialista en Tráfico | H-M | 1.00 | 2.00 | | |
| A.1.3 | Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial | H-M | 1.00 | 5.00 | | |
| A.1.4 | Especialista en Señalización y Seguridad Vial | H-M | 1.00 | 3.00 | | |
| A.1.5 | Especialista en Geología y Geotecnia | H-M | 1.00 | 6.00 | | |
| A.1.6 | Especialista en Hidrología e Hidráulica | H-M | 1.00 | 5.00 | | |
| A.1.7 | Especialista en Suelos y Pavimentos | H-M | 1.00 | 4.50 | | |
| A.1.8 | Especialista en Estructuras y Obras de Arte | H-M | 1.00 | 6.00 | | |
| A.1.9 | Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos | H-M | 1.00 | 3.00 | | |
| A.1.10 | Especialista en Evaluación Económica | H-M | 1.00 | 2.00 | | |
| A.1.11 | Especialista Ambiental | H-M | 1.00 | 7.00 | | |
| A.1.12 | Especialista en Arqueología | H-M | 1.00 | 4.00 | | |
| A.1.13 | Especialista en Afectaciones Prediales | H-M | 1.00 | 7.00 | | |
| A.2.0 | Otro Personal | | | | | |
| A.2.1 | Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial | H-M | 1.00 | 5.00 | | |
| A.2.2 | Especialista en Geología y Geotecnia | H-M | 1.00 | 6.00 | | |
| A.2.3 | Especialista en Hidrología e Hidráulica | H-M | 1.00 | 5.00 | | |
| A.2.4 | Especialista en Estructuras y Obras de Arte | H-M | 2.00 | 5.00 | | |
| A.2.5 | Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos | H-M | 1.00 | 3.00 | | |
| A.2.6 | Especialista en Arqueología | H-M | 1.00 | 4.00 | | |
| A.2.7 | Especialista Social | H-M | 1.00 | 3.00 | | |
| A.2.8 | Especialista en Flora y Fauna | H-M | 1.00 | 1.00 | | |
| A.2.9 | Especialista en Afectaciones en Predios Agrícolas | H-M | 1.00 | 4.00 | | |
| A.2.10 | Especialista en Infraestructura de Unidad de Peaje | H-M | 1.00 | 1.00 | | |
| A.2.11 | Asistente en Tráfico | H-M | 1.00 | 1.50 | | |
| A.2.12 | Asistente en Topografía, Trazo y Diseño Vial | H-M | 2.00 | 5.00 | | |
| A.2.13 | Asistente en Geología y Geotecnia | H-M | 2.00 | 5.50 | | |
| A.2.14 | Asistente en Hidrología e Hidráulica | H-M | 2.00 | 2.00 | | |
| A.2.15 | Asistente en Suelos y Pavimentos | H-M | 1.00 | 3.70 | | |
| A.2.16 | Asistente en Estructuras y Obras de Arte | H-M | 3.00 | 5.50 | | |
| A.2.17 | Asistente en Metrados, Costos y Presupuestos | H-M | 2.00 | 3.00 | | |
| A.2.18 | Asistente en Arqueología | H-M | 2.00 | 3.00 | | |
| A.2.19 | Gestor BIM | H-M | 1.00 | 9.00 | | |
| A.3.0 | Personal Técnico | | | | | |
| A.3.1 | Topógrafo para Ingeniería-Arqueología | H-M | 4.00 | 3.00 | | |
| A.3.2 | Nivelador | H-M | 4.00 | 2.00 | | |
| A.3.3 | Técnico de Tráfico | H-M | 1.00 | 0.40 | | |
| A.3.4 | Técnico de Suelos y Pavimentos | H-M | 1.00 | 2.90 | | |
| A.3.5 | Dibujante CAD-3D para Ingeniería-Arqueología | H-M | 4.00 | 6.00 | | |
| A.3.6 | Dibujante CAD para Afectaciones | H-M | 1.00 | 5.00 | | |
| A.3.7 | Dibujante GIS | H-M | 1.00 | 2.00 | | |
| A.3.8 | Modelador (Infraworks o similar) | H-M | 2.00 | 9.00 | | |
| A.4.0 | Personal Administrativo - Auxiliar | | | | | |
| A.4.1 | Auxiliares de Tráfico | H-M | 49.00 | 0.40 | | |
| A.4.2 | Auxiliares de Topografía para Ingeniería-Arqueología | H-M | 20.00 | 3.00 | | |
| A.4.3 | Auxiliares de Nivelación | H-M | 16.00 | 2.00 | | |
| A.4.4 | Auxiliares de Prospecciones en Cauce y/o para Subdrenaje | H-M | 2.00 | 0.40 | | |
| A.4.5 | Personal para Calicatero - Suelos y Canteras (inc. Logística: Herramientas, equipos, otros) | H-M | 16.00 | 0.50 | | |
| A.4.6 | Administrador | H-M | 1.00 | 9.00 | | |
| A.4.7 | Secretaria | H-M | 1.00 | 9.00 | | |
| A.4.8 | Guardián | H-M | 1.00 | 9.00 | | |
| B | ALQUILERES Y SERVICIOS | | | | | |
| B.1.0 | Alquileres | | | | | |
| B.1.1 | Oficina de Campo (incluye mantenimiento) | U-M | 1.00 | 9.00 | | |
| B.1.2 | Computadoras | U-M | 15.00 | 9.00 | | |
| B.1.3 | Impresoras | U-M | 2.00 | 9.00 | | |
| B.1.4 | Plotters | U-M | 2.00 | 9.00 | | |
| B.1.5 | Camioneta de 20 pasajeros como mínimo , inc. operación para Topografía | U-M | 4.00 | 3.00 | | |
| B.1.6 | Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Ingeniería-Arqueología | U-M | 4.00 | 3.50 | | |
| B.1.7 | Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Ambiental | U-M | 1.00 | 1.30 | | |
| B.1.8 | Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Afectaciones | U-M | 1.00 | 2.00 | | |
| B.1.9 | Camioneta pick up 4x4, inc. operación para Tráfico | U-M | 1.00 | 0.40 | | |
| B.1.10 | Estacion Total para Topografía para Ingeniería-Arqueología | U-M | 4.00 | 3.00 | | |
| B.1.11 | GPS Submétrico para Afectaciones | U-M | 1.00 | 2.00 | | |
| B.1.12 | Nivel para Topografía | U-M | 4.00 | 2.00 | | |
| B.1.13 | Navegador GPS para Ingeniería-Arqueología | U-M | 4.00 | 3.00 | | |

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvc/eE=>



ESTRUCTURA DEL VALOR ESTIMADO

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE-3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE-5S (Satipo)”

| | | | | | | |
|----------|---|----------|-------|------|--------------|--|
| | B.2.0 Servicios | | | | | |
| | B.2.1 Topografía, trazo, diseño vial, señalización y seguridad vial | | | | | |
| | B.2.1.1 Georeferenciación con GPS (90 Puntos) | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.1.2 Monumentación (1,302 Hitos poligonal de apoyo y BM) | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.1.3 Servicio de Levantamiento por Sensoramiento Remoto | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.2 Tráfico | | | | | |
| | B.2.2.1 Pesaje para censo de carga (02 Balanzas) | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.3 Suelos y Pavimentos | | | | | |
| | B.2.3.1 Ensayos laboratorio (canteras, fuentes agua y suelos, incluye reparaciones en zonas de muestreo en su condición original) | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.3.2 Transporte de muestras de Suelos y Canteras | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.4 Geología y Geotecnia | | | | | |
| | B.2.4.1 Ensayos de Laboratorio (30 muestras en Suelos y 05 en Rocas) para carreteras, puentes, taludes, Sectores Inestables y otros. Incluye excavación de calcatas, movilización y transporte. | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.4.2 Refracción Sísmica (3000 m para Sectores inestables, puentes, bofedales, s, canteras en roca, etc.) Incluye movilización y desmovilización. | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.4.3 Refracción Sísmica (1000 m para Sectores donde se ubiquen los DME) Incluye movilización y desmovilización. | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.4.4 Boletín Geológico INGEMMET, IGP, IGN, SAN. (Geología). | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.5 Hidrología e Hidráulica | | | | | |
| | B.2.5.1 Información Cartográfica y Meteorológica e Información de Niveles de Mareas | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.5.2 Ensayos de Laboratorio Estándar (14 muestras) para carretera (subdrenes, defensa ribereña). Incluye excavación de calcatas, movilización y transporte. | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.6 Impacto Ambiental | | | | | |
| | B.2.6.1 Adquisición de información Catastral y registral de predios y de los afectados (DRA-GORE, COFOPRI, SUNARP, SBN, RENIEC, etc.) | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.7 Arqueología | | | | | |
| | B.2.7.1 Adquisición de información (catastral, entre otras) señalada en el TdR, al Ministerio de Cultura u otras Entidades. | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.7.2 Obtención de los CIRAS | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.7.3 Adquisición de fotografías aéreas | Glb | 1.00 | | | |
| | B.2.8 BIM | | | | | |
| | B.2.8.1 Servicio de Modelamiento de Información BIM | Glb | 1.00 | | | |
| | B.3.0 Otros Alquileres | | | | | |
| | B.3.1 Comunicaciones y Otros | Mes | | 9.00 | | |
| C | MOVILIZACIÓN Y APOYO LOGÍSTICO | | | | | |
| | C.1.0 Pasajes | | | | | |
| | C.1.1 Pasajes Terrestres - Personal Clave | Pasajes | 38.00 | | | |
| | C.1.2 Pasajes Terrestres - Otro Personal | Pasajes | 65.00 | | | |
| | C.1.3 Pasajes Terrestres - Personal Técnico | Pasajes | 18.00 | | | |
| | C.2.0 Viáticos por Día | | | | | |
| | C.2.1 Viáticos - Personal Clave | Viáticos | 13.00 | | | |
| | C.2.2 Viáticos - Otro Personal | Viáticos | 22.00 | | | |
| | C.2.3 Viáticos - Personal Técnico | Viáticos | 11.00 | | | |
| | C.3.0 Movilización y Desmovilización de Equipo | | | | | |
| | C.3.1 Movilización y Desmovilización de Equipo | Glb | 1.00 | | | |
| D | MAT. MOBILIARIO Y ÚTILES DE OFICINA | | | | | |
| | D.1 Copias, Impresiones | Mes | | 9.00 | | |
| | D.2 Materiales de Oficina y Útiles de escritorio | Mes | | 9.00 | | |
| | D.3 Material Fotográfico, grabaciones y filmación | Mes | | 9.00 | | |
| | D.4 Implementos de salud y seguridad ocupacional. | Mes | | 9.00 | | |
| E | COSTO DIRECTO | | | | | |
| F | GASTOS GENERALES Y FINANCIEROS (*) | | | | % de (A) | |
| G | UTILIDAD | | | | % de (A + F) | |
| H | SUB - TOTAL | | | | | |
| I | I.G.V. | | | | % de (H) | |
| J | TOTAL | | | | | |

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

ANEXO "B"

TÉRMINOS DE REFERENCIA EVALUACIÓN AMBIENTAL

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>





TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTENIDO MÍNIMO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

I. Datos Generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la Evaluación Ambiental.

1.1 Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social.

Número de Registro Único de Contribuyentes (RUC):

Domicilio Legal:

Calle y Número:

Distrito:

Provincia:

Departamento:

Teléfono:-

Fax:

Correo electrónico:

1.2 Titular o Representante Legal

Nombres completos:

Documento de identidad N° :

Domicilio:

Teléfono:

Correo electrónico:

En caso de ser el representante legal, deberá acreditarse mediante documentos legalizados.

1.3 Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Preliminar:

1.3.1 Persona Natural

Nombres y Apellidos:

RUC:

Profesión:

Domicilio:

Teléfono:

Correo electrónico:

1.3.2 Persona Jurídica

Razón Social.

RUC:

Número de Registro en la DGASA o SENACE-Transportes:

Profesionales:

Domicilio:

Teléfono:

Correo electrónico

II. Descripción del Proyecto

2.1 Datos generales del Proyecto

Nombre del Proyecto:

Tipo de proyecto a realizar: Nuevo () Ampliación ()

Monto estimado de la inversión:

Código del Proyecto:

Ubicación física del proyecto (En coordenadas UTM):

| Progresiva Inicio | Progresiva Fin |
|-------------------|----------------|
| | |

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Dirección:

Ancho de vía del proyecto (Indicando documento sustentatorio)

Zonificación (según uso de suelo) distrital o provincial

Parque o área industrial³ (si corresponde):

Centros Poblados:

Distrito:

Provincia:

Departamento:

Longitud total, especificando: construcción, producción, administración, logística, mantenimiento, servicios generales, ampliación, otros.

Tiempo de vida útil del proyecto.

Situación legal del predio: compra, venta, concesión, otros. (si corresponde)

Anexar

- Copia de Habilitación/es correspondiente/s y documentación que acredite la Zonificación y la inscripción en Registro Público (Si aplicara).
- Mapa de ubicación del proyecto.
- Plano Clave y de secciones transversales de proyecto en estudio.
- Croquis de ubicación del predio a escala 1:5000
- Planos con diseño de la infraestructura a instalar y/o existente (en caso de solicitar ampliación), **indicando claramente el derecho de vía o área de construcción según corresponda**. A escala adecuada e indicando el sistema de referencia utilizado, las coordenadas UTM correspondientes, el trazo de la vía, predios posiblemente afectados (en base a información secundaria), progresivas, comunidades involucradas, toponimia, etc.
- Planos de edificaciones existentes.

2.2 Características actuales de la vía

Se deberá describir las características técnicas de la vía actual (ancho de plataforma, longitud de la vía, ancho de derecho de vía, tipo de pavimento, velocidad directriz y demás características).

2.3 Características del proyecto ⁴

2.3.1 Características técnicas de diseño

Se deberá describir las características técnicas de diseño del proyecto (ancho de plataforma, longitud de la vía, ancho de derecho de vía, tipo de pavimento, velocidad directriz y demás características).

Adjuntar los KMZ o Shapefile del Proyecto.

2.3.2 Descripción de las actividades del proyecto

Se deberá describir las actividades del proyecto, agrupadas en:

a) Etapla preliminar

Detallar las actividades previas que se desarrollarán antes de la etapa de construcción del proyecto, tales como desbroce, desbosque, movilización, implementación de campamento y patio de máquinas, entre otras.

b) Etapla de construcción

Se deberá describir las actividades a desarrollar para alcanzar las características técnicas del proyecto; así como los requerimientos físicos y humanos; y presentar el cronograma de ejecución del proyecto.

Se deberá especificar lo siguiente:

- Explicaciones (ubicación según progresivas y volúmenes según tipo de material y origen)
- Extracción de material para la obra (Volumen total).

³ De ser un área industrial, se deberá informar de las actividades que se desarrollan en los terrenos colindantes (para determinar si la actividad generará impactos ambientales acumulativos o sinérgicos con relación a las actividades vecinas).

⁴ En el caso de que el proyecto sea una ampliación, la evaluación a efectuar deberá contemplar las actividades que se vienen desarrollando dentro de las instalaciones con la finalidad de actualizar la licencia ambiental emitida.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- Material excedente generado (balance e materiales y volumen total).
- Fuentes de agua (Ver formato 1.1.1 del Anexo 1).
- Balance de Materiales (Ver formato 1.1.2. del anexo 1).
- Construcción de pavimento (sub base, base, y otros).
- Funcionamiento de campamentos,
- Construcción y funcionamiento de plantas de trituración de materiales, concreto, etc.).
- Transporte de materiales
- Obras de arte y drenaje

Asimismo, desarrollar las diferentes actividades de proceso constructivo señalado, mediante diagramas de flujos, los requerimientos de maquinaria, equipos agua, combustible, energía, y personal entre otros (entrada); y en la salida, los residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, vibraciones, radiaciones, estimación del movimiento de tierras, entre otros.

c) **Etapas de operación**

Detallar los procesos, subprocesos y actividades necesarios para obtener el producto y/o productos del proyecto.

Detallar mediante diagramas de flujos, los requerimientos de recursos naturales, insumos, equipos, maquinarias, personal, energía requeridos para cada proceso y subproceso y para cada producto y/o subproducto. Señalar los residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, vibraciones, radiaciones y otros que se generarán en cada uno de los procesos y subprocesos.

d) **Etapas de mantenimiento**

Detallar las actividades necesarias durante la etapa de mantenimiento o mejoramiento del proyecto de Inversión.

e) **Etapas de abandono o cierre**

Detallar las actividades que se van a desarrollar en la etapa de cierre.

Desarrollar mediante diagramas de flujo los requerimientos de maquinaria, equipos, energía y personal que se requerirán, y los residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, vibraciones, entre otros, que se producirán.

Señalar los programas para restituir el área a sus condiciones originales (de ser pertinente).

Señalar si se va realizar revegetación y/o reforestación para recuperar la cobertura vegetal de las áreas intervenidas, de corresponder, en caso contrario dejarlo indicado.

2.3.3 Otros aspectos del proyecto

a) **Vías de acceso:**

Señalar si existen vías de acceso principales o secundarias para llegar al emplazamiento del proyecto, indicar si son asfaltadas, afirmadas, u otras; así como su estado de conservación

b) **Servicios**

Para el desarrollo del proyecto se requerirá:

Agua

Consumo caudal (m³/seg) diario, mensual, anual

Fuente:

Red de agua potable

Superficie (río, canal de riego)

Subsuelo.

Consumo mensual

Potencia requerida

Fuente

Red de distribución

Fuente propia (generación hídrica, térmica (diesel, gas))

En el caso de utilizar combustible, señalar la forma de almacenamiento y sus medidas de seguridad.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



c) Personal

Señale la cantidad de personal que trabajara en el proyecto:

Etapa de construcción

Etapa de operaciones

Etapa de mantenimiento

Total

Personal permanente

Personal temporal

Turnos de trabajo

Señalar si el personal trabajará en campamento o se desplazará diariamente a su domicilio. Si es en campamento, indicar el tiempo de permanencia en el proyecto.

d) Efluentes y/o Residuos Líquidos

Efectuar diferenciación entre aguas, residuos líquidos domésticos y residuos líquidos industriales.

Señalar el caudal diario, semanal, mensual, anual.

Señalar las características que tendrá el efluente.

- Características químicas
- Características físicas
- Nivel de toxicidad

Señalar si el proyecto contempla la construcción de sistema de tratamiento primario, secundario, terciario.

Nota: (En caso de contar con planta de tratamiento, señalar en plano la ubicación prevista para la planta de tratamiento, así como especificaciones de su diseño y calidad del efluente).

Los residuos líquidos serán dispuestos en:

Sistema de alcantarillado.

Pozo séptico o subsuelo.

Acequia de regadío.

Cauce de río.

Laguna, lago, océano.

Para conocer el grado de dispersión del efluente en el cuerpo receptor, es necesario conocer las características existentes en el cuerpo de agua y cuál será su comportamiento ante la descarga del efluente.

e) Residuos Sólidos

Efectuar una caracterización de los residuos sólidos que se estima se generarán (domésticos, industriales, tóxicos, peligrosos), señalando las cantidades aproximadas.

Estado:

Sólido: cantidad, características físicas y químicas

Semisólido: volumen, características físicas y químicas

Sistema de almacenamiento y tratamiento dentro de las instalaciones

Destino final previsto.

Forma de transporte a destino final.

f) Manejo de Sustancias Peligrosas

Señalar si el proceso productivo utilizará sustancias peligrosas o, producto del proceso, se generarán sustancias peligrosas.

Indicar el tipo de sustancias.

Cantidades

Características

Indicar el tipo de manejo que se dará a estas sustancias, así como su disposición final.

g) Emisiones Atmosféricas**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Señalar los equipos y maquinarias que generarán emisiones gaseosas, fuentes fijas y fuentes móviles.

Estimar el volumen de emisiones (olores, humos, material particulado, gases, composiciones químicas) en función al tipo de proceso o subproceso, al uso de combustibles que utilizarán las maquinarias y equipos (tipos de combustible que utiliza y consumo diario).

Para conocer el grado de dispersión de las emisiones atmosféricas, se deberá conocer las características climáticas de la zona para determinar cómo se comportará la pluma de dispersión.

Especificar si como parte del proceso productivo se generarán emisiones difusas.

Señalar los sistemas de tratamiento a implementar para reducir emisiones de las fuentes fijas y móviles.

h) Generación de Ruidos

Señalar si se generará ruido en los procesos o subprocesos del proyecto, indicar las fuentes de generación y el nivel de decibelios previstos.

Señalar los medios que se utilizarán para tratar los ruidos.

i) Generación de Vibraciones

Señalar si se generará vibraciones en los procesos y subprocesos del proyecto, indicar las fuentes de generación, su intensidad, duración y alcance probable.

Señalar los mecanismos para tratar las vibraciones.

j) Generación de Radiaciones

Señalar si se generarán algún tipo de radiaciones en los procesos y subprocesos del proyecto. Señalar los sistemas de tratamiento para controlar las emisiones.

k) Otros tipos de residuos

Especificar cualquier otro tipo de residuos que generará el proyecto y los mecanismos para controlarlos.

El proponente deberá revisar la legislación nacional correspondiente, así como los límites máximos permisibles sectoriales y estándares de calidad ambiental para los numerales 9 al 16 y si no existiera regulación nacional, usar como referencia los establecidos por instituciones de derecho internacional público con la finalidad de determinar si el proyecto se desarrollara en niveles por debajo de los máximos permisibles.

2.3.4 Instalaciones Auxiliares del Proyecto Vial

Deberá incluir cuadros síntesis por grupo de instalaciones: canteras, DMES, fuentes de agua, plantas de asfalto, plantas de concreto, campamentos, patios de máquina, polvorines con datos como: ubicación, lado, área, capacidad, volumen a disponer, volumen a explotar, distancia con respecto a los centros poblados, situación de propiedad. (Detallar en caso de que la instalación se encuentre en un área Natural Protegida o Zona de amortiguamiento u otro)

Se consignará la información y los requerimientos establecidos en las fichas de caracterización. En caso que no aplique algunas de las especificaciones, deberá sustentarlo adecuadamente.

Asimismo, se deberá presentar el plano clave de todas las instalaciones auxiliares.

Las instalaciones auxiliares deberán contemplar Fichas de Caracterización y cuadros adjuntos, plano clave para todos y de secciones transversales para el caso de **canteras y DME**.

En el caso de **los DME**, se tomará en cuenta la disposición de los materiales excedentes de cortes, material de escombros y desmontes (No incluir residuos tóxicos o peligrosos ni orgánicos). Se deberá tener en cuenta la distribución de **los DME** de acuerdo a los volúmenes de generación de material excedente a lo largo del tramo vial, a fin de reducir al mínimo las distancias de transporte de material.

En relación a los **campamentos**, se deberá considerar la infraestructura de viviendas, cocinas, comedores, almacenes, oficinas y la infraestructura sanitaria y de servicios (abastecimiento y tratamiento de agua potable, servicios higiénicos, tratamiento de efluentes domésticos, áreas de almacenamiento y disposición de residuos sólidos domésticos) y áreas de recreación.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



Respecto a los **patios de máquinas**, se considerarán los talleres de mantenimiento y reparación de equipos, el área de parqueo de máquina, el almacén de combustible y surtidor, el almacén de insumos y materiales industriales, el área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos e industriales.

En el caso de que existieran **polvorines**, se deberá consignar además de lo indicado párrafos arriba: el diseño, ubicación, almacenaje y manejo según lo estipulado en las normas de SUCAMEC del Ministerio del Interior.

Adjuntar los KMZ o Shapefile de las áreas auxiliares del Proyecto.

2.3.5 Autorizaciones y/o permisos

Se deberá identificar las autorizaciones y/o permisos requeridos por las instituciones públicas y/o privadas (personas naturales o jurídicas) para el proyecto, incluyendo los permisos para todas las instalaciones auxiliares y muestreos en campo. (En caso de corresponder una DIA, se deberá presentar en el expediente dichos permisos).

Nota: Se deberá identificar, determinar y cuantificar las áreas donde se instalará la infraestructura que proveerá los servicios, a fin de no generar afectaciones prediales, caso contrario se evaluará la posibilidad de elaborar un PAC.

III. Área de Influencia del Proyecto

Está conformada por las áreas que podrían experimentar impactos directos en su medio físico, biótico y social, provocados durante la ejecución y operación del proyecto de infraestructura.

3.1. Área de Influencia Directa del Proyecto

Para establecer el AID, la entidad Consultora deberá analizar y desarrollar cada uno de los siguientes criterios:

- Las zonas expuestas a impactos por las instalaciones auxiliares y sus correspondientes accesos.
- Los ecosistemas presentes.
- Distritos por cuya jurisdicción cruza la vía.
- Otros criterios que se consideren convenientes y que estén debidamente justificados.

Para la presentación de las AID, la Entidad Consultora deberá utilizar el Cuadro N° 01

Cuadro N° 01: Localidades que conforman el Área de Influencia Directa

| Localidad o Centro Poblado | Categoría según INEI | Distrito | Provincia | Población Actualizada | Progresivas |
|----------------------------|----------------------|----------|-----------|-----------------------|-------------|
| | | | | | |

Adicionalmente, adjuntar un mapa del AID donde señale claramente la ubicación de la vía, las localidades y la ubicación de las áreas auxiliares; se recomienda usar la escala referencial entre 1/50,000 a 1/25,000.

Adjuntar los KMZ o Shapefile del AID del Proyecto.

3.2. Área de influencia Indirecta del Proyecto

Está compuesta por el área donde los efectos e impactos son indirectos durante la ejecución y operación del proyecto vial. Para su definición y delimitación, EL CONSULTOR deberá desarrollar y analizar cada uno de los siguientes aspectos:

- Las zonas (las comunidades campesinas, las áreas arqueológicas y/o de patrimonio cultural y ecosistemas) vinculadas a la vía por caminos de acceso que confluyen en la misma.
- Los distritos que se encuentran conectados con la vía a través de la carretera, camino secundario o ramal, siempre y cuando esta sea capital de provincia o distrito o cuente por lo menos con una población de 500 habitantes.

Para la presentación de las AII, la Entidad Consultora deberá utilizar el Cuadro N° 02

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Cuadro N° 02**Localidades que conforman el Área de Influencia Indirecta**

| Distrito | Categoría según INEI | Provincia | Población Actualizada |
|----------|----------------------|-----------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |

Adicionalmente, se deberá adjuntar un mapa del AIi en una escala referencial de 1:100 000 a 1:500,000 donde se señale claramente la ubicación de la vía y de las localidades y centros poblados.

Adjuntar los KMZ o Shapefile del Proyecto.

IV. Aspecto del medio físico, biótico, social, cultural y económico

Efectuar una caracterización del medio físico, biótico, social, cultural y económico del ámbito de influencia del proyecto (Información bibliográfica y secundaria).

4.1. Aspecto del medio físico y biótico.

Considerar la siguiente información:

Aspectos físicos

- Clima
- Fisiografía
- Hidrología e Hidrografía
- Geología
- Geomorfología
- Suelo

Aspectos biológicos

- Formación ecológica (Unidades de cobertura vegetal (De acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, MINAM 2015); y Mapa Nacional de Ecosistemas, MINAM 2019).
- Flora Silvestre (considerar especies endémicas)
- Fauna silvestre (considerar especies endémicas)
- Ecosistemas acuáticos
- Ecosistemas frágiles
- Habitats críticos
- Áreas Naturales Protegidas (ANP) y/o Zonas de Amortiguamientos (ZA), Areas de Conservación Regional (ACR), Áreas de Conservación Privada (ACP).

De la información requerida se tiene que enfatizar lo siguiente:

- ✓ Presencia de Área Natural Protegida Nacional de administración nacional, y/o sus Zonas de Amortiguamiento o en las Áreas de Conservación Regional". De identificar que el proyecto se superpone con lo mencionado anteriormente, iniciar el procedimiento ante el SERNANP, y obtener la compatibilidad del Proyecto de la alternativa seleccionada.
- ✓ Área bajo régimen de protección conforme a la ZEE.
- ✓ Biodiversidad de especies en flora y fauna según:
 - Decreto Supremo N° 043-2006-AG, el cual tiene como base los criterios y las categorías de la IUCN.
 - Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
 - D.S. N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal.
 - Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre - CITES, y

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



- Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales- IUCN
- ✓ Potencial de erosión.
- ✓ Existencia de sitios Ramsar (humedales) y/o manglares, nacientes de agua, IBA, EBA.
- ✓ Sitios con valor arqueológico, paisajístico, cultural o histórico.
- ✓ Zonas vulnerables a fenómenos naturales

La caracterización deberá incluir los Mapas Temáticos para los aspectos físicos y biológicos.

4.2. Aspecto del medio socio cultural y económico

La descripción y análisis del medio socio económico deberá enfocarse principalmente sobre el plano local, es decir en los centros poblados o localidades que conforman el AID. No se aceptarán afirmaciones que carezcan del sustento correspondiente. Por ello, en todos los casos se deberá citar la fuente de la que se ha obtenido la información presentada.

Demografía

Desarrollar características demográficas de las poblaciones asentadas en el área de influencia directa del proyecto. Deberá incluir información de las localidades que conforman el AID, analizando la información sobre población total, sexo y por grupos de edad.

Demografía

| DISTRITO | Población por Sexo | | Población Total | Porcentaje referente al Distrito | Porcentaje referente a la Provincia | Índice Crecimiento Poblacional Intercensal | |
|----------|--------------------|---------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------------|--|------------|
| | Hombres | Mujeres | | | | 1981-1993 | 1993- 2007 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Comunidades campesinas

Se deberá mencionar las comunidades campesinas que existan en el Área de Influencia del Proyecto, a qué grupo étnico pertenecen, el número de comuneros que presenta y los límites de sus jurisdicciones. Se recomienda emplear información secundaria procedente de instituciones públicas y/o entidades privadas cuyas fuentes de información sean confiables.

Comunidades Campesinas

| Nombre | Etnia/Familia Lingüística | Distrito | Provincia | Condición Legal de la Comunidad | Número de Comuneros | |
|--------|---------------------------|----------|-----------|---------------------------------|---------------------|------------|
| | | | | | Activos | No Activos |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Educación

Se deberá identificar las instituciones educativas existentes dentro del AI y dónde están ubicadas, y su distancia con respecto al proyecto, debiéndose emplear fuentes de información oficiales y/o información de instituciones confiables.

Salud

Se deberá describir las características de los sistemas y servicios de salud existentes en la zona de influencia del proyecto a nivel provincial, debiéndose emplear fuentes de información oficial y/o información de instituciones confiables.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Describir la Incidencia de Enfermedades en el AID: Se describirá la incidencia y causas de las enfermedades endémicas y transmisibles, con énfasis en las enfermedades de transmisión sexual (ETS), así como las enfermedades transmitidas por vectores (malaria, dengue, fiebre amarilla, entre otros). Deberá emplearse información secundaria obtenida del MINSA y/o organismos competentes.

Actividad Económica Principal

Identificar el tipo de actividad a la que se dedican con mayor intensidad en el AID. Cantidad de Población Económicamente Activa (PEA), por sexo y grupos étnicos, así como las actividades económicas de mayor presencia en la zona.

Actividades Económicas del AID: Se describirán las fortalezas y debilidades de los sectores económicos, tales como agricultura, ganadería, pesca, minería, industria, construcción, comercio, turismo y servicios. Asimismo, los procesos productivos, la oferta, demanda y precios de los principales productos y servicios.

Actividad Turística en el AII: Se deberá indicar los principales recursos, atractivos, flujos turísticos, productos y servicios relacionados al turismo en las localidades más importantes del AII que pueden ser influenciados por la infraestructura vial.

Actividad Comercial en el AII: Se deberán señalar los principales circuitos comerciales, oferta y demanda de principales productos en las localidades más importantes del AII que puedan ser influenciados por el proyecto.

Uso de Recursos Naturales

Agua: Principales fuentes y usos (consumo humano, actividades de riego y agropecuario, entre otros) de los distritos y localidades del AID.

Transporte

Características Generales: Se deberán describir los principales datos de los servicios y medios de transporte terrestre consignando la información de la vía objeto del proyecto y sobre las principales vías que conectan el AID con el AII.

Comunicaciones

Descripción de los medios de comunicación existentes en el AID, como radio, televisión, medios escritos, teléfono, radiofonía, Internet y otros. De cada uno de ellos se deberá detallar empresas proveedoras, frecuencias o canales (en caso de radio y TV), cobertura, tipos de usuarios y tarifas.

Institucionalidad local y regional

Se deberá señalar y analizar por separado las instituciones y organizaciones más importantes del AID y AII. Estos puntos deberán ser desarrollados para los siguientes sectores:

- Autoridades Locales (Alcaldes, tenientes gobernadores, agentes municipales, jueces de paz, etc.)
- Organismos estatales (Agricultura, MIMDES, Salud, Educación, Fuerzas Armadas, Policía Nacional, etc.)
- Organizaciones consuetudinarias y de base (Comunidades Campesinas, Comedores Populares, Gremios, Comités de Vaso de Leche, Asociaciones de Productores, Comité de Regantes, etc.)
- ONG y organismos privados de cooperación que operan en la zona
- Otras categorías que puedan ser identificadas en el AID.

Institucionalidad Local

| Nombre Oficial de la Institución | Nombre del Representante |
|----------------------------------|--------------------------|
| | |
| | |

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Análisis de Grupos de Interés

Se entiende por Grupos de Interés al conjunto de actores sociales (organizaciones, instituciones) que pueden influir en la marcha del proyecto o ser directamente afectados por el mismo. Deberán identificarse grupos de interés en cada uno de los sectores de la institucionalidad local (autoridades locales, organismos estatales, etc.) y analizar, a partir de entrevistas o reuniones con los representantes de los principales grupos de interés identificados*, analizando los siguientes aspectos:

- Conocimiento y posición frente al proyecto vial.
- Posibles intereses que se verían afectados o beneficiados por el proyecto vial.
- Interacción con los demás grupos de interés. Alianzas y conflictos.

* En el informe se debe incluir evidencias de las entrevistas o reuniones realizadas; registro fotográfico, audio, video y/o fichas de entrevista firmada. El instrumento que se empleara para el análisis de los grupos de interés será previamente validado por el especialista social de la DES-PVN. El resultado debe ser tomado en cuenta para la determinación de la viabilidad de las alternativas.

Problemática Local

Se deberá señalar y analizar los principales problemas sociales en los centros poblados y localidades del AID.

V. Aspectos relacionados al componente de Plan de Afectaciones y Compensaciones

Por cada alternativa planteada, EL CONSULTOR deberá presentar la propuesta del Plan de Afectaciones y Compensaciones, debiendo desarrollar como mínimo las siguientes acciones:

Trabajos de Gabinete

Recopilación por gestión y/o adquisición de información del ámbito territorial lo largo del tramo, sin carácter limitativo de las siguientes entidades:

- Gobierno Regional, solicitar y/o adquirir base gráfica y alfanumérica de predios rurales individuales catastrados y formalizados, base gráfica y alfanumérica de Comunidades Campesinas y planos escaneados de titulación de las Comunidades Campesinas, fundos, parcelaciones y otras áreas involucradas en el ámbito del proyecto.
- Organismo de Formalización de la Propiedad Informal - COFOPRI, solicitar y/o adquirir base gráfica y alfanumérica de pueblos y lotes urbanos formalizados.
- Gobiernos Locales, solicitar y/o adquirir información de catastro de zonas urbanas, Plan de desarrollo Urbano, Identificación de zonas urbanas o de expansión urbana.
- Superintendencia Nacional de Bienes Estatales-SBN, solicitar y/o adquirir bases gráficas y alfanumérica de predios de propiedad del Estado en el ámbito del proyecto.
- Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP, se deberá realizar la gestión y la obtención de los certificados de búsqueda catastral, del tramo o tramos para verificar la existencia de títulos individuales, se deberá adquirir e incorporar la base grafica registral.
- Información gráfica y alfanumérica de MIDAGRI, INGEMMET, SERNANP, ALA, ANA MINISTERIO DE CULTURA entre otros.
- Elaboración de cartas a autoridades locales y comunales comunicando de las acciones que se efectuaran.

Elaboración del plano preliminar, en coordenadas UTM con la recopilación por gestión y/o adquisición de información del ámbito territorial, mostrando las características preliminares de titularidad del territorio, detallando posesiones, propiedad de predios rurales individuales y urbanos, comunidades campesinas, parcelas comunales, terrenos del Estado etc.

Preparación de Material de campo.

Trabajos de Campo:

- Visita a autoridades locales, Autoridades comunales, Junta de Usuarios, etc., para obtención de información para la identificación de los afectados y cualquier otra información de relevancia al estudio.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"

Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>



- Considerando la información recopilada de bases gráficas de las diversas instituciones, se verificará in situ las características de titularidad del territorio, detallando posesiones, propiedad de predios rurales individuales y urbanos, comunidades campesinas, parcelas comunales, terrenos del Estado etc.
- Teniendo en consideración el levantamiento topográfico efectuado en el marco del estudio, la delimitación de derecho de vía, plano clave preliminar y haciendo uso de equipos de posicionamiento EL CONSULTOR deberá efectuar in situ la ubicación e identificación, de construcciones, edificaciones, obras complementarias, plantaciones temporales, permanentes, cercos y otros existentes en el ámbito de delimitación de derecho de vía.
- Cada predio o infraestructura identificada, deberá contar con una ficha de identificación que tenga el contenido mínimo siguiente: código de afectación, registro fotográfico, progresivas, lado, coordenada UTM, tipo de afectación, datos generales de área afectada que permita su valorización referencial. De preferencia incluirse en campo los datos del Titular afectado tales como: Nombres, DNI, condición jurídica.
- Se deberá efectuar el estudio de mercado para la obtención de información de costos de terrenos, edificaciones, plantaciones y otros a lo largo de todo el tramo vial para la elaboración de presupuesto estimado de compensación por afectaciones prediales.

Trabajo Final de Gabinete

- Consolidación de Información y Elaboración del Plan de Afectaciones y Compensaciones, incluye además plano clave que muestre la identificación de afectados, padrón general de afectados y costos estimados de los programas a considerar.

El producto a presentar de este componente, deberá tener el siguiente contenido mínimo:

1. Introducción
2. Objetivos
3. Descripción del Proyecto Vial
 - 3.1 Antecedentes
 - 3.2 Características de la carretera actual
 - 3.3 Características de diseño proyectadas
 - 3.4 Derecho de Vía de la Carretera
4. Informe de Identificación de las afectaciones prediales dentro del derecho de vía :
 - 4.1 Acciones y resultados de la recopilación de Información de las diversas entidades (incluye plano mosaico)
 - 4.2 Análisis de las características físicas y legales de las afectaciones prediales en merito a información recopilada y el trabajo de campo efectuado. Incluir como anexo fichas de identificación.
 - 4.3 Padrón de afectados, viviendas afectadas, plantaciones, obras complementarias.
 - 4.4 Plano clave de Afectaciones Prediales (DWG, PDF Y SHP).
 - 4.5 Método de Estimación de costo de las afectaciones
5. Propuesta preliminar de programas del PAC, incluyendo los costos estimados para su implementación.

VI. Plan de Participación Ciudadana

El titular deberá elaborar el “**Plan de Participación Ciudadana**”, tomando en consideración las disposiciones establecidas en el Título IV del D.S. N° 002-2009-MINAM. Los contenidos mínimos serán los siguientes:

1. Introducción
2. Marco legal
3. Objetivos
4. Breve descripción del proyecto
5. Área de influencia (AI) del proyecto
Definición según criterios desarrollados. Graficar en mapa a escala adecuada el Área de Influencia Directa e indirecta consignando los centros poblacionales que se encuentren inmersos)

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto “Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)”



6. Breve caracterización de la población del AI
7. Identificación de los actores y/o grupos de interés
(Incluir directorio de líderes y representantes de las instituciones locales con datos personales y números telefónicos).
8. Justificación de los mecanismos de los mecanismos de seleccionado participación ciudadana
9. Determinación del ámbito del proceso de Participación Ciudadana
10. Selección de idoneidad de lugares y fechas.
11. Cronograma de ejecución
Lugares, día, hora programados.
12. Metodología para convocatorias (cartas afiches, banners dípticos, comunicaciones radiales y otros)
13. Programa para la implementación de Mecanismos de participación ciudadana
Procedimiento para la implementación de cada mecanismo. Para el caso de los talleres y audiencias, se deberá incluir nombre de los expositores propuestos, componentes, tiempo que tomaría cada exposición, tiempo destinado a preguntas y comentarios del público, lectura y firma del acta.
14. Plazos para recibir las opiniones, lugar y fechas.
15. Plazo y medios para comunicar las respuestas de las opiniones
16. Equipo encargado del desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana y de llevar a cabo un registro.
17. Materiales que se emplearán y exposición.
18. Facilidades logísticas
Especificar el uso de proyector multimedia, laptop, ecran, equipo de sonido, cámara fotográfica, cámara de video, entre otros.

El Plan de Participación Ciudadana será presentado en un volumen aparte.

Difusión de la Evaluación Ambiental: EL CONSULTOR deberá difundir copias (física y digital) de la Evaluación Ambiental en las principales localidades del área de influencia del proyecto.

Publicación de la Evaluación Ambiental: EL CONSULTOR realizará la publicación de la Evaluación Ambiental en medios escritos y/o radiales.

VII. Descripción de los posibles impactos ambientales

Con base en la información desarrollada en los ítems anteriores, señalar los principales impactos ambientales y sociales que se estima generará el proyecto, para sus diferentes etapas, para ello deberá elaborar las matrices de identificación de impactos en las etapas de construcción, operación, mantenimiento y cierre. Así mismo, se desarrollará las matrices de evaluación de impactos para cada una de las etapas mencionadas.

Posibles Impactos Ambientales

| CONSTRUCCIÓN | OPERACIÓN | MANTENIMIENTO | CIERRE |
|--------------|-----------|---------------|--------|
| | | | |

VIII. Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales

Descripción de las medidas a implementar para mitigar los impactos socio ambiental identificados, acorde a los impactos identificados en el capítulo precedente de acuerdo a los impactos identificados; el cual comprende:

- Programa Prevención, Mitigación y/o Corrección
 - Subprograma de manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes
 - Subprograma de Protección de Recursos Naturales
 - Subprograma de Capacitación y Educación en Seguridad y Medio Ambiente
 - Sub Programa de Señalización Ambiental y Seguridad Vial
- Programa de Asuntos Sociales
- Programa de Cierre o Abandono

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



IX. Plan de Seguimiento y Control

Desarrollar el Plan de seguimiento y control para las medidas de mitigación establecidas (Generación de emisiones atmosférica, ECAs de aire, ruido, agua y suelo), así como el monitoreo de los residuos líquidos, sólidos, gaseosos, flora y fauna, y ecosistemas acuáticos, que permitan verificar el cumplimiento de la legislación nacional correspondiente.

X. Plan de Contingencias

Indicar los planes de contingencias que se implementarán para controlar los riesgos.

XI. Plan de Cierre o Abandono

Que contenga las acciones a realizar, cuando se termine el proyecto.

XII. Cronograma de Ejecución

Presentar el cronograma de ejecución del plan de seguimiento y control, señalando la periodicidad de los informes a presentar, así como la ejecución del programa de monitoreo.

De ser factible, presentar esta información en un diagrama de Gantt.

XIII. Presupuesto de implementación

Se deberá entregar el presupuesto establecido para la implementación del plan de seguimiento y control y su ejecución deberá estar acorde con el cronograma de ejecución.

XIV. Clasificación del Proyecto

Como parte del análisis de la Evaluación Ambiental y luego de haber identificado los posibles impactos ambientales y sociales a producirse por las actividades y obras del proyecto sobre los componentes ambientales del área de influencia, se deberá determinar la categorización del proyecto, en base a las tipologías de Clasificación Anticipada para los Proyectos de Inversión con características comunes o similares de competencia del Sector Transportes, aprobado con Decreto Supremo N° 008-2019-MTC, que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MTC.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

Anexo 1

1.1. Descripción de las Actividades del Proyecto

1.1.1. Fuentes de Agua

| Nombre | Progresiva | Coordenadas UTM WGS84 | | Caudal de fuente de agua (m³ /seg.)* | Caudal de la cisterna (m³ /seg.)** | Distrito | Anexo/ Caserío | Uso Actual |
|--------|------------|-----------------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------------|----------|----------------|------------|
| | | Este (m) | Norte (m) | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

(*) Indicar Fuente de información y fecha; (**) Es igual al caudal de demanda (m³ / seg)

1.1.2. Balance de Materiales (Obtenido del Estudio de Ingeniería)

| Progresivas (km.) | Material de Corte Roca Fija (m³) | Material de Corte Roca Suelta (m³) | Material Suelto (m³) | Material de Excavaciones (m³) | Total de Material de Corte (m³) | Material para Relleno (m³) | Total de Material a Eliminar (m³) |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

1.2. Instalaciones Auxiliares

1.2.1. Las Canteras

| Cantera | Ubicación | Lado | Acceso | Tipo de Material a Extraer | Uso de Material | Volumen Requerido por el Proyecto | Volumen Potencial | Volumen a Extraer | Superficie a ser Afectada |
|---------|-----------|------|--------|----------------------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
| | | | | | | | | | |

1.2.2. Los Depósitos de Materiales Excedentes (DME)

| DME | Ubicación | Lado | Volumen Requerido por el Proyecto | Volumen Potencial | Volumen a Disponer | Procedencia (Obras de arte, corte, roca suelta o fija) |
|-----|-----------|------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|--|
| | | | | | | |

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

1.2.3. Los Campamentos⁵

| Campamentos | Ubicación | Área (m ² o ha) | Distancia a la infraestructura/vía | Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas sanitarias) | Abastecimiento (agua y energía) | Cantidad de personal |
|-------------|-----------|-------------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

1.2.4. Los Patios de Máquinas

| Patio de Máquinas | Ubicación | Área (m ² o ha) | Distancia a la infraestructura/vía | Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas sanitarias) | Abastecimiento (agua y energía) | Cantidad de personal |
|-------------------|-----------|-------------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

1.2.5. Planta de chancado

| Nombre de la instalación (asignar un código) | Ubicación | | Área (m ² o ha) | Distancia al área del proyecto (m) | Volumen estimado de producción (m ³ /mes) | ¿Requiere agua para la producción? SI / NO |
|--|--|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| | coordenadas referenciales UTM WGS 84 Zona horaria | Región / Provincia / Distrito | | | | |
| Planta de chancado | | | | | | |
| | | | | | | |

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

⁵ Considerar como facultativo si en caso la empresa contratista lo considera pertinente.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



BICENTENARIO
PERÚ
2024



1.2.6. Planta de asfalto

| Nombre de la instalación (asignar un código) | Ubicación | | Área (m2 o ha) | Distancia al área del proyecto (m) | Volumen estimado de producción (m3/mes) | ¿Requiere agua para la producción? SI / NO |
|--|--|-------------------------------|----------------|------------------------------------|---|---|
| | coordenadas referenciales UTM WGS 84 Zona horaria | Región / Provincia / Distrito | | | | |
| Planta de asfalto | | | | | | |

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

1.2.7 Planta de concreto

| Nombre de la instalación (asignar un código) | Ubicación | | Área (m2 o ha) | Distancia al área del proyecto (m) | Volumen estimado de producción (m3/mes) | ¿Requiere agua para la producción? SI / NO |
|--|--|-------------------------------|----------------|------------------------------------|---|---|
| | coordenadas referenciales UTM WGS 84 Zona horaria | Región / Provincia / Distrito | | | | |
| Planta de concreto | | | | | | |

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

1.2.8 Polvorines

| Nombre de la instalación (asignar un código) | Ubicación | | Área (m2 o ha) | Distancia al área del proyecto (m) | Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas sanitarias) | Abastecimiento (agua y energía) | Cantidad de personal |
|--|--|-------------------------------|----------------|------------------------------------|--|---------------------------------|----------------------|
| | coordenadas referenciales UTM WGS 84 Zona horaria | Región / Provincia / Distrito | | | | | |
| Polvorín | | | | | | | |

Este formato es básico y puede adaptarse a las particularidades del proyecto.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>





Anexo 2

2.1. FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS CANTERAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RÍO)

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

| VÉRTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL:

| | |
|-----------|------------|
| DISTRITO: | CASERÍO: |
| ANEXO: | COMUNIDAD: |

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

| |
|--|
| ALTITUD (msnm) |
| CUENCA |
| RÍO |
| MARGEN |
| DESCRIPCIÓN: 1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros) 2. Suelos 3. Capacidad de Uso Mayor 4. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal 5. Uso Actual 6. Presencia de Cuerpos de Agua 7. Distancia a Centros Poblados 8. Distancia a Áreas de Cultivo 9. Afectación a Sitios Arqueológicos |

PLAN DE EXPLOTACIÓN (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

| |
|--|
| 1. Tipo de material 2. Uso de material 3. Volumen potencial 4. Volumen a extraer 5. Tiempo estimado de explotación 6. Profundidad de corte 7. Altura de los bancos 8. Sistema de drenaje y control de erosión |
|--|

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"





2.2. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE - DME

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

| VÉRTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL:

| | |
|-----------|------------|
| DISTRITO: | CASERÍO: |
| ANEXO: | COMUNIDAD: |

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

| |
|--|
| ALTITUD (msnm) |
| CUENCA |
| RIO |
| MARGEN |
| DESCRIPCIÓN: 1. Tipo de Propiedad del Terreno(Privado, Municipal, Comunal y otros) 2. Suelos 3. Capacidad de Uso Mayor 4. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal 5. Uso Actual 6. Presencia de Cuerpos de Agua 7. Fauna 8. Distancia a Centros Poblados 9. Distancia a Áreas de Cultivo 10. Afectación a Sitios Arqueológicos |

PLAN DE USO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

| |
|---|
| 1. Procedencia de material 2. Volumen potencial 3. Volumen a disponer 4. Sistema de contención y estabilización 5. Sistema de drenaje y control de erosión 6. Compactación |
|---|

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"





2.3. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL CAMPAMENTO⁶

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

| VÉRTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL:

| | |
|-----------|------------|
| DISTRITO: | CASERÍO: |
| ANEXO: | COMUNIDAD: |

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Cantidad de personal
2. Tipo de material de la infraestructura
3. Tiempo estimado de uso del área
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de tratamiento de efluentes domésticos
6. Sistema de disposición de residuos sólidos domésticos
7. Equipamiento

FOTOGRAFÍAS

⁶ Al respecto, la empresa contratista determinará la ejecución de la instalación auxiliar.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"





2.4. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

DENTRO DEL ÁREA DEL CAMPAMENTO

SI.....

NO.....

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

| VÉRTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL:

| | |
|-----------|------------|
| DISTRITO: | CASERÍO: |
| ANEXO: | COMUNIDAD: |

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Cantidad de maquinaria
3. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas de grasa y disposición final)
4. Almacén de combustible y surtidor (ubicación, área y volumen)
5. Sistema de contención de combustible
6. Sistema de disposición de residuos sólidos industriales
7. Sistema de almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos
8. Almacén de insumos y materiales industriales
9. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"





2.5. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE LA PLANTA CHANCADORA

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

| VÉRTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL:

| | |
|-----------|------------|
| DISTRITO: | CASERÍO: |
| ANEXO: | COMUNIDAD: |

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, pozas de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
4. Sistema de disposición final de residuos sólidos
5. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
6. Distribución de las áreas de almacenamiento de materiales procesados

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"





2.6. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE LA PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

| VÉRTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL:

| | |
|-----------|------------|
| DISTRITO: | CASERÍO: |
| ANEXO: | COMUNIDAD: |

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
4. Sistema de disposición final de residuos sólidos
5. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
6. Plataforma y sistema de contención

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"





2.7. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE LA PLANTA DE CONCRETO

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

| VÉRTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL:

| | |
|-----------|------------|
| DISTRITO: | CASERÍO: |
| ANEXO: | COMUNIDAD: |

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Área de almacenamiento de insumos
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de disposición final de residuos sólidos
6. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"





2.8. FICHA DE POLVORINES

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

| VÉRTICE | NORTE | ESTE |
|---------|-------|------|
| | | |
| | | |
| | | |

UBICACIÓN GENERAL:

| | |
|-----------|------------|
| DISTRITO: | CASERÍO: |
| ANEXO: | COMUNIDAD: |

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Área de almacenamiento de insumos
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de disposición final de residuos sólidos
6. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos

FOTOGRAFÍAS

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



Expediente: I-85919-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado de PROVIAS, aplicando lo dispuesto por el Artículo 025 de D.S. 070 - 2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del DS26-2016-PCM. Su autenticidad e Integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://sgd.pvn.gob.pe/Tramite/De?Id=XM9wlpvC/eE=>





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

ANEXO "C"

TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE PEAJE

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Carretera Ruta PE-24A: Emp. PE - 3S (Concepción) - Sta. Rosa de Ocopa - Comas - Mariposa - Emp. PE - 5S (Satipo)"



PERÚ
2024