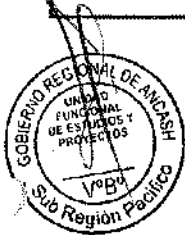




TÉRMINOS DE REFERENCIA:

CONTRATACION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN VIAS VECINALES EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 DISTRITO DE CASMA DE LA PROVINCIA DE CASMA DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO ÚNICO DE INVERSION N° 2701423



SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN AMBIENTAL

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MAYO 2026



REQUERIMIENTO PARA CONSULTORÍA DE OBRA

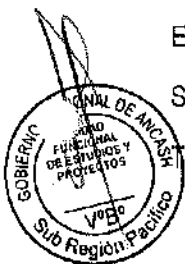
CONTRATACION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN VIAS VECINALES EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 DISTRITO DE CASMA DE LA PROVINCIA DE CASMA DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO ÚNICO DE INVERSION N° 2701423

3.1. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de servicios de CONSULTORÍA DE OBRA para la Elaboración del expediente técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN VIAS VECINALES EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 DISTRITO DE CASMA DE LA PROVINCIA DE CASMA DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO ÚNICO DE INVERSION N° 2701423, de acuerdo con los estudios de Pre inversión viables y poder garantizar la ejecución del PIP, el cual nace como resultado de una necesidad pública, con la finalidad de lograr la tan ansiada pavimentación y construcción de esta importante vía. Tomando en cuenta que con el desarrollo de este proyecto se contribuirá a mejorar la transitabilidad y comunicación vial de la zona en estudio, así como reducir los altos índices de enfermedades producidas por el polvo que se genera a causa de los vientos y paso de vehículos.

3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

- Nombre del proyecto de inversión : "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN VIAS VECINALES EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 DISTRITO DE CASMA DE LA PROVINCIA DE CASMA DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH"
- Código Único de Inversión (CUI) : 2701423
- Ubicación : Distrito de Casma y Yaután
- Especialidad : Viales, Puertos y Afines
- Subespecialidad : Obras viales
- Tipología : Carreteras nacionales, departamentales y provinciales, Puentes, Viaductos, Intercambios viales a desnivel, Túneles, Pistas, veredas, ciclovías, puentes peatonales, puentes vehiculares urbanos, pasajes peatonales y carreteras vecinales y Afines.
- Objeto de la contratación : Contratación de servicios de CONSULTORÍA DE OBRA para la Elaboración del expediente técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN VIAS VECINALES EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 DISTRITO DE CASMA DE LA PROVINCIA DE CASMA DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO ÚNICO DE INVERSION N° 2701423





TÉRMINOS DE REFERENCIA:

CONTRATACION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN VIAS VECINALES EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 DISTRITO DE CASMA DE LA PROVINCIA DE CASMA DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO ÚNICO DE INVERSION N° 2701423

El presente servicio de consultoría tiene la finalidad de contar con un expediente técnico, que logre contribuir a la creación de la infraestructura tramo EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 en el Distrito de Casma.

1 GENERALIDADES

1.1 NORMAS Y REGLAMENTOS - BASE LEGAL.

La ejecución del estudio, deberá realizarse de acuerdo con las Disposiciones Legales y Normas Técnicas vigentes:

NORMAS GENERALES:

- La Constitución Política del Perú.
- Ley General de Contrataciones Públicas
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD "Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra", y sus modificatorias
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Ley N° 31953 - Ley de Presupuesto del sector Público para el año Fiscal 2024 y sus modificatorias
- Decreto Supremo N° 130-2001-EF, y sus modificatorias
- Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N°1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y sus modificatorias
- Decreto legislativo N° 1432 que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y sus modificatorias
- Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Normas Técnicas Peruanas, y sus modificatorias
- Resolución Ministerial N° 341-2018-VIVIENDA, modificando el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, y sus modificatorias
- Norma E - 060 Concreto Armado (Actualizado 2019), en lo aplicable, y sus modificatorias
- Norma E - 050 Suelos y Cimentaciones (Actualizado 2018), y sus modificatorias
- Norma E - 030 Diseño Sismorresistente (Actualizado en el 2018), en lo aplicable, y sus modificatorias
- Normas Técnicas Internacionales: ACI, AASHTO, ASTM, etc. y sus modificatorias
- "Manual de Ensayo de Materiales" - Resolución Directoral N° 18-2016-MTC/14, y sus modificatorias
- Reglamento de Metrados, RD N° 073-2010/Vivienda/VNCS-DNC, y sus modificatorias
- Ley N° 29783, de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Decreto Supremo N° 006-2014-TR, modifican el reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR y sus modificatorias
- Norma G- 050 Seguridad durante la Construcción (Actualizado 2018), y sus modificatorias

NORMAS ESPECÍFICAS PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

- Manual de Puentes: aprobado con Resolución Directoral N° 019-2018-MTC/14 el 20.12.2018 y publicado el 14.01.2019, y sus modificatorias
- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2018 (R.D. N°03-2018-MTC/14), y sus modificatorias
- Manual de Seguridad Vial, aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 el 01.08.2017, publicado el 25.09.2017.
- Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras EG-2013, y sus modificatorias
- Manual de Ensayos de Materiales, aprobado con Resolución Directoral N° 018-2016- MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016, y sus modificatorias
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado con Resolución Directoral N° 10-2014-MTC/14 del 09.04.2014, y sus modificatorias
- 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, y sus modificatorias
- Manual de Inventarios Viales, aprobado con Resolución Directoral N° 09-2014-MTC/14, del 03.04.2014, y sus modificatorias



- Reglamento de Jerarquización Vial, aprobado con Decreto Supremo N° 017-2007-MTC, publicado el 26.05.2007 y su modificatoria el D.S. N° 006-2009-MTC. y sus modificatorias
- Especificaciones para el diseño de puentes del AAHSTO LRFD (versión 2012 en adelante). y sus modificatorias
- ANS/AASHTO/AWS D1.5 Bridge Welding Code.
- Sistema de contención de vehículos tipo barreras de seguridad.
- Manual de Carreteras: Túneles, Muros y Obras Complementarias (R.D N° 036-2016- MTC/14) y sus modificatorias.
- Glosario de partidas aplicables a obras de rehabilitación, mejoramiento y construcción de carreteras y puentes, aprobada con Resolución Directoral Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/02 para la demarcación y señalización del derecho de vía.
- Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje (RD N° 20-2011-MTC/14) del MTC (RD N° 20-2011-MTC/14 ó vigente a la firma del contrato)
- Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública, según Resolución ministerial N° 052-2012-MINAM del 07 de marzo de 2012, en lo aplicable.
- Norma técnica de control 600-01, 600-02, 600-03 y Reglamento de metrados.
- Resolución de Contraloría N° 072-98-C. G, que aprueba las Normas Técnicas de Control N° 600 sobre obras públicas.
- Norma AASHTO LRFD para el diseño de puentes (2014 o vigente a la firma de contrato)
- Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial
- Otras normas aplicables al proyecto, normas conexas ampliatorias y modificatorias de éstas.
- Todas las demás aplicables a proyectos de este tipo.

NORMAS DE PROTECCION AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION

- Decreto Legislativo N° 1255, que modifica la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y la Ley N° 29565 – Ley de Creación del Ministerio de Cultura del 03.12.2016.
- Ley N° 29565 – Ley de Creación del Ministerio de Cultura, publicado el 22.07.2010.
- Reglamento de la Ley N° 28296, aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-ED, Norma publicada el 01.06.2006 y el Texto publicado el 02.06.2016.
- Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, publicado el 22.07.2004 (Las Zonas Arqueológicas forman parte del Patrimonio Cultural de la Nación y están protegidas por la Ley).
- Decreto Supremo N° 007-2017-MC, del 08.10.2017, modifica el Reglamento de la Ley N° 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
- Resolución Ministerial N° 283-2017-MC del 10.08.2017 que aprueba la Directiva N° 001- 2017-MC, que establece los criterios de potencialidad de los Bienes arqueológicos en el marco de proyectos de evaluación arqueológica (PEA) y de los planes de monitoreo arqueológico (PMA), así como establece presiones al procedimiento de aprobación de proyectos de rescate arqueológico (PRA).
- Decreto Supremo N° -001-2015-MC del 03.02.2015 aprueba el Texto único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura. (TUPA).
- Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC, del 19.12.2014, aprueba el Plan de Monitoreo Arqueológico que forma parte del proceso informativo para las Autorizaciones de Intervenciones Arqueológicas en la modalidad de Planes de Monitoreo Arqueológico.
- Resolución Directoral N° 550-2014-DGPA-VMPCIC/MC del 12.12.2014, aprueba la "Guía para la elaboración de Expediente Técnico (Ficha Técnica, Memoria Descriptiva y Planos) y de Declaratoria (Ficha Técnica para la Declaratoria como Patrimonio Cultural de la Nación, Ficha Oficial de Inventario de Monumentos Arqueológicos y Ficha de Registro Fotográfico)".
- Decreto Supremo N° 011-2022-MC, del 22.11.2022, Decreto Supremo Que Aprueba El Reglamento De Intervenciones Arqueológicas.



1.2 OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN:

1.2.1 Objetivo General:

Contratar al CONSULTOR sea Persona Natural o Jurídica, para la Elaboración del expediente técnico del proyecto Denominado: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN VIAS VECINALES EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 DISTRITO DE CASMA DE LA PROVINCIA DE CASMA DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO ÚNICO DE INVERSION N° 2701423.

El estudio debe considerar la recolección de información, los trabajos de campo y los trabajos de gabinete, la información de campo a requerirse y su alcance se determinarán en base al desarrollo del Proyecto.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- a. Tomar conocimiento puntual de las características y condiciones físicas, económicas, técnicas, normativas, funcionales,

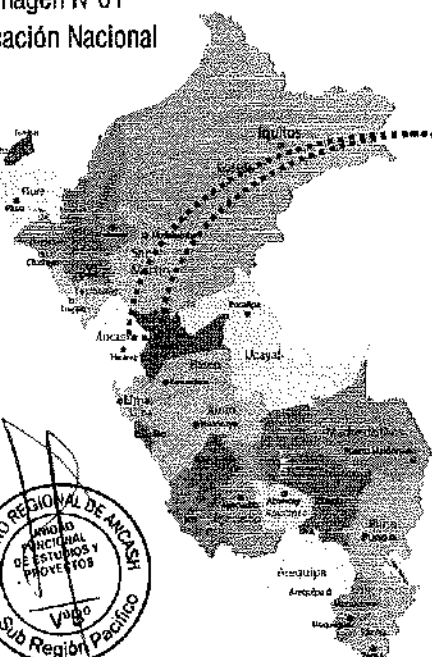


- climatológicas, hidrológicas, geológicas, topográficas, etc., que tengan implicancias en el desarrollo del proyecto.
- b. Definir las características técnicas de diseño del proyecto señalado.
 - c. Establecer las especificaciones técnicas de construcción del proyecto indicado.
 - d. Establecer el valor referencial de la obra, así como el plazo mínimo de ejecución de la misma.
 - e. El Expediente Técnico deberá ser elaborado de manera tal que, al momento de ejecutar la Obra, no se haga necesaria la aprobación de partidas adicionales, o rectificaciones por omisiones, errores, falta de previsión o planificación; salvo casos extremos e imprevisibles, bajo exclusiva responsabilidad de "El Consultor".
 - f. Así mismo, el consultor deberá gestionar los permisos y/o certificados correspondientes al tipo y/o envergadura del proyecto.

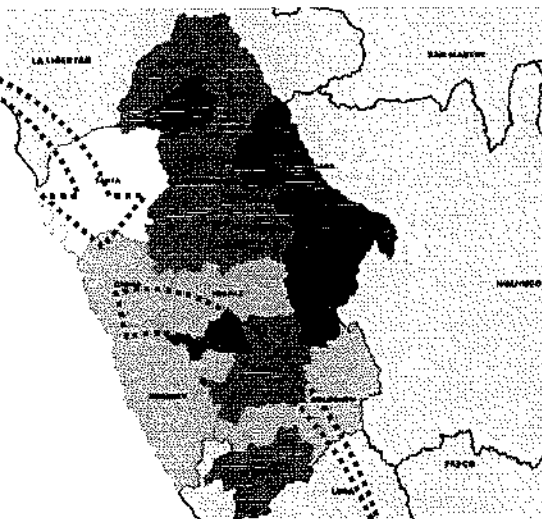
1.3 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL ESTUDIO:

Departamento : Ancash
 Provincia : Casma
 Distrito : Casma

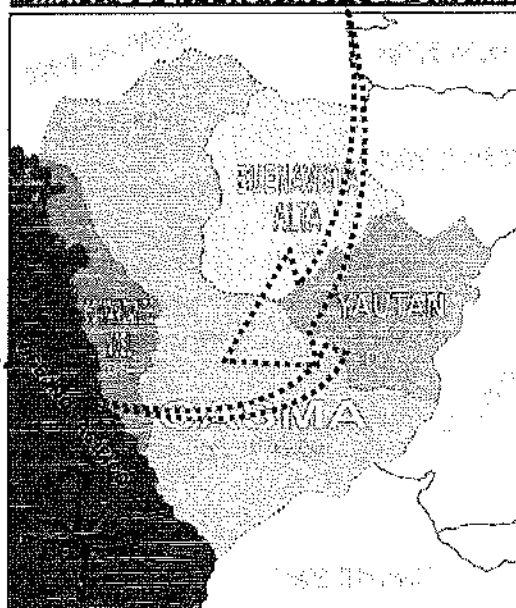
**Imagen N°01
Ubicación Nacional**



**Imagen N°02
Ubicación departamental**



MAPA DE LA PROVINCIA DE CASMA



**Imagen N°03
Ubicación Distrital**

**Imagen N°03
Ubicación provincial**



1.4 ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objeto del presente servicio incluye la aprobación y conformidad de los estudios básicos y expediente técnico, de proyecto: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN VIAS VECINALES EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 DISTRITO DE CASMA DE LA PROVINCIA DE CASMA DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2701423; El consultor, para los objetivos del estudio, podrá ampliar o profundizar el servicio (no podrá reducirlos), sin variar el monto de su propuesta, siendo responsable de todo los trabajos y estudios que realice en cumplimiento de los presentes términos de Referencia.

Los alcances del servicio son los siguientes:

- La Elaboración del Expediente Técnico debe ceñirse a los parámetros bajo los cuales fue otorgada la declaración de viabilidad.
- Elaborar todos los estudios de indicados en el presente documento, necesarios para el desarrollo del expediente técnico.
- Elaborar y gestionar los expedientes para la obtención de las licencias y autorizaciones de las entidades reguladoras.
- El consultor realizará una evaluación ambiental que muestre los impactos positivos y negativos derivados de la construcción de la obra, estableciendo las medidas a tomar para reducir la contaminación y las molestias físicas que provoque la obra, de modo de no alterar la salud y comodidad de los vecinos y usuarios y gestionará su aprobación ante la entidad competente.
- Durante el desarrollo de cualquiera de las etapas previstas, El Consultor deberá informar oportunamente al órgano revisor en la instancia respectiva, sobre cualquier modificación, incongruencia o factor que pueda generar la alteración de los alcances establecidos en el estudio de pre inversión. La omisión de dicha comunicación, constituye falta de El Consultor, quien asumirá la absoluta responsabilidad por los hechos que se deriven de ello.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS QUE PRESTARÁ EL CONSULTOR:

El Consultor prestará a La Entidad los siguientes servicios, según grandes rubros:

- Recopilación, evaluación y aprovechamiento de información base: Documentos, planos, mapas, normas, leyes, reglamentos, levantamientos topográficos, Estudios de suelos, fotografías, etc.
- Ejecución y/o contratación de los ensayos, pruebas requeridas y estudios necesarios para la Elaboración del expediente técnico.
- Elaboración del levantamiento topográfico, formulación de conclusiones y recomendaciones.
- Formulación de estudios de mecánica de suelos, formulación de conclusiones y recomendaciones.
- Desarrollo de proyecto integral de construcción.
- Memorias Descriptivas del Expediente Técnico.
- Formulación de Especificaciones Técnicas.
- Formulación de Metrados del Proyecto
- Formulación de Costos y Presupuesto de ejecución de la Obra.
- Formulación de Fórmula Polinómica de reajuste de precios.
- Determinación de plazo de ejecución de la Obra y Elaboración de calendarios valorizados y cronogramas de avance de Obra (Diagrama Gantt y Pert CPM).
- Absolución permanente de las consultas referidas a la documentación técnica que elabore o presente como parte del mismo. Este servicio se dará durante la ejecución de la obra o por el tiempo mínimo de 03 años, debiendo emitir pronunciamiento a las observaciones que formule el ejecutor de obra.

1.5.1 RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

A fin de que el consultor o empresa consultora lleve a cabo la ejecución del servicio, la entidad proporcionará los siguientes recursos:

- Copia de los estudios de pre inversión y/o información del tipo de ejecución del proyecto a fin de calcular los costos de gastos generales.
- Copia del expediente técnico inicial.
- Orientación para la Elaboración del expediente.
- Coordinaciones con las entidades concesionarias de los servicios de energía, agua, calidad y otros que se requiera.

1.5.2 RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR:

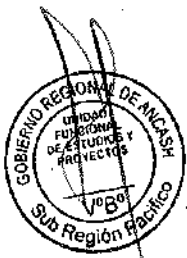
Sin exclusión de las obligaciones que correspondan a El Consultor conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes y que son inherentes al servicio contratado, éste se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:

- Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable al objeto de la Consultoría.
- Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes Términos de Referencia.





- Realizar la visita de campo al sector donde se desarrollará el proyecto, materia de la Consultoría.
- Efectuar los trabajos de campo que sean necesarios para verificar el estado y características climatológicas, geotécnicas, geológicas y topográficas correspondientes en el área de estudio sobre el que se ejecutará el proyecto.
- El Consultor es responsable por presentar el Anteproyecto y Proyecto Definitivo ante la entidad contratante.
- EL CONSULTOR será el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará directamente y aquellas que desarrollará su personal, debiendo responder por el servicio de consultoría.
- EL CONSULTOR será responsable sobre el contenido de sus productos entregables y responde a cualquier requerimiento de los órganos de control.
- EL CONSULTOR presentará los informes de acuerdo a los cronogramas establecidos, para fines de cancelación de los respectivos servicios.
- El pago de los servicios del Consultor, será previa conformidad de los productos entregables por parte del Gobierno Regional de Ancash - Gerencia Sub Regional El Pacifico
- El CONSULTOR deberá guardar reserva de toda información a que tenga acceso en virtud de los servicios que prestará, así como de toda la información que se generará durante la realización de las actividades y de la información producida una vez que se haya concluido el servicio.
- En atención a que el CONSULTOR es el responsable absoluto del Estudio que realiza, deberá garantizar la calidad del Estudio, responder por el trabajo realizado y por los vicios ocultos, de acuerdo a las normas legales durante los siguientes tres (03) años, desde la fecha de aprobación del Expediente Técnico por parte del Gobierno Regional de Ancash - Gerencia Sub Regional El Pacifico; por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia y deberá responderlas formalmente. Asimismo, deberá responder las consultas que se generen durante la ejecución de la obra, en el plazo que lo establece el Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.
- Garantizar la participación del personal profesional mínimo (Personal técnico y auxiliar) que se exige en el presente documento, así como de los servicios y equipos que garanticen la buena y oportuna ejecución del Servicio.
- Es de su exclusiva responsabilidad cumplir con los plazos parciales y con el plazo total programado para los Servicios comprendidos en la Consultoría.
- Asumir la responsabilidad total y exclusiva por la calidad de los Servicios que preste, para lo cual mantendrá coordinación permanente con La Entidad sobre los trabajos que ejecuten sus proyectistas.
- El Consultor será legalmente responsable en el campo administrativo, civil y penal; por los resultados que obtenga y que puedan producir fallas en la Obra que recomiende ejecutar como producto de los estudios efectuados.
- El Consultor está obligado a aplicar la reglamentación, directivas, ordenanzas municipales, normas técnicas y demás documentos que sean de cumplimiento obligatorio para el desarrollo de la Consultoría, así como para sustentar adecuadamente la documentación técnica que formulará para La Entidad.
- De ser necesario el Consultor brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Coordinador y/o Supervisor de la Consultoría que designará la Entidad, así como al Equipo Revisor que eventualmente tendrá a su cargo la revisión de los documentos que vaya elaborando El Consultor.
- El Contrato establecerá las demás responsabilidades y obligaciones esenciales del Consultor; las que se complementarán con los aquí listados.
- El Consultor es responsable por la precisión de los metrados del Proyecto, los cuales deben estar dentro de un rango razonable de los metrados reales de obra, definido por un diferencial del orden de más o menos 5% de los metrados reales.
- El consultor es responsable de emitir aclaraciones en relación a consultas que pudieran derivarse de la ejecución de obra por el tiempo que ésta dure.
- El consultor es el responsable de la obtención de las factibilidades, permisos y licencias para la etapa de ejecución de la obra.



2 METAS FÍSICAS U OBJETIVOS FUNCIONALES

2.1 CUADRO DE NECESIDADES PARA DETERMINAR EL VALOR POR DINERO

El VALOR POR DINERO de la Consultoría de obra es de S/. ... (00/100 Soles). Este precio considera Gastos Generales, Utilidad y el Impuesto General a las Ventas (IGV) como cualquier otro concepto que pueda incidir en el costo de la consultoría, este precio será determinado por la Dependencia Encargada de las Contrataciones (DEC).



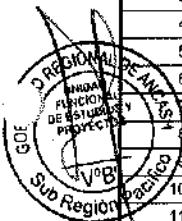
GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



77

COSTO DE ELABORACIÓN EXPEDIENTE TECNICO "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN VIAS VECINALES EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 DISTRITO DE CASMA DE LA PROVINCIA DE CASMA DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2701423

ITEM	DESCRIPCION	Und	Cant.	Tiempo	Importe mensual	% de hnc.	Parcial	Sub Total	Total SI
1.00 COSTO DIRECTO									626,200.00
A PLANTEL PROFESIONAL									330,000.00
1	Jefe de Proyecto	Mes	1	6.00	15,000.00	100%	90,000.00		
2	Especialista en Geotecnia y Pavimentos	Mes	1	5.00	10,000.00	100%	50,000.00		
3	Especialista en Topografía y Diseño Vial	Mes	1	5.00	10,000.00	100%	50,000.00		
4	Especialista en Estructuras	Mes	1	4.00	10,000.00	100%	40,000.00		
5	Especialista en Medidos, Costos y Presupuesto	Mes	1	4.00	10,000.00	100%	40,000.00		
6	Especialista en Impacto Ambiental	Mes	1	3.00	10,000.00	100%	30,000.00		
7	Especialista en Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidad ante Desastres	Mes	1	3.00	10,000.00	100%	30,000.00		
B PERSONAL TECNICO Y/O DE APOYO									198,000.00
1	Cadista	Mes	4	6.00	6,000.00	100%	144,000.00		
2	Personal auxiliar de Campo	Mes	4	3.00	4,500.00	100%	54,000.00		
C PERSONAL ADMINISTRATIVO									97,200.00
1	Administrador	Mes	1	6.00	10,000.00	80%	36,000.00		
2	Contador	Mes	1	6.00	8,000.00	80%	28,800.00		
3	Secretaria	Mes	2	6.00	4,500.00	60%	32,400.00		
2.00 GASTOS GENERALES									498,720.68
GASTOS GENERALES FIJOS									490,500.00
A ALQUILERES Y SERVICIOS									92,500.00
1	Alquiler y mantenimiento de oficina	Mes	1.00	6.00	1,800.00		10,800.00		
2	Alquiler de Equipos Topograficos	Dia	1.00	90.00	250.00		22,500.00		
3	Alquiler de Computadoras	Mes	7.00	6.00	350.00		14,700.00		
4	Alquiler de Impresoras	Mes	4.00	6.00	150.00		3,600.00		
5	Alquiler de Plotter (Impresión de planos)	Mes	1.00	6.00	350.00		2,100.00		
6	Servicio de Conexión a Internet	Mes	1.00	6.00	180.00		1,080.00		
7	Cameras digitales fotograficas y de video	Mes	1.00	6.00	120.00		720.00		
8	Pagos para la recolección de información referente a los servicios publicos que podrian afectar la ejecución del proyecto	Glb	1.00	1.00	10,000.00		10,000.00		
9	Camioneta 4x4 (incluye combustible)	Mes	0.50	6.00	9,000.00		27,000.00		
B OTROS									398,000.00
1	Implementación de Seguridad (Uniformes, botas, casco lentes, mascarillas, orejeras etc.)	Glb	1.00		10,000.00		10,000.00		
2	Estudio Topografico (Considerar 02 puntos Geodesicos)	Glb	1.00		40,000.00		40,000.00		
3	Elaboración de estudio de Mecanica de Suelos	Est	1.00		40,000.00		40,000.00		
4	Elaboración de Estudio Geológico y Geodinámico	Est	1.00		40,000.00		40,000.00		
5	Elaboración de Estudio Geofísico de Refracción Sísmica	Est	1.00		25,000.00		25,000.00		
6	Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental - Certificación	Est	1.00		85,000.00		85,000.00		
7	Estudio de Tráfico y Diseño Vial	Est	1.00		40,000.00		40,000.00		
8	Estudio Hidrológico y Diseño Hidraulico	Est	1.00		30,000.00		30,000.00		
9	Estudio de Canteras	Est	1.00		10,000.00		10,000.00		
10	Estudio de Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidad ante desastres	Est	1.00		20,000.00		20,000.00		
11	Estudio Estructural y Análisis Estructural	Est	1.00		40,000.00		40,000.00		
12	Gastos para la Elaboración de la Propuesta - Licitación	Est	1.00		3,000.00		3,000.00		
13	Elaboración y Tramites para la autorización para realizar Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) - y/o CIRA	Glb	1.00		15,000.00		15,000.00		
GASTOS GENERALES VARIABLES									8,220.68
A MATERIALES Y UTILES DE OFICINA									8,220.68
1	Copias	Glb	1		2,210.68		2,210.68		
2	Materiales de Oficina	Glb	1		1,050.00		1,050.00		
3	Papel para Plotter (Rollo de 90 cm ancho, 90 m de largo)	Und	5		180.00		900.00		
4	Papel Bond A-4 (Paqueta de 0.5 millar)	Und	70		28.00		1,960.00		
5	Juego de Tintas para Plotter (08 unidades)	Juego	2		350.00		700.00		
6	Juego de Tintas para Impresora (04 unidades)	Juego	4		350.00		1,400.00		
UTILIDAD 10% DEL COSTO DIRECTO					10%			62,620.00	
SUB TOTAL (01+02+UT)									1,186,440.68
IGV 18%					18%			213,559.32	
COSTO TOTAL									1,400,000.00





**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO**



76

2.2 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS – REQUISITOS MÍNIMOS

A. DE LA ESPECIALIDAD Y CATEGORÍA DEL CONSULTOR DE OBRA

El consultor de obra debe contar con inscripción en la especialidad obras viales, puentes y afines; teniendo en cuenta que este debe de contar **CON EXPERIENCIA**.

B. DE LA HABILITACIÓN DEL CONSULTOR DE OBRA

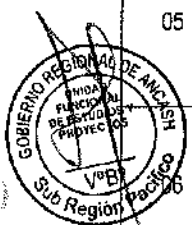
El consultor de obra debe contar con Registro Nacional de Proveedor (RNP) vigente y Registro Único de Contribuyente (RUC) activo y habido.

C. CONDICIÓN DEL CONSORCIOS

- a) El Postor, podrá participar en forma individual o en consorcio. El número máximo de consorciados es de dos (2) integrantes.
- b) El porcentaje mínimo de participación del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 60%.

D. REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL PROFESIONAL

Nº	CARGO	PROFESION	EXPERIENCIA PROFESIONAL
01	JEFE DE PROYECTO	Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte	Experiencia profesional mínima de Veinticuatro (24) meses como Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio y/o Proyectista en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.
02	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y PAVIMENTO	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo	Experiencia profesional mínima Doce (12) meses como especialista en geotecnia vial y/o Mecánica de Suelos y/o Pavimentos, en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.
03	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA Y DISEÑO VIAL	Ingeniero Topógrafo y Agrimensor, Civil, colegiado	Experiencia profesional con un mínimo de doce (12) meses, como especialista en topografía y diseño vial y/o topografía y caminos y/o diseño geométrico de vías y/o topografía en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.
04	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	Ingeniero Civil	Experiencia profesional mínima de doce (12) meses como especialista en Estructuras y/o especialista en diseño estructural en elaboración de expedientes técnicos en obras en general, que se computa desde la colegiatura.
05	ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	Ingeniero Civil	Experiencia profesional mínima de doce (12) meses como especialista en Metrados y Presupuestos y/o Metrados, Presupuestos y Programación de Obras y/o proyectos y/o Costos y Presupuestos y/o Presupuestos y Programación de Obra, en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.
	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	Ingeniero Ambiental/civil	Experiencia profesional con un mínimo de seis (06) meses, como especialista en estudios de impacto ambiental y/o especialista en medio ambiente y/o especialista en el área de ingeniería ambiental y/o jefe de medio ambiente en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.
07	ESPECIALISTA EN RIESGO Y DESASTRES	Ingeniero Civil y/o Industrial y/o Arquitecto	Experiencia profesional con un mínimo de seis (06) meses, como especialista en Riesgos y desastres de obra o proyectos y/o especialista en riesgos y desastres y/o especialista vulnerabilidad y/o especialista de riesgo en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.



- Aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido.
- La experiencia efectiva en el presente proceso comenzará a computarse desde la colegiatura
- Para todos los profesionales propuestos, se considerará la experiencia en los últimos 25 años a la fecha de presentación de propuestas.
- Todos los profesionales que conformen el equipo técnico deberán acreditar título profesional y estar habilitados por el colegio profesional respectivo.
- El postor no debe utilizar personal de la entidad para el desarrollo parcial o total del Expediente Técnico, lo cual será causal de resolución del contrato.



- En caso de no presentar este equipo profesional completo, la propuesta será descalificada. Los profesionales serán calificados de acuerdo con lo establecido en las bases.

Se considera a consultorías de obras similares a la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos de Vías urbanas de circulación peatonal y vehicular que contemplen la construcción y/o creación y/o mejoramiento y/o ampliación y/o recuperación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o rehabilitación y/o remodelación y/o renovación de vías urbanas de circulación peatonal y/o vehicular con pavimentos (rígidos y/o flexibles y/o semirígidos) y/o aceras o veredas (concreto y/o asfalto y/o adoquinado) en las siguientes intervenciones:

Avenidas y/o calles y/o anillos viales y/o pasajes y/o carreteras y/o pistas y/o veredas y/o vías internas y/o jirones y/o vías locales y/o vías colectoras y/o vías arteriales y/o vías expresas y/o intercambio vial y/o pasos a desnivel y/o infraestructura vial y/o peatonal y/o habilitaciones urbanas y/o plazuelas y/o plazas y/o alamedas y/o espacios públicos urbanos y/o servicios de transitabilidad y/o urbanización y/o parques y/o infraestructura recreativa y/o esparcimiento y/o accesibilidad urbana y/o malecones urbanos.

E. CONSIDERACIONES PARA EL EQUIPO TÉCNICO PROPUESTO

- a) No estar comprendidos en ninguno de los impedimentos señalados en la ley de contrataciones del estado vigente.
- b) La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirán para el inicio de su participación efectiva de servicio.
- c) El personal clave en la especialidad: Jefe de proyecto, no podrá formar parte de otros equipos profesionales de consultores que mantengan contratos vigentes para elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o ejecución de obras.
- d) Los documentos que se presenten para acreditar la experiencia del personal deberán indicar expresamente el período de cada servicio consignado si hubiera traslapes en las fechas de los servicios, solo se considerará una sola vez el período.
- e) Para la prestación del servicio se utilizará el personal profesional calificado en su propuesta técnica, no estando permitido cambios, salvo por razones de fuerza mayor debidamente sustentados y autorizados por la Entidad.

2.3 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO.

- a) Luego de la firma del contrato, se entregará el terreno al consultor responsable de la elaboración del expediente técnico. La entrega del terreno se realizará con presencia del Representante legal y Jefe del proyecto por parte del consultor y el supervisor designado por la entidad (Unidad Funcional de estudios y proyectos).
- b) Posterior a la entrega del terreno, el consultor deberá realizar las visitas necesarias a la institución y estas tendrán la finalidad de ejecutar estudios básicos necesarios para elaborar el expediente técnico, tomando en cuenta las metas previstas en el proyecto de inversión declarado viable.
- c) La visita de los profesionales responsables (personal clave) al área del proyecto, serán sustentadas mediante actas suscritas por el encargado de la institución y el especialista. Dichas actas serán presentadas en el primer entregable.
- d) El consultor evaluará el Expediente Técnico primigenio, informando sobre las modificaciones o propuesta al Planteamiento Arquitectónico que servirá de base para las modificaciones en las demás especialidades.
El consultor evaluará, comprobará y verificará las condiciones en las que se encuentra el terreno, a fin de establecer cualquier modificación que se haya presentado en el área destinada al proyecto respecto de la información existente, debiendo actualizar cualquier cambio producido por nuevas instalaciones o construcción, cambio o variaciones en la topografía o cualquier otras características o condiciones física que se haya presentado en dicha área, que deba tenerse en cuenta en el desarrollo de la elaboración del expediente técnico.
- f) Los estudios de suelos, se realizarán según como lo indica la norma vigente E050, en número y profundidad; así mismo el levantamiento topográfico, estudios de canteras, fuentes de agua y otros, corroborando la información en digital existente.
- g) El consultor evaluará el proyecto arquitectónico, cumpliendo con las metas detalladas en el proyecto de inversión viable, en caso de encontrar discrepancias no contempladas en el PIP, deberá sustentarlas a la entidad.
- h) El consultor presentará el expediente a la entidad correspondiente para la obtención de la licencia de demolición y construcción, incluye la entrega de los requisitos y formatos debidamente llenados y firmados por los profesionales responsables del proyecto para su aprobación.
- i) El consultor es responsable de presentar el expediente a la entidad correspondiente para la obtención de la categorización ambiental y posteriormente el profesional especialista debidamente acreditado elaborara el estudio de impacto ambiental, para obtener la certificación ambiental que formara parte del expediente técnico de obra.

2.4 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO MÍNIMO DEL CONSULTOR PERSONAL PROFESIONAL CLAVE

01. JEFE DE PROYECTO:

Formación académica:

Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte, colegiado.



Responsabilidad:

Representará a El Consultor en todos los asuntos técnicos que competen a la Elaboración del Expediente Técnico Detallado.

- a) Planificará, coordinará y dirigirá a los profesionales que conformarán el equipo técnico para la elaboración del expediente técnico detallado.
- b) Será el responsable de conducir todas las actividades de la elaboración del Expediente Técnico Detallado y de coordinar el desarrollo del expediente técnico y los documentos que lo sustenten.
- c) Solicitará y aprobará los trabajos desarrollados por los especialistas del equipo técnico en los plazos fijados según cronograma aprobado.
- d) Realizará la verificación del estudio de demanda del proyecto de inversión pública, adjuntando memoria descriptiva, hojas de cálculo de demanda, población potencial, población y cierre de brechas, compatibilizado de acuerdo al estudio de pre inversión.
- e) Participará en la elaboración del Informe de Levantamiento de los Servicios Básicos descritos de los presentes Términos de Referencia.
- f) Solicitará los trabajos desarrollados por los especialistas del equipo técnico en los plazos fijados según cronograma aprobado.
- g) Participará en la elaboración del Estudio Básico de topografía.
- h) Participará en la elaboración del Estudio Básico de "Estudio de Mecánica de Suelos" que se detalla en el Anexo 05 de los presentes Términos de Referencia.
- i) Participará en la elaboración del Expediente de seguridad y salud en el trabajo.
- j) Participará en la elaboración del Registro Fotográfico descritos en el Volumen II del Anexo 1 de los presentes Términos de Referencia.
- k) Participará en la revisión de la elaboración de la documentación ambiental requerida según normativa aplicable.
- l) Organizará las entregas parciales y el Proyecto Definitivo y hará entrega de éstos para su aprobación y/o conformidad ante las instancias del Gobierno Regional de Ancash – Gerencia Sub Regional El Pacifico.
- m) Deberá sellar y firmar todos los documentos que se generen del proyecto, siendo responsable del contenido técnico. Además de firmar cada una de las actas que suscriban cada uno de los especialistas en sus Actas de visita técnica de campo.
- n) Presentará los formatos requeridos dentro del ámbito de sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones, según corresponda y realizará la entrega y seguimiento del trámite respectivo hasta su registro.

02. ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y PAVIMENTO

Formación Académica

Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo, colegiado.

Responsabilidad:

- a) Diseñar el alineamiento horizontal y vertical de la vía y obtener perfiles y secciones definitivas de la misma, de manera que se obtengan los metrados con la suficiente aproximación. Deberá proponer y justificar los parámetros y elementos básicos del diseño vial, como: velocidad directriz, sección transversal de diseño, tipo de superficie de rodadura, distancias de visibilidad de parada y sobrepaso, curvas horizontales, radio mínimo, peralte máximo, sobreaños en curvas circulares, curvas verticales, pendientes mínimas y máximas, ancho de calzada, ancho de bermas y plazoletas de cruce, en concordancia con la clasificación del camino, la demanda proyectada, el tipo de topografía, suelos, clima, etc.
Estará encargado de realizar el informe de estudio geotécnico, desarrollar el análisis de estabilidad de taludes, tanto para suelos como para rocas, para lo cual se realizarán ensayos estándar y especiales de mecánica de suelos.
- b) Deberá realizar clasificaciones geotécnicas aplicables a taludes en suelos.
- c) Deberá realizar trabajos de campo, perforaciones, calcatas, e identificar niveles freáticos.
- d) Realizar y Certificación los ensayos de laboratorio correspondientes.
- e) Realizar la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos, así como el cálculo de estabilidad de la estructura vial proyectada, y otros que se considere necesario

03. ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA Y DISEÑO VIAL:

Formación Académica

Ingeniero Topógrafo y Agrimensor, y/o Ing. Civil colegiado.

Responsabilidad:

- a) Responsable del levantamiento topográfico de proyecto
- b) Deberá describirse el lugar del terreno tanto en pavimentos- veredas, los puntos de buzones, cajas de agua – desagüe, los puntos de los postes y otros.



GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



73

- c) Indicar los linderos, perímetro, ángulos, diagonales y área del terreno, efectuando la comparación analítica entre la realidad física y los documentos de propiedad, en cuanto a las dimensiones del terreno; exponiendo las posibles causales que lo originan.
- d) Indicar claramente el planteamiento, reconocimiento de los trabajos de campo y el trabajo de gabinete, etc.
- e) Deberá indicar claramente la ubicación política y geográfica del área de estudio: Región, Departamento, Provincia, Distrito, etc. Referencia geográfica: Latitud y longitud. Se incluirá una breve descripción del terreno, teniendo en cuenta el área de terreno, perímetro, colindancias, los límites del mismo y pendiente del terreno expresada en porcentaje, etc.
- f) Acceso al Área de Estudio: Se deberá describir el acceso al área de estudio: Carretera ó pista asfaltada, trocha carróza, etc. Los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar desde las localidades más próximas e importantes.
- g) Recopilación de Información: Se deberá recopilar información cartográfica y otras, relacionada al proyecto.
- h) Proporcionará la información necesaria de su especialidad al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.
- i) Elaboración y presentación de los planos de diseño vial o diseño geométrico.
- j) Elaboración y presentación en la reunión de evaluación del anteproyecto y proyecto definitivo de diseño vial, sustentadas con actas firmadas y juntos al supervisor (incluye Memoria Descriptiva, vistas tridimensionales de la volumetría del proyecto, memoria de diseño, especificaciones técnicas y planos definidos de Diseño Vial).
- k) El especialista en diseño vial o diseño geométrico en función al anteproyecto definirá las vías, desarrollará el diseño de todos los elementos que comprenda la obra, en la base al Estudio de Mecánica de Suelos.
- l) La propuesta del desarrollado por el diseño vial del proyecto.
- m) Proporcionará la información necesaria al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.

04. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS

- a) Elaborar el modelo estructural tridimensional utilizando software de computadora para el análisis Modal espectral en los casos que corresponda. Determinará las solicitaciones máximas por análisis de gravedad y sísmicas de acuerdo a las normas vigentes. Así mismo determinará las derivas de entrepiso los cuales deber ser menores a los máximos permitidos por la Norma E030. También verificara el sistema estructural utilizado, cerciorándose de los cortantes que absorbe los elementos estructurales.
- b) Así mismo, se considerará si fueran necesarias, partidas de seguridad norma G050 seguridad durante la construcción, calzaduras de muros adyacentes, apuntalamientos a las zonas de trabajo, recomendaciones necesarias indicando proceso constructivo a seguir para garantizar la estabilidad de las estructuras.
- c) Elaboración y presentación en la reunión de evaluación del Proyecto Definitivo de Estructuras, sustentadas con Actas firmadas junto al Supervisor (incluye Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculo, Especificaciones Técnicas, y Planos Definitivos de Estructuras).
- d) El Ingeniero Civil especialista en estructuras en función al anteproyecto arquitectónico aprobado, desarrollará el diseño de todos los elementos estructurales que comprende la obras nuevas tanto para la infraestructura y/o complementaria (como para estructuras metálicas, portadas de ingreso, etc.) tomando como información básica los estudios de suelos, debiendo definir que alternativa de cimentación corresponde utilizar, determinar la profundidad final de cimentación en base a lo recomendado por el responsable del Estudio de suelos, que tipo de cemento debe usarse, si hubiera necesidad de aditivos, de igual manera indicará si se debe realizar rellenos controlados de ingeniería para el mejoramiento del suelo de cimentación y a la sub rasante de los patios, veredas y pisos interiores, en base al Estudio de Mecánica de Suelos.
- e) Participara en los trabajos de campo para realizar los estudios de mecánica de suelos. debidamente sustentadas con Actas firmadas, el supervisor especialista y el responsable del EMS.
- f) La propuesta estructural respetará lo desarrollado por la arquitectura del proyecto.
- g) Participará en la elaboración del Informe de Vulnerabilidades.
- h) Proporcionará la información necesaria al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.

05. ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS:

Formación Académica

Ingeniero Civil y/o colegiado.

Responsabilidad

- a) Elaboración y presentación en la reunión de evaluación, sustentada con actas firmadas junto al supervisor, de la Planilla de Metrados, Análisis de Costos Unitarios, Relación de Insumos, Presupuestos, Desagregado de Gastos Generales, Fórmula Polinómicas, Cotizaciones y cronogramas de ejecución técnica y financiera, Cuadro de desembolso, calendario de avance de obra valorizado, cuadro comparativo entre costos del proyecto de inversión a nivel de factibilidad y costos de expediente técnico, por especialidad y de manera integral.



- b) Recibirá y coordinará información de cada especialidad para el consolidado final del presupuesto general del proyecto.
- c) Proporcionará la información necesaria de su especialidad al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.
- d) Ver anexo 15

06. ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL:

Formación Académica

Ingeniero Civil y/o Ambiental, colegiado.

Experiencia del personal

Experiencia profesional con un mínimo de doce (12) meses, como especialista en estudios de impacto ambiental y/o especialista en medio ambiente y/o especialista en el área de ingeniería ambiental y/o jefe de medio ambiente en elaboración y/o evaluación de Estudios Definitivos y/o expedientes técnicos de Infraestructura Vial, carreteras, Pavimentación, Pistas y Veredas, que se computa desde la colegiatura.

Responsabilidad:

- a) Elaboración y presentación del Informe de diagnóstico ambiental de la infraestructura existente; Además será Responsable de los trabajos de campo para verificar los impactos significativos que generarían las actividades durante la ejecución de la obra., debidamente sustentadas con Actas firmadas junto al Responsable de la Institución y el especialista del Supervisor, de ser el caso.
- b) Responsable de solicitar la categorización del estudio de impacto ambiental necesario para ejecutar la obra.
- c) Elaboración y presentación en la reunión de evaluación del Estudio Definitivo de Impacto Ambiental y vial según la categoría del proyecto, sustentadas con Actas firmadas junto al Supervisor (incluye diagnósticos y evaluación de aspectos ambientales, evaluar el nivel del daño ocasionado en los factores
- d) ambientales del entorno por las variables ambientales intervinientes, de acuerdo a las leyes medio ambientales y elaboración de la estructura de costos ambientales del proyecto).
- e) Proporcionará la información necesaria de su especialidad al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.
- f) ver ANEXO 16

07. ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD ANTE DESASTRES:

Formación Académica

Ingeniero Industrial y/o Ingeniero civil y/o Arquitecto, colegiado.

Responsabilidad

- a) Se encargará de elaborar el proyecto de seguridad y señalización para efectos de evacuación y emergencia y las demás especialidades.
- b) La seguridad vial se encargará de prevenir y/o minimizar los daños y efectos que provocan los accidentes viales
- c) Responsable de las señalizaciones para los que transita en dichas vías
- d) Recibirá y coordinará información de cada especialidad para el consolidado final del presupuesto general del proyecto.
- e) Proporcionará la información necesaria de su especialidad al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.



PERSONAL TÉCNICO DE APOYO

01. CADISTA

Formación Académica

Ingeniero Civil y/o Arquitecto Titulado y/o colegiado.

Responsabilidad

- a) Será quien ayude en el diseño de planos para el proyecto.
- b) Desarrollar el trazo de todas las especialidades en coordinación con los especialistas de las demás especialidades, obteniendo la conformidad correspondiente del Supervisor y de la Entidad, para evitar interferencias futuras.
- c) Compatibilizar en el modelo 3D todas las instalaciones, con las demás especialidades que intervienen en el desarrollo y planeamiento del proyecto.

2.5 SERVICIOS QUE PRESTARÁ EL CONSULTOR.

El consultor desarrollará y entregará el estudio definitivo – Expediente técnico de obra y equipamiento, cumpliendo lo requerido en el Reglamento Nacional de Edificaciones, requerimiento de la Unidad Funcional de Estudios y Proyectos del Gobierno Regional de Ancash – Sub Región El Pacifico y aplicando los criterios del medio ambiente, eficiencia energética y seguridad.



Elaboración del Expediente Técnico:

- a) Recopilación, evaluación y aprovechamiento de información base: Documentos, planos, mapas, normas, leyes, reglamentos, levantamientos, fotografía, etc.
- b) Ejecución y/o contratación de los ensayos y pruebas requeridas y/o pruebas o estudios necesarios para la elaboración del expediente técnico.
- c) Elaboración del levantamiento topográfico. Formulación de conclusiones y recomendaciones.
- d) Estudio de levantamiento de información de campo: Clima, servicios básicos, vulnerabilidades, etc. Formulación de conclusiones y recomendaciones.
- e) Elaboración del estudio de mecánica de suelos. Formulación de conclusiones y recomendaciones.
- f) Usar las metodologías innovadoras como una herramienta tecnológica de trabajo colaborativo para lograr los expedientes técnicos de calidad que incluya el Modelo 3D compatibilizado en todas sus especialidades
- g) Las relaciones volumétricas, elevaciones, relación funcional, circulación, seguridad externa entre otros, deberán ser evaluadas y propuestas por la firma consultora, teniendo en consideración el Reglamento Nacional de Edificaciones, Ordenanzas municipales, Nuevo reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en defensa Civil, Normas Técnicas Vigentes además de otras por cada especialidad que sean necesarias para el presente caso.
- h) Desarrollo del proyecto integral, en las especialidades de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones especiales, componentes de mobiliario y equipamiento y teniendo en cuenta el Informe de Compatibilidad que realiza como Consultor.
- i) Elaboración de especificaciones técnicas por cada especialidad.
- j) Elaboración de metrados y costos de edificación por cada especialidad.

Nota:

Los análisis de los precios unitarios se efectuarán para cada partida del proyecto, considerando la composición de mano de obra, equipo, materiales (diseños de mezcla), rendimientos de equipo mano de obra correspondiente.

Los análisis se efectuarán detallados tanto para los costos directos como los indirectos (Gastos Generales variables y fijos).

Los análisis de precios unitarios se deberán elaborar incluyendo materiales, equipo, mano de obra para cada una de las partidas que integren la obra.

Se dará énfasis a la maximización de uso de mano de obra calificada y no calificada de la zona de estudio, los costos de jornales de mano de obra son acordes con los costos vigentes de las negociaciones colectivas de construcción civil y disposiciones del Gobierno Regional, considerando todos los beneficios sociales de ley, y será aprobada por el supervisor del Expediente Técnico.

Los costos unitarios se elaborarán en base a costos de materiales, equipos y servicios actualizados a la fecha de la elaboración del expediente técnico y cotizaciones realizadas en la localidad más cercana del proyecto, para el cual el consultor realizara las cotizaciones correspondientes.

Los rendimientos serán analizados detalladamente por cada partida, en caso de mano de obra debe estimarse los promedios de la zona del proyecto.

Formulación de costos y del presupuesto referencial de ejecución de la Obra, desagregados de gastos generales y desagregados de gastos de Supervisión.

El presupuesto de ejecución deberá realizarse de acuerdo a la programación de metas a ejecutarse en la Infraestructura a Intervenir.

- c) Elaboración de fórmulas Polinómicas de reajuste de precios.
- d) Determinación de plazo de ejecución de la Obra y elaboración de calendarios y cronogramas de avance de Obra y cronogramas de calendario valorizados, incluida la memoria de calculo que sustenta el plazo determinado.
- e) Memorias descriptivas y de cálculo en las especialidades de arquitectura, estructuración y cimentación, instalaciones sanitarias y eléctricas.
- f) Elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, según el nivel establecido por la autoridad competente. El desarrollo y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental o en Declaraciones de Impacto Ambiental según categorización correspondiente, y el PIP de no contar con ésta, el consultor deberá elaborar el documento de Evaluación Ambiental Preliminar de acuerdo al riesgo ambiental; gestionar y obtener la Categorización Ambiental y certificación ambiental, emitido por la autoridad competente.
- g) Incluir un enfoque integral de gestión de riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución; para tal efecto debe de usar los formatos incluidos como Anexos 1 y 3 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, los cuales contienen la información mínima, pero puede ser enriquecida por el consultor según la complejidad de la obra.
- h) Absolución permanente de las consultas referidas a la documentación técnica que elabore o presente como parte del mismo.

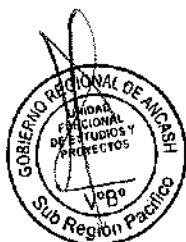


**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO**



70

- i) Mantener reuniones periódicas con personal de la Unidad Funcional de Estudios y Proyectos, durante el proceso de elaboración del expediente técnico, siendo el coordinador del proyecto el responsable del seguimiento y control del servicio de consultoría, a fin de evaluar permanentemente el avance del expediente técnico.
- j) No se aceptará las variaciones sustanciales respecto a lo señalado en el estudio de pre inversión a nivel de factibilidad del proyecto, sin que estas cuenten con la autorización escrita correspondiente.
- k) Si producto de las reuniones llevadas a cabo durante la elaboración del expediente técnico, se evidencia la necesidad de autorizar modificaciones en el contrato, ampliaciones de plazo, adicionales, consultas, entre otros; el consultor deberá dar cumplimiento a las formalidades y obligaciones establecidas en el RLGCP para servicios de consultoría de obra, que resulten aplicables a cada figura, dando cumplimiento a los plazos de ley.
- l) El desarrollo del expediente tiene etapas con entregables que pasarán por un proceso de revisión por parte del Coordinador del Proyecto y de ser el caso por profesional(es) revisor(es) de determinada(s) especialidad(es) que la Unidad Funcional de Estudios y Proyectos asigne, las reuniones de coordinación no tienen el mismo grado de acuciosidad por lo que si es necesario para el interés del proyecto, no se podrá limitar la posterior revisión de la ejecución de los acuerdos.
- m) Los modelos utilizados para verificación y evaluación de posibles problemas o incompatibilidades, deberán ser creados siguiendo las pautas básicas de planificación constructiva, es decir modelarlos tal como el proceso constructivo lo demanda, con la finalidad de que la entrega de los expedientes técnicos incluya el archivo de la simulación 3D.
- n) Los archivos digitales del modelo se entregarán en formato editable nativo del software utilizado, así como el formato de revisión (NWD o similar). Asimismo, se deberán entregar los archivos en formato DWG generados a partir del modelo nativo.
- o) Respecto de los entregables a presentar por el consultor, éstos serán revisados y analizados por la Entidad, para el otorgamiento de la respectiva conformidad de cada entregable y/o de la elaboración del expediente técnico, **dentro de los plazos máximos que establece el reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.**
- p) Elaborar los formatos correspondientes, en concordancia con lo normado en el sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.
- q) La responsabilidad del consultor se extiende a levantar cualquier consulta y/o duda y/u observaciones desde el momento del proceso de convocatoria para la ejecución de la obra y durante la ejecución de la obra.





3 ANEXOS TÉCNICOS

ANEXO 01: CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

(LISTADO Y ORDEN DEL CONTENIDO)

VOLUMEN - I:

RESUMEN EJECUTIVO GENERAL.

Considera el resumen general del proyecto, exponiendo en forma genérica, pero clara el contenido y objetivo del mismo.

CONTENIDO

Índice:

- a) NOMBRE DEL PROYECTO. Se debe indicar en forma clara el nombre de los proyectos contenidos, describiendo el código Único.
- b) ANTECEDENTES.
- c) UBICACIÓN DEL PROYECTO.
- d) OBJETIVOS DEL PROYECTO.
- e) DESCRIPCIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO

Donde se describirá:

- ▣ UBICACIÓN. Localidad, provincia, distrito, departamento, coordenadas de terreno, altitud promedio, mapas.
- ▣ ACCESOS. Tramos, distancias, tipos de vías, tiempos.
- ▣ ÁREAS. Áreas del terreno, áreas construidas, etc.
- ▣ LÍMITES Y PERIMETROS.
- ▣ CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA. Clima, topografía, relieve, etc.

f) DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

Donde se describirá:

- ▣ Diagnóstico de la situación actual (Edificaciones Existentes) por cada Especialidad.
- ▣ Conclusiones y Recomendaciones del Levantamiento Topográfico.
- ▣ Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
- ▣ Conclusiones y Recomendaciones de la Evaluación de Factibilidad y Levantamiento de Servicios Básicos.

g) METAS DEL PROYECTO. Metas físicas y financieras de acuerdo a la programación de metas requerida.

h) DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO. Descripción precisa y completa de los resultados y/o conclusiones de las estructuras proyectadas en todas las especialidades.

i) VALOR REFERENCIAL DE EJECUCIÓN DE OBRA (modelo referencial).

COSTO DIRECTO	0.00
GASTOS GENERALES (10.00 %)	0.00
UTILIDAD (10.00 %)	0.00
SUB TOTAL	0.00
IGV (18.00 %)	0.00
PRESUPUESTO TOTAL	0.00
COSTO DE EXPEDIENTE TÉCNICO	0.00
EVALUACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	0.00
SUPERVISIÓN DE OBRA (5.00 % P.T.)	0.00
GESTIÓN DE PROYECTO (2.00 % P.T.)	0.00
MONTO TOTAL DE INVERSIÓN	0.00
CONTROL CONCURRENTE (0.50%)	0.00
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN	0.00

j) FUENTE DE FINANCIAMIENTO.

k) MODALIDAD DE EJECUCIÓN.

l) PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA.

m) CUADRO COMPARATIVO DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS.

Se adjunta modelo en Anexo 11 - "Modelo de cuadros y formatos".

n) RESUMEN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.

o) CUADRO CONSOLIDADOS

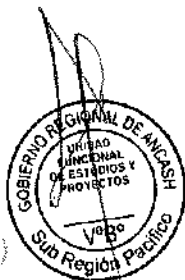
▣ CONSOLIDADO DE GASTOS GENERALES.

Se adjunta modelo en Anexo 11 - "Modelo de cuadros y formatos".

▣ CONSOLIDADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN.

Se adjunta modelo en Anexo 11 - "Modelo de cuadros y formatos".

p) Vistas en 3D y recorrido virtual, mínimo de 3 minutos.





**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO
CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO
(LISTADO Y ORDEN DEL CONTENIDO)**

VOLUMEN – II:

DESARROLLO DEL PROYECTO POR CADA ESPECIALIDAD.

Es importante indicar que lo solicitado es referencial y mínimo, pudiendo la Entidad solicitar información para una mejor comprensión del proyecto. El desarrollo del Proyecto por cada Especialidad deberá ser presentado de manera independiente, y con la siguiente estructura:

Contenido

0. ÍNDICE:

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1. NOMBRE DEL INSTITUTO

1.2. ANTECEDENTES.

1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

1.5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

- a) UBICACIÓN. Localidad, provincia, distrito, departamento, coordenadas de terreno, altitud promedio, mapas.
- b) ACCESOS. Tramos, distancias, tipos de vías, tiempos.
- c) ÁREAS. Áreas del terreno, áreas construidas, etc.
- d) LÍMITES Y PERIMETROS.
- e) CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA. Clima, topografía, relieve, etc.

1.6. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

- a) Diagnóstico de la situación actual (Edificaciones Existentes) por cada Especialidad.
- b) Conclusiones y Recomendaciones del Levantamiento Topográfico.
- c) Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
- d) Conclusiones y Recomendaciones de la Evaluación de Factibilidad y Levantamiento de Servicios Básicos.

1.7. DESCRIPCIÓN GENERAL Y METAS DEL PROYECTO.

1.8. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO POR ESPECIALIDAD.

En las especialidades de:

- a) Arquitectura (Incluye Evacuación y señalización).
- b) Estructuras.
- c). Inst. Eléctricas – Electromecánicas.
- d) Estudio Topográfico
- e) Estudio de mecánica de suelos
- f) Estudio de impacto ambiental
- g) Estudio Hidrológico
- h) Estudio de gestión de riesgos
- i) Plan de desvío de tránsito
- j) Plan de Seguridad y salud en el trabajo
- k) Plan de Monitoreo arqueológico

1.9. CONCLUSIONES. Sobre los resultados del estudio de Ingeniería Básica.

1.10. PRESUPUESTO.

1.11. TIEMPO DE EJECUCIÓN.

1.12. RELACIÓN DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO, CON SUS CERTIFICADOS DE HABILIDAD ORIGINALES.

2. CUADRO COMPARATIVO DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS.

Resumen de costos y metrados de acuerdo a los componentes y/o metas proyectadas

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Todas las Partidas del Presupuesto deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas.

Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo normado en el reglamento de metrados para obras de edificación.

Es Obligatorio, que la especificación técnica para cada una de las partidas se organice y presente el siguiente contenido:

- ▮ Definición de la Partida.
- ▮ Descripción de la Partida.
- ▮ Materiales.
- ▮ Método y/o proceso de construcción.
- ▮ Unidad de medida.
- ▮ Forma y/o base de pago.





Cada Especificación Técnica deberá considerar e indicar criterios de: Calidad de los materiales, Procedimientos constructivos, Sistema de control de calidad y otros, que definan la mejor y mayor calidad a obtener y que serán exigidos por el ingeniero supervisor y/o inspector en los trabajos.

4. PLANILLA DE METRADOS.

Considerar:

- ▣ En este numeral deben estar consignadas todas las planillas de metrados de cada una de las partidas del presupuesto, debidamente sustentadas con croquis y esquemas explicativos.
- ▣ Los metrados deben ser organizados respetando la nomenclatura (Número de Item) de las partidas consideradas en el presupuesto y en concordancia con las especificaciones técnicas.
- ▣ Es obligatorio que cada una de las partidas del Presupuesto cuente con una planilla de metrados y que estos deben ser detallados.
- ▣ El Consultor deberá evitar el empleo de Metrados Globales o Estimados. Las partidas deben ser debidamente cuantificadas.
- ▣ De existir inevitablemente metrados considerados como globales deberán describir las características y cantidades de los materiales (Elementos) que lo componen.

5. PRESUPUESTO REFERENCIAL DE OBRA:

Considerar:

- ▣ Los precios de los insumos usados en el presupuesto deben de corresponder a los precios indicados en las cotizaciones.
- ▣ Los Costos que componen el Presupuesto Referencial que presente El Consultor, deberán ser actualizados a la fecha de la presentación final.
- ▣ Se indicará un listado del "Mobiliario y equipamiento" proyectado.
- ▣ Se deberá incluir las partidas y costos correspondientes a:
 - Conexiones domiciliarias y/o acometidas definitivas de los servicios de: Agua, Desagüe y Energía Eléctrica.
 - Costos de equipamiento y mobiliario.
 - Costos de C.I.R.A, Plan de monitoreo arqueológico, de corresponder.
 - Entre otros.
- ▣ Estará conformado por un cuadro resumen del presupuesto.

6. PRESUPUESTO ANALITICO POR ESPECIALIDAD:

Considerar:

▣ Considerar como mínimo las siguientes especialidades en el desarrollo del presupuesto:

- a) Estructuras.
- b) Arquitectura.
- c) Inst. Sanitarias.
- d) Inst. Eléctricas – Electromecánicas.
- e) Equipamiento y mobiliario.
- f) Mitigación ambiental
- g) Seguridad y salud en el trabajo

Los presupuestos analíticos por cada una de las especialidades: Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas, equipamiento y Mobiliario, Mitigación ambiental, Seguridad y salud en el trabajo, estarán estructurados por Especificaciones del Gasto, desagregados de acuerdo con la Resolución Directoral N° 010-2005-EF/76.01 "Clasificadores y Maestro del Clasificador de Ingresos y Financiamiento para el Año Fiscal 2005", sin considerar la Utilidad.

7. FORMULAS POLINOMICAS:

Considerar:

- ▣ Se elaborarán las Fórmulas Polinómicas por especialidad: Arquitectura, cimentación y estructuración, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, etc. Debiendo estar actualizadas con las últimas modificaciones del presupuesto.
- ▣ Se adjuntará los agrupamientos preliminares de cada fórmula polinómica.
- ▣ Estarán sujetas a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 01-079-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

8. RELACIÓN DE INSUMOS Y RECURSOS:

Considerar:

- ▣ En esta lista aparecerán los insumos y recursos con las cantidades requeridas para la ejecución del proyecto.
- ▣ No se usarán insumos cuya unidad sea considerada como "Global", todos los insumos deberán ser desagregados en insumos comerciales.
- ▣ De existir insumos de unidad global, los precios de estos deberán ser sustentados por cotizaciones detalladas. Ejemplo: Mobiliarios, equipamientos, subcontratos, pre fabricados, etc.

9. RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO DE CONSTRUCCIÓN:



GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



66

Conformado por un listado, que describa la cuantificación y características de los equipos mínimos necesarios para efectuar la construcción de la obra.

10. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS:

Considerar:

▮ Todas y cada una de las partidas del Presupuesto Referencial, estarán justificadas mediante un Análisis de Costo Unitario, en el que se muestre los rendimientos para la ejecución de la partida, las cantidades y precios de los materiales mano de obra y equipos que intervienen en la ejecución de la partida.

▮ Los costos unitarios consideraran las cantidades y características exactas de los insumos necesarios según lo descrito en los planos definitivos de obra, debiendo haber compatibilidad entre las dos partes.

11. DESAGREGADO DE GASTOS DE OBRA:

Conformado por:

11.1. DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES.

Los Gastos Generales estarán conformados por los Gastos Directos e Indirectos. Los gastos Indirectos son los gastos que están vinculados con el tiempo como el personal, oficina y varios. Los Gastos Directos son los referidos a los gastos incurridos como costos fijos para la realización del proyecto.

11.2. DESAGREGADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN.

Los Gastos Supervisión estarán conformados por los gastos que están vinculados con el personal que estará a cargo de la supervisión de la ejecución de la obra, y que requerirá de equipos u otros insumos para realizar su labor, asimismo debe contar con una Utilidad y los impuestos correspondientes.

12. CÁLCULO DE FLETES:

Conformado por:

12.1. FLETE TERRESTRE.

Considerar:

▮ En el cálculo de fletes, las cantidades de los insumos usados deberán ser los indicados en la "Relación de insumos y recursos".

▮ Los pesos unitarios y volúmenes de los materiales que sean considerados en el cálculo del flete, serán tomados de lo indicado en las especificaciones técnicas provistas de los fabricantes.

▮ Los costos del medio de transporte serán sustentados por cotizaciones.

13. CRONOGRAMAS DE OBRA:

Conformado por:

13.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA.

▮ Debe incluir cada una de las Partidas del Presupuesto consideradas en los diferentes componentes del proyecto, y deberá ser desarrollado mediante el software Ms Project.

▮ Se determinará el Plazo de Ejecución de Obra expresado en Diagrama de Barras Gantt, acompañado de la determinación de Cuadrillas de Mano de Obra óptimas para la zona de trabajo, de rendimientos y recursos acordes con los usados en los Análisis de Precios Unitarios.

▮ En el Diagrama de Barras GANTT, se debe expresar numéricamente la duración total del proyecto y de cada una de las actividades, así como las fechas de inicio y fin, predecesoras, y la ruta crítica.

▮ Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.

13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA Y CURVA "S".

▮ El Cronograma Valorizado de Ejecución de Obra indicará el flujo económico de la ejecución de la obra en función a los tiempos y duraciones previstas en el Diagrama de Barras Gantt.

▮ El cronograma valorizado deberá ser expresado en periodos mensuales y/o quincenales, se indicará los porcentajes de avance mensual, y porcentajes acumulados.

▮ Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.

▮ Se adjuntará la curva "S" del cronograma.

13.3. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS.

▮ Cronograma de Desembolsos (A coordinar con La Entidad), indicará el flujo económico de pagos que deberá realizar la entidad mensualmente por la ejecución de la Obra.

14. MEMORIAS DE CÁLCULO:

▮ Se presentará la memoria de cálculo para cada una de las siguientes especialidades.

▮ Se indica los cálculos sustentatorios mínimos a presentar, estos variaran por el tipo de proyecto y las estructuras proyectadas, pudiendo existir cálculos adicionales necesarios.

Conformado por:

14.1. CÁLCULOS ESTRUCTURAS.



- 14.1.1. Descripción de los parámetros de diseño.
- 14.1.2. Descripción del método de análisis Estático o dinámico (Espectro de diseño).
- 14.1.3. Pre dimensionamientos.
- 14.1.4. Diseños de Módulos.
 - a) Diseño de cimentaciones.
 - zapatas aisladas.
 - Zapatas combinadas.
 - Vigas de conexión.
 - Vigas de cimentación.
 - Plateas.
 - Pilotes, etc.
 - b) Diseño de columnas.
 - c) Diseño de placas (Muros de concreto armado).
 - d) Diseño de muros portante (Albañilería confinada o armada).
 - e) Diseño de vigas de techo.
 - f) Diseño de losas nervadas o aligeradas.
 - g) Diseño de losas macizas.
- 14.1.5. Diseño de Cerco perimétrico y pórtico de entrada.
- 14.1.6. Diseño de Tanque elevado y cisterna. Cimentaciones, columnas, vigas, losas, muros, cuba.
- 14.1.7. Diseño de Muros de contención (Muros de gravedad, muros pantalla, etc.).
- 14.1.8. Estructuras de Coberturas metálicas y/o de madera.

14.2. DISEÑO DE PAVIMENTOS.

- 14.2.1. Generalidades.
- 14.2.2. Diseño de Pavimento.
 - Capacidad de soporte del suelo (CBR) y modulo resiliente (MR): CBR de diseño.
 - Módulo Resiliente (MR)
 - Numero de respeticiones de ejes equivalentes de carga ESAL en la vía.
- 14.2.3. Diseño de Pavimento Flexible. Metodología de diseño estructural Guía ASSHTO 1993
 - Variables de diseño.
 - Procedimiento de diseño
 - Modelamiento de alternativas de diseño (GUIA ASSHTO 1993)
- 14.2.4. Diseño de espesores de pavimento empleando metodología Asphalt Institute.
 - Variables de diseño
 - Análisis de temperatura del aire MAAT
 - Procedimiento de diseño
 - Diseño de pavimento por etapas: ASPHALT INSTITUTE
- 14.2.5. Conclusiones y recomendaciones.



15. SERVICIOS BÁSICOS:

Conformado por:

15.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 02 – "Exigencias referenciales para levantamiento topográfico y planimetro".

15.2. ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS.

Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 03 – "Exigencias referenciales para el estudio de mecánica de suelos".

15.3. EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD Y LEVANTAMIENTO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS.

Considerar:

- ▮ Comprende la exploración, identificación, descripción, evaluación y replanteo de las redes públicas, y de las conexiones domiciliarias existentes, referidas a los servicios de agua potable, desagüe, energía eléctrica y telefonía. Incluye pronunciamiento sobre la calidad y frecuencia de los servicios indicados.
- ▮ La Evaluación de Factibilidad y Levantamiento de los Servicios Básicos deberán ser desarrollados de manera independiente por servicio.
- ▮ Memoria Descriptiva de los Servicios Básicos existentes, con indicación de su estado operativo, diámetros, calibres, materiales, sistemas, demandas, capacidades, etc. Se presentará la documentación sustentadora del caso, incluido el análisis, las conclusiones y recomendaciones correspondientes. Se incluirá un anexo fotográfico que permita visualizar la situación expuesta. En caso de no existir dichos servicios públicos en la localidad, se describirán y evaluarán los sistemas alternativos empleados por los lugareños.
- ▮ El Consultor formulará el documento con las circunstancias que cuente el terreno o inmueble, tomando en consideración, como mínimo los siguientes puntos:



15.3.1. AGUA POTABLE:

Se identificará, o descartará, la existencia de redes o conexiones domiciliarias y públicas de abastecimiento de agua. Se describirá su situación operativa, su origen (Red pública, pozo, manantial, etc.), la ubicación exacta de la acometida en el terreno, la frecuencia horaria del abastecimiento, la existencia de medidor, el diámetro de la tubería de acometida, los sistemas alternativos de suministro, etc. Asimismo, se aportará cualquier otra información complementaria. La información será expuesta por escrito y mediante gráficos (Planos, esquemas, etc.)

El Informe contendrá los ítems: Descripción, evaluación, conclusiones y recomendaciones.

15.3.2. DESAGÜE:

Se identificará, o descartará, la existencia de redes o conexiones domiciliarias y públicas de desagüe. Se describirá su situación operativa, su origen (Red pública, pozo de percolación, acequia, etc.), la ubicación exacta por la cual sale del terreno, diámetro de la tubería de evacuación, pendiente, los sistemas alternativos de evacuación, etc., así como cualquier otra información complementaria: Buzones, acequias, etc. La información será expuesta por escrito y mediante gráficos (Planos, esquemas, etc.). El Informe contendrá los ítems: Descripción, evaluación, conclusiones y recomendaciones.

15.3.3. ENERGÍA ELÉCTRICA:

Se identificará, o descartará, la existencia de redes y conexiones domiciliarias y públicas de suministro eléctrico. Se describirá su situación operativa, su origen (red pública, generador eléctrico, etc.), la ubicación exacta de la acometida en el terreno, la frecuencia horaria del suministro, la existencia de medidor, el tipo de suministro (monofásico, trifásico), el tipo de acometida (aérea, subterránea), los sistemas alternativos de alumbrado, etc., así como cualquier otra información complementaria. La información será expuesta por escrito y mediante gráficos (Planos, esquemas, etc.). El Informe contendrá los ítems: Descripción, evaluación, conclusiones y recomendaciones.

15.4. INFORME DE VULNERABILIDAD DEL TERRENO.

Considerar:

▣ Se presentará la documentación sustentadora del caso, incluida la descripción de los factores, el análisis o evaluación de los mismos, así como las conclusiones y recomendaciones correspondientes. Se anexarán los gráficos, mapas, planos o vistas fotográficas que permitan visualizar dichas vulnerabilidades.

▣ Comprende la identificación, descripción y evaluación de los factores, existentes o potenciales, así como de las situaciones de riesgo o vulnerabilidad, que puedan afectar o actuar sobre el terreno, y, por consiguiente, sobre la Obra a proyectar, como pueden ser: Aludes, deslizamientos, inundaciones, filtraciones, sismos, precipitaciones, asentamientos, afloramientos, pendientes, invasiones, etc. Se incluye la formulación de las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

15.5. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y/O DOCUMENTO EQUIVALENTE

Considerar:

▣ En la elaboración se tendrá en consideración:

▣ Reglamento de protección ambiental para proyectos vinculados a las actividades de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento.

▣ Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición.

▣ El contenido del estudio de impacto ambiental y/o documentación ambiental deberá contener como mínimo:

15.5.1. Objetivos y Alcances.

15.5.2. Descripción de la acción propuesta.

15.5.3. Diagnóstico del Área de estudio y su ámbito de influencia.

15.5.4. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

15.5.5. Estrategias de manejo ambiental o la definición de metas ambientales, incluyendo según sea el caso el: Plan de Manejo Ambiental, plan de contingencias, el plan de compensación y el plan de abandono.

15.5.6. Plan de participación ciudadana.

15.5.7. Planes de seguimiento, vigilancia y control.

15.5.8. Resumen ejecutivo.

15.6. ESTUDIO HIDROLÓGICO

15.7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS.

15.8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN DE OBRA.

Se deberá desarrollar de acuerdo a los protocolos sanitarios actuales

Considerar:

▣ Sera elaborado en conformidad con la norma G.050 "Seguridad durante la construcción" del reglamento nacional de edificaciones.

▣ El contenido mínimo será:

15.8.1. Generalidades.

15.8.2. Cálculos de evacuación.

15.8.3. Condiciones de seguridad físicas y no físicas.

15.9.4. Planos de evacuación.

15.9. PLAN DE DESVIO DE TRANSITO.

15.10. CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS Y/O PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO (C.I.R.A. - P.M.A.) (SOLO SI ES NECESARIO)

Se elaborará en conformidad con:

▣ Se tramitará en conformidad con el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, RVM N° 037-2013-VMPCIC-MC que aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC-MC.





GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



63

- ▣ Decreto supremo N° 003-2014-MC. "Reglamento de intervenciones arqueológicas".
- ▣ Texto único de procedimientos administrativos – Tupa "Ministerio de cultura".
- 15.12. OTROS.

16. ANEXOS.

Conformado por:

16.1. FICHAS TÉCNICAS DE INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO.

Según lo aprobado en informe I - Primera parte.

- 16.2. RESPUESTAS Y CARGOS DE LAS CARTAS DE SOLICITUD DE LA FACTIBILIDAD DE SERVICIO ELÉCTRICO, SERVICIO DE AGUA POTABLE Y/O DESCARGA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y TELEFONÍA.
- 16.3. EXPEDIENTE DE MEDIA TENSIÓN, DE SER EL CASO
- 16.4. CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS
- 16.5. INFORME DE COMPATIBILIZACION DE ESPECIALIDADES (BIM)
- 16.6. RECORRIDO VIRTUAL. (min 3 minutos)
- 16.7. LICENCIA DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN.

16.8. COTIZACIONES

Considerar:

▣ Se presentará un Informe Técnico de Evaluación de los Costos de Construcción. Se informará sobre la ubicación de los principales proveedores y puntos de abastecimiento de materiales y equipos más cercanos al lugar donde se ejecutará la Obra.

▣ Se incluirá un listado resumen de costos.

▣ Las cotizaciones deberán indicar:

- Empresa o entidad cotizada.
- Nombre de insumo.
- Características (Potencias, dimensiones, etc.).
- Unidad comercial.
- Costos (Incluyen o no incluyen el IGV).
- Lugar de abastecimiento (Puesto en obra o lugar de entrega, etc.), número y/o descripción de la cotización.
- Cotizaciones deben ser avaladas por el responsable de la empresa cotizada.

▣ Se presentarán cotizaciones de:

- Materiales en general.
- Sub contratos.
- Prefabricados.
- Movilidad para Flete.
- Equipos y Maquinarias.
- Mobiliario y equipamiento urbano, etc.

Se presentará, asimismo; información similar a la descrita, para los casos en que deban efectuarse cotizaciones en otras localidades.

▣ Se presentará y expondrán los criterios de cotización asumidos por El Consultor, así como el análisis efectuado, y las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

16.9. OTROS

17. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRA:

Los planos deberán ser desarrollados para cada una de las zonas de intervención: obras de edificación y obras exteriores.

Dicha presentación como mínimo para cada intervención contendrá lo siguiente:

17.1. PLANOS DE TOPOGRAFÍA Y UBICACIÓN.

- ▣ Plano de Localización a escala 1/5,000 y Plano de Ubicación a escala 1/500.
- ▣ Planta topográfica. Indicando coordenadas UTM, sistema usado, leyenda, ubicación de Bms y puntos de referencia, curvas de nivel, etc.
- ▣ Plano perimétrico. Indicando linderos, colindancias, vértices del terreno y sus coordenadas, etc.
- ▣ Cortes y perfiles del terreno. Taludes y cortes, nivel de rasante, niveles de corte y relleno, volúmenes de movimiento de tierras.

17.2. PLANOS DE ARQUITECTURA.

- Cuadro de Áreas, etc.
- Planos de Plantas, a escala 1/50.



**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO**



62

- Planos de Cortes o Secciones, a escala 1/50, con un mínimo de Tres (03) cortes longitudinales y tres (03) cortes transversales, por zona de intervención.
- Planos de Elevaciones, y exteriores, a escala 1/50.
- Diseños arquitectónicos de cercos, gradas, barandales, pasamanos, rampas, jardineras, etc., a escala 1/25, 1/20 o indicada.
- Detalles: Bancas de concreto, etc.
- Planos de Detalles Constructivos, a escalas 1/20, 1/25, 1/10, o indicada.
- Cuadro General de Acabados, Calidades y Texturas.
- Perspectivas Exteriores y interiores, a color, escala 1/50.

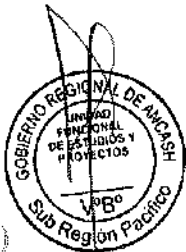
17.3. PLANOS DE ESTRUCTURAS:

- Estructuras existentes, remociones y demoliciones.
- Cimentaciones
- Planos de placas, calzaduras, escaleras.
- Muro de contención de corresponder.
- Estructuras metálicas y estructuras de madera.
- Detalles:
Estructura de pisos (Interiores, veredas, patios, losas), Rampas, gradas, jardineras, sardineles, Estructuras de relleno (Áreas verdes).
- Planos de detalles constructivos.
- Planos de otros elementos estructurales considerados en el proyecto.

7. CONSIDERADOS POR EL SUPERVISOR Y/O COORDINADOR DE EXPEDIENTE TÉCNICO, INDISPENSABLES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA DEL PROYECTO.

18. PROPUESTA DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

- 18.1. Propuesta de requerimientos técnicos mínimos del personal propuesto para ejecución y supervisión de obra.
- 18.2. Propuesta de Requerimientos técnicos mínimos de la maquinaria a utilizar para ejecución y supervisión de obra.





ANEXO 02
EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y PLANÍMETRO

1. GENERALIDADES.

- Objetivo del Estudio: Indicar claramente el objetivo para el que ha sido encomendado el Levantamiento Topográfico y Planimétrico.
- Metodología de Trabajo: Indicar claramente el planeamiento, reconocimiento, monumentado, los trabajos de campo, el trabajo de gabinete, etc.
- Ubicación y Descripción del Área en Estudio: Deberá indicarse claramente la ubicación política y geográfica del área de estudio: Región, departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona rural, etc. Referencias geográficas: Latitud y longitud. Se incluirá una breve descripción del terreno, teniendo en cuenta el área de terreno, perímetro, colindancias, los límites del mismo y pendiente o pendientes del terreno expresada en porcentaje, etc.
- Acceso al Área de Estudio: Se deberá describir el acceso al área de estudio: Carretera ó pista asfaltada, trocha carrozable, etc. Los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar desde las localidades más próximas e importantes.
- Recopilación de Información: Se deberá recopilar información cartográfica y otras, relacionada al proyecto.

2. TRABAJOS DE CAMPO.

Los trabajos de campo están constituidos por el conjunto de observaciones y actividades que se realizan directamente sobre el terreno para realizar las mediciones requeridas por el proyecto, de acuerdo con las normas aplicables. Los cálculos y comprobaciones de campo se considerarán como parte integral de las observaciones. Se hacen inmediatamente al final de las mismas. Tienen como propósito verificar el cumplimiento de los trabajos con las normas establecidas.

a) Reconocimiento del Área de Estudio.

- Descripción del terreno en planimetría altimétrica.
- Deberá describirse cada una de las construcciones u elementos existentes dentro de la propiedad. En el supuesto de que existan construcciones, se indicarán los ambientes existentes, sus medidas, su emplazamiento dentro del lote, alturas, espesores de muros, vanos, materiales constructivos, estado de conservación de paredes, columnas, vigas, tijerales, techos, pisos, veredas, losas, etc., el estado de la construcción, niveles de pisos interiores y exteriores, y otros que ayuden a la apreciación del terreno. De existir construcciones colindantes, se deberán indicar y describir las mismas, identificando: propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente.
- Indicar los linderos, perímetro, ángulos, diagonales y área del terreno, efectuando la comparación analítica entre la realidad física y los documentos de propiedad, en cuanto a las dimensiones del terreno; exponiendo las posibles causales que lo originan.

b) Red de Control Horizontal y Red de Control Vertical.

c) Monumentado de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias.

CONSIDERAR:

- Descripción de materialización de los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias (mínimo 2 por cada Punto de Control).

Todos los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo), deben ser referenciados mediante Puntos de Referencia de posicionamiento existentes (arista de esquinas de vivienda, postes, etc.) o Puntos de Referencia de Posicionamiento monumentados durante la etapa de levantamiento topográfico, y deben estar ubicados fuera del área de futuros trabajos de movimiento de tierras.

- El posicionamiento de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) deben ser referenciadas, como mínimo por dos (02) Puntos de Referencia, expresadas mediante: a) Longitud (m) - Longitud (m), b) Longitud (m) - Ángulo, c) Ángulo - Ángulo, etc.

En el caso del Bench Mark (BM), adicionalmente se añadirá las cotas de los puntos de Referencia.

Los Bench Mark (BMs), deben dejarse monumentados en el terreno, en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perduren. El hito tendrá la siguiente especificación: Concreto $f_c=140 \text{ Kg./cm}^2$ de $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$ de profundidad, colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia.

- Se monumentaran los vértices que conforman el perímetro del área del proyecto, con bloques de concreto simple enterrados de dimensiones $0.15 \times 0.15 \times 0.30 \text{ cm}$ de profundidad, adicionando una mecha de acero de $\frac{1}{2}''$ que indique la posición exacta del vértice.
- Precisión de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Precisión del Levantamiento Planimétrico empleado, siendo como mínimo una precisión de $1/10,000$. Se debe verificar que el Error de Campo (Error en el eje Oeste-Este y Error en el Eje Norte-Sur) de la toma de datos, transformado a precisión, sea inferior a la precisión Teórica correspondiente al Tipo de Levantamiento Planimétrico utilizado. Se recomienda utilizar una Poligonal Básica de Apoyo Cerrada de Tres vértices como mínimo.
- Precisión de los puntos de control vertical (Nivelación), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Nivelación empleado, pudiendo ser Nivelación Ordinaria, Nivelación de precisión, etc., verificándose que el Error de Campo de la toma de datos sea inferior al error teórico correspondiente al Tipo de Nivelación utilizado.
- La nivelación se debe efectuar como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM).

d) Levantamiento Topográfico Planimétrico.

- Descripción de la recolección de Datos de Campo correspondientes al Levantamiento Topográfico Planimétrico. Presentar los Datos de Campo.



GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



60

- El número de puntos taquimétricos y estaciones topográficas (Poligonal Básica de Apoyo), al efectuar el levantamiento o replanteo, debe ser tal, que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos, por necesidad, se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.

e) Levantamiento Topográfico Vertical.

Descripción de la recolección de Datos de campo, correspondientes al Levantamiento Topográfico Vertical.

Presentar los Datos de Campo.

- El número de puntos de Nivelación Vertical contendrá como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM). Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas.
- f) **Ficha Técnica.** Será presentada en formatos A4, a escalar y colores que proporcionen una correcta visibilidad.
- g) **Ficha de Puntos Topográficos de Control Horizontal y Vertical.** Será indispensable que se presente una libreta de campo con los puntos topográficos del proyecto.
- h) **Equipos Topográficos.** Descripción de los equipos empleados, indicar el modelo, características, descripción del funcionamiento y precisión del equipo.

3. TRABAJOS DE GABINETE.

Los cálculos de gabinete se ejecutan inmediatamente después de la etapa anterior, y están constituidos por todas aquellas operaciones que, en forma ordenada y sistemática, calculan las correcciones y reducciones a las cantidades observadas; determinando los parámetros de interés mediante el empleo de criterios y fórmulas apropiadas que garanticen la exactitud requerida. El ajuste o compensación deberá seguir, cuando sea aplicable, al cálculo de gabinete.

- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Compensación y Cálculo de Coordenadas Planas UTM de los puntos de control vertical (BM y Poligonal Básica de Apoyo). Presentar Cuadros explicativos.
- Procesamiento de la información topográfica tomada en campo y descripción de la metodología del software utilizado. Presentar Cuadros explicativos.
- Cálculo de Coordenadas Planas UTM, Geográficas (en grados, minutos y segundos sexagesimales), ángulos Internos y Nivel de Cota de los vértices del terreno. Presentar Cuadros explicativos.
- Área del terreno, área construida por niveles de los edificios existentes, área libre, etc. Presentar Cuadros explicativos.
- Longitud de cada uno de los lados del terreno, Perímetro Total del terreno y Propiedad de las áreas colindantes, identificando: propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente, Ejemplo: Ministerio de Educación, Colegio, albañilería confinada de ladrillo, dos pisos (altura=5.50m), cimentación superficial compuesta por zapatas de concreto armado. José Pérez, Vivienda, adobe, un piso (altura=3.00m), cimentación superficial corrida de concreto ciclópeo.
- Se adjuntará los documentos legales que acrediten su posesión: Escritura Pública, Margesí, Constancia, o documentos que acrediten la donación del terreno u otros.
- Plano de localización. Ver Numeral 6.0 "Contenido Mínimo de Planos", del presente documento.
- Elaboración de planos topográficos a escalas adecuadas. Ver Numeral 6.0 "Contenido Mínimo de Planos", del presente documento.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Relacionadas al Levantamiento topográfico y otros.

5. OTROS.

Presentación de Panel Fotográfico. Anexar fotografías incluyendo panorámica que sustente como mínimo:

- Entorno urbano, calles, etc.
- Levantamiento topográfico (Curvas de nivel, etc.)
- Se adjuntarán vistas fotográficas de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias.
- Se adjuntará vistas fotográficas de los vértices que conforman el perímetro del área.
- Detalles de los edificios existentes (Estado del edificio, vanos, materiales, etc.)
- Área de demoliciones (Fallas, causas, etc.)
- Una de las tomas debe ser panorámica (Incluir el esquema de trabajo de campo).
- Vistas panorámicas de los linderos e ingreso al local o terreno.
- Cada fotografía mostrada debe presentar su respectiva ubicación en planta y ángulo de la vista.

6. CONTENIDO MÍNIMO, Y ESPECIFICACIONES DE PLANOS TOPOGRÁFICOS.

- Plano de localización.** Urbana o rural (escala 1/5000), con indicación de los lugares identificables, tales como plaza de armas o edificio importante de la localidad.
- Se presentará de acuerdo con el inciso d) del numeral 64.2 del Artículo 64° del Reglamento de la Ley de Regularización de Edificaciones, del procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común / Ley Nro. 27157 y su Reglamento/ Decreto Supremo Nro. 008-2000-MTC.
- Forma del Terreno.** Medida de los linderos, que se verificará con los títulos de propiedad. Se indicarán las colindancias con terceros y la orientación del Norte Magnético (Escala 1/200). La orientación deberá coincidir entre el plano de planta y el de ubicación.
- El Levantamiento Topográfico estará referido a las Coordenadas Geográficas del IGN (en grados, minutos y segundos sexagesimales) y Coordenadas UTM del terreno.



- e. Cuadro de las Coordenadas de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM y Poligonal) y Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo) y Referencias, las mismas que deberán quedar monumentados.
Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
 - Identificación de cada uno de los Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
 - Distancia entre cada uno de los Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
 - Nivel de Cota de cada uno de Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
 - Coordenadas UTM y Geográficas (grados, minutos y segundos sexagesimales) de cada uno de los vértices del terreno.
 - Ángulos y Azimut de la Poligonal Básica de Apoyo, en grados, minutos y segundos sexagesimales.
- f. Curvas de nivel a cada 0.25 m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere las curvas a cada 0.50m. Los puntos de relleno taquimétrico se mantendrán en el plano y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m. Se deberá también definir los puntos de inflexión del terreno. Las curvas de nivel deberán proyectarse hasta las calles aledañas y/o lotes aledaños, de ser posible
- g. Ubicación y levantamiento exacto de todos los elementos componentes de la topografía, como: Árboles, edificios, postes, veredas, jardines, calles colindantes, pozos, buzones de alcantarilla, canales, sardineles, escaleras, muros de contención, pircas, elevaciones, cambio de niveles, depresiones del terreno, así como taludes, etc.
- h. El número de puntos y estaciones, al efectuar el replanteo y/o levantamiento, debe ser tal que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos por necesidad se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos, incluidos los puntos de relleno, deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- i. Ubicación y localización exacta del Bench Mark (BM) tomado o asumido. Este BM debe dejarse bien Monumentado en el terreno en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perdure con la siguiente especificación: Concreto $f_c = 140 \text{ Kg./cm}^2$ de $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$. de profundidad colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia. Con respecto al BM, indicar cortes de vías existentes, también corte oficial de las vías de acuerdo al Plan Director.
- j. Indicar dimensiones y niveles de veredas existentes, estado de conservación.
- k. Indicar el sentido y dirección flujo natural de aguas pluviales (escorrentía) y que se indique en los planos.
- l. Norte Magnético o Geográfico. Se establecerá y consignará, con toda claridad, el norte magnético o geográfico, según corresponda.
- m. Los Planos incluirán un cuadro con los símbolos y leyendas, así como las escalas gráficas y numéricas empleadas.

7. FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS.

- a. Documentos Técnicos Gráficos - Planos: Determinados en el anexo 04.
- b. Documentos Técnicos – Redactados: Determinados en el anexo 04.
- c. Fotografías: Determinados en el anexo 04.

8. NOTA:

Se deberá de tener en cuenta lo estimado por el **MANUAL DE CARRETERAS**, el cual estipula una tabla de tolerancias para trabajos de levantamiento topográfico, replanteos y estacas en construcción de carreteras.

**Tolerancias para trabajos de levantamientos topográficos,
replanteos y estacado en construcción de carreteras**



Tolerancia Fase de trabajo	Tolerancia Fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Georeferenciación	1:100.000	± 5 mm
Puntos de Control	1:10.000	± 5 mm
Puntos del eje, (PC), (PT), puntos en curva y referencias	1:5.000	± 10 mm
Otros puntos del eje	± 50 mm	± 100 mm
Sección transversal y estacas de talud	± 50 mm	± 100 mm
Alcantarillas, cunetas y estructuras menores	± 50 mm	± 20 mm
Muros de contención	± 20 mm	± 10 mm
Limites para roce y limpieza	± 500 mm	-
Estacas de subrasante	± 50 mm	± 10 mm
Estacas de rasante	± 50 mm	± 10 mm



ANEXO 03

EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

1. GENERALIDADES.

- 1.1. descripción detallada de los Trabajos de Campo, Laboratorio y Gabinete llevados a cabo, más Anexos conteniendo los planos o croquis de Ubicación de las Obras, Distribución de Puntos de Investigación, Registros de la Estratigrafía hasta cubrir la Profundidad Activa de las Cargas Vehiculares, Resultados de los Ensayos de Campo y/o Laboratorio, Salidas de las corridas del(os) Programa(s) de Cómputo utilizado(s) o las respectivas Hojas de Cálculo, Detalles Constructivos de los Pavimentos en forma de Láminas o planos, Fotografías y Especificaciones Técnicas Constructivas
- 1.2. Objetivo del Estudio. Indicar claramente el objetivo para lo que ha sido encomendado el Estudio de Mecánica de Suelos (EMS).
- 1.3. Normatividad. El estudio deberá estar en concordancia con la Norma Técnica CE. 010 pavimentos urbanos y supletoriamente la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- 1.4. Ubicación y Descripción del Área en Estudio.
 - Deberá indicarse claramente la ubicación del área de estudio: Departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona rural, etc. Así como una breve descripción del terreno.
 - Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación.

2. GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO.

- 2.1. Geología. Describir los aspectos geológicos más importantes (Geomorfología y Estratigrafía) con sus respectivo Mapa Geológico de la zona en estudio; así como también de acuerdo con la Geodinámica Externa. Indicar los aspectos que pudieran incidir en la obra a ejecutar y sobre el que el proyectista debe tomar conocimiento para evaluar las soluciones a tener en cuenta.
- 2.2. Sismicidad.
 - Preferentemente los aspectos de micro zonificación sísmica definiendo los parámetros de diseño a tener en cuenta.
 - Adjuntar mapa de zonificación sísmica (Norma E.030 de Diseño Sismorresistente).

3. INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

- 3.1. El Consultor deberá ejecutar las técnicas de investigación aplicables a los EMS, de acuerdo con las técnicas establecidas en la Norma CE.010 Pavimentos Urbanos del Reglamento Nacional de Edificaciones. Se debe explicar las características de las investigaciones de campo efectuadas, resumen de los trabajos de campo, etc.
- 3.2. El Consultor deberá definir su programa de investigación, debiendo necesaria y obligatoriamente, ubicarse dentro del área en la que se emplazarán las obras proyectadas, para cuyo efecto deberán demolerse áreas pavimentadas, si fuera necesario. Se debe explicar las características del programa de investigación efectuado. Resumen de los trabajos de campo. Muestreo de los registros de exploraciones, acompañadas de fotografías. Las técnicas de investigación en el campo, se define mediante:

NORMA	DENOMINACIÓN
MTC E 101 – 2000	Pozos, calicatas, trincheras y zanjas
NTP 339.129:1998	SUELOS. Método de Prueba Estándar para el Contenido de Humedad del Suelo y Roca In-situ por Métodos Nucleares (poca profundidad)
NTP 339.143:1999	SUELOS. Método de Ensayo Estándar para la Densidad y el Peso Unitario del Suelo In-situ Mediante el Método del Cono de Arena.
NTP 339.144:1999	SUELOS. Método de Ensayo Estándar para la Densidad In-situ de Suelo y Suelo-Agregado por medio de Métodos Nucleares (Profundidad Superficial).
ASTM D4944	Determinación de la humedad en suelos por medio de la presión del gas generado por carburo de calcio.
NTP 339.150:2001	SUELOS. Descripción e Identificación de Suelos. Procedimiento Visual-Manual.
NTP 339.161:2001	SUELOS. Práctica para la Investigación y Muestreo de Suelos por Perforaciones con Barrena.
NTP 339.169:2002	SUELOS. Muestreo Geotécnico de Suelos con Tubos de Pared Delgada
NTP 339.172:2002	SUELOS. Método de prueba normalizada para el contenido de humedad de suelo y roca in situ por métodos nucleares (poca profundidad).
NTP 339.175:2002	SUELOS. Método de Ensayo Normalizado In-situ para CBR (California Bearing Ratio-Relación del Valor Soporte) de Suelos
ASTM D 6951	Método Estándar de Ensayo para el Uso del Penetrómetro Dinámico de Cono en Aplicaciones Superficiales de Pavimentos

- 3.3. El número de puntos de investigación será de acuerdo con el tipo de vía según se indica





**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO**



57

TIPO DE VÍA	NÚMERO DE PUNTOS DE INVESTIGACIÓN	ÁREA (m ²)
Expresas	1 cada	1000
Arteriales	1 cada	1200
Colectoras	1 cada	1500
Locales	1 cada	1800

- 3.4. Los puntos de investigación se ubicarán preferentemente en los cruces de vías, pudiendo emplearse puntos intermedios, que permitan establecer la estratigrafía a lo largo de la vía.
- 3.5. En el caso de reposición de pavimentos cortados para instalación o reparación de servicios, se ejecutará un punto de investigación cada 100 metros con un mínimo de tres (03).
- 3.6. La profundidad mínima de investigación será de 1,50 m por debajo de la cota de rasante final de la vía. Si dentro de la profundidad explorada se encontraran suelos blandos o altamente compresibles, la profundidad de investigación deberá ampliarse a criterio del CONSULTOR.
- 3.7. Donde exista rellenos no controlados se deberá investigar en todo su espesor debiendo profundizarse no menos de 0,50 m dentro del suelo natural.
- 3.8. Donde se encuentren macizos rocosos dentro de la profundidad de investigación, se deberá registrar su profundidad y grado de fracturamiento y estimar su resistencia a la compresión.
- 3.9. Efectuados el registro de la estratigrafía, el muestreo y la toma de fotografía, se deberá rellenar las excavaciones con los materiales extraídos.
- 3.10. Durante la investigación de campo se elaborará un perfil estratigráfico para cada punto de investigación, basado en la clasificación visual manual, según la NTP 339.150:2001.
- 3.11. En caso de encontrar suelos finos no plásticos dentro de la profundidad de investigación, se deberán ejecutar ensayos para determinar su densidad natural.
- 3.12. Se determinará un CBR por cada 5 puntos de investigación o menos según lo indicado en la Tabla 2 y por lo menos un CBR por cada tipo de suelo de subrasante.

4. CIMENTACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA.

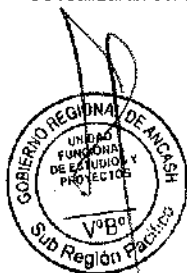
El Consultor deberá tener en cuenta que las estructuras que se proyecten, eventualmente podrán ser del tipo mixto. Sobre este orden de ideas, para determinar la capacidad admisible o CBR de diseño del terreno, se contemplará:

- 4.1 El tipo de estructura que se proyecte, el cual eventualmente será el descrito en el párrafo anterior.
- 4.2 Dimensiones de cimentaciones, de acuerdo con las dimensiones geométricas a utilizar en el proyecto.
- 4.3 En los suelos cuya capacidad admisible sea menor de 0.5 Kg/cm² o exista la presencia de suelo saturado (napa freática alta), El Contratista deberá presentar alternativas de solución, como estudio de rellenos controlados, etc. Dichas propuestas deberán ser económicas, funcionales y seguras para los intereses de La Entidad.

5. ENSAYOS DE LABORATORIO.

Se realizarán como mínimo los siguientes ensayos:

NORMA	DENOMINACIÓN
NTP 339.126:1998	SUELOS. Métodos para la reducción de las muestras de campo a tamaños de muestras de ensayo.
NTP 339.127:1998	SUELOS. Método de ensayo para determinar el contenido de humedad de un suelo.
NTP 339.128:1998	SUELOS. Método de ensayo para el análisis granulométrico.
NTP 339.129:1998	SUELOS. Método de ensayo para determinar el límite líquido, límite plástico, e índice de plasticidad de suelos.
NTP 339.131:1998	SUELOS. Método de ensayo para determinar el peso específico relativo de sólidos.
NTP 339.132:1998	SUELOS. Método de ensayo para determinar el material que pasa el tamiz N°200.
NTP 339.134:1998	SUELOS. Método para la clasificación de suelos con propósitos de ingeniería S.U.C.S.
NTP 339.135:1998	SUELOS. Clasificación de suelos para uso en vías de transporte.
NTP 339.139:1999	SUELOS. Determinación del Peso volumétrico de suelos cohesivos.
NTP 339.140:1999	SUELOS. Límite de contracción.
NTP 339.141:1999	SUELOS. Relación Humedad-Densidad por método de Proctor Modificado
NTP 339.142:1999	SUELOS. Relación Humedad-Densidad por método de Proctor Estándar.
NTP 339.144:1999	SUELOS. Densidad in-situ de suelo y suelo-agregado por métodos nucleares (poca profundidad).





GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



36

NTP 339.145:1999	SUELOS. Determinación del CBR (California Bearing Ratio – Valor Soporte de California) medido en muestras compactadas en laboratorio.
NTP 339.146:2000	SUELOS. Equivalente de arena de suelos y agregados finos.
NTP 339.147:2000	SUELOS. Permeabilidad en suelos granulares, método de carga constante
NTP 339.152:2002	SUELOS. Método de Ensayo Normalizado para la Determinación del Contenido de Sales Solubles en Suelos y Aguas Subterráneas.
NTP 339.177:2002	SUELOS. Método de Ensayo Para la Determinación Cuantitativa de Cloruros solubles en suelos y agua subterránea.
NTP 339.076:1982	CONCRETO. Método de Ensayo Para Determinar el Contenido de Cloruros en las Aguas Usadas en la Elaboración de Concretos y Morteros.

6. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS.

Se indicarán claramente los perfiles estratigráficos referidos al Punto Topográfico de Control Vertical (Bench Mark: BM) y a los Puntos Topográficos de Control Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo). El número de calcatas y de muestras. Su clasificación: Origen, nombre y símbolo del grupo de suelo, según el sistema unificado de suelos (SUCS, ASTM D 2487). El espesor y profundidad del estrato, color, humedad, plasticidad, consistencia y/o densidad relativa, descripción, porcentaje en peso y dimensiones, tamaños máximos, etc., de acuerdo con los niveles de la estratigrafía de los estratos subyacentes, indicando, además, la napa freática o nivel de filtración en caso de haberse encontrado en la excavación realizada.

7. PROBLEMAS ESPECIALES DE LA CIMENTACIÓN.

El Consultor deberá presentar su informe acerca de los problemas especiales. Estos son los siguientes:

- 7.1 Suelos Colapsables. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la existencia de suelos colapsables, cuando estos puedan afectar a la estructura.
- 7.2 Ataque Químico. El Consultor deberá adjuntar en el estudio el análisis químico de suelos, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas y que ejerzan sobre los materiales y elementos constructivos: Corrosión, disgregación, disolución, erosión, etc., debiendo efectuar las recomendaciones para su protección y/o neutralización. De acuerdo con estos resultados, deberá recomendar el tratamiento especial según sea el caso.
- 7.3 En el caso que se evidencie la presencia de napa freática deberá adjuntar en el estudio el análisis químico del agua, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.
- 7.4 Suelos Expansivos. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la existencia de suelos expansivos, cuando estos puedan afectar a la estructura.
- 7.5 Licuefacción de Suelos. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la ocurrencia del fenómeno de Licuefacción en los suelos ubicados bajo la napa freática.
- 7.6 Para cumplir con lo indicado, El Consultor deberá proveer toda la información referente al perfil de suelos que será involucrado por la obra de calzada y/o sostenimiento. Dicha información deberá incluir como mínimo: El perfil del suelo mostrando sus diferentes estratos y el nivel freático, las características físicas, el peso unitario, el valor de la cohesión y el ángulo de fricción interna de los diferentes estratos que lo componen, según se aplique, Estos mismos parámetros deben ser proporcionados por El Consultor para el caso de una eventual saturación del suelo.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

8.1 Referencias. Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas), capacidad admisible de carga con su respectivo asentamiento, (pueden ser varias por zonas y en cada zona con diferentes valores de acuerdo a los tipos y dimensiones geométricas de cimentaciones a utilizar en el proyecto), tipo de cemento a emplear, drenajes, etc.

8.2 Figuras. Además del esquema de ubicación del Proyecto, se incluirá el esquema de ubicación de las calcatas, indicando la cota de cada una respecto al Bench Mark (BM) topográfico; referenciadas con medidas que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificio existente.

8.3 Tablas. Se deberán presentar cuatro tablas, que corresponden a:

- Resumen de trabajos de campo.
- Cantidad de ensayos de laboratorio.
- Resumen de ensayos de laboratorio.
- Elementos químicos agresivos a la cimentación.

8.4 Registro de Exploraciones. Se mostrarán todos los registros de exploraciones realizadas.

8.5 Ensayos de Laboratorio. Se mostrarán todos los ensayos de laboratorio y certificados de análisis químicos; en original.

9. OTROS.

9.1 Presentación de Fotografías. El número de fotografías a presentar en el informe de suelos debe mostrar la ubicación, metodología y ejecución de los trabajos de campo realizados. Deben mostrar vistas fotográficas de cada uno de los puntos de investigación (Calcatas, Penetración Dinámica, DPL, SPT, etc.), incluyendo detalles del local o terreno en estudio, interiores, exteriores y/o alrededores. Cada fotografía mostrada debe presentar su respectiva ubicación en planta y ángulo de la vista. Debe incluirse una fotografía panorámica del local o terreno en estudio, indicando la ubicación de



las exploraciones realizadas.

9.2 Plano en Planta de Ubicación del Programa de Exploración y Zonificación.

Se adjuntará un plano en Planta de Ubicación del Programa de Exploración y Zonificación.

Se debe mostrar la ubicación en Planta (Coordenadas UTM) y Perfil (cota) de cada uno de los puntos de investigación (Calicatas, Peneetración Dinámica, DPL, SPT, etc.), debiendo estar relacionado y referido al Punto Topográfico de Control Vertical (Bench Mark: BM) y a los Puntos Topográficos de Control Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo).

Cada uno de los puntos de investigación realizados, deben ser referenciadas con medidas y/o ángulos que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificación existente.

El Plano mostrará las curvas de nivel a cada 0.25m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10%, se requerirá las curvas cada 0.50m. Asimismo, deberán indicarse los linderos, propietario, usos del terreno, obras existentes, situación de la infraestructura, datos de la cimentación, disposición de las acequias y drenajes y se deberá mostrar la ubicación prevista para las obras según el Anteproyecto aprobado por La Entidad.

9.3 Perfiles Estratigráficos en Corte Longitudinal y Transversal. Se adjuntarán Planos de los Perfiles Estratigráficos, en corte longitudinal y transversal al terreno; referidos al Punto Topográfico de Control Vertical (Bench Mark: BM) y a los Puntos Topográficos de Control Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), de tal manera que se pueda visualizar y relacionar las exploraciones efectuadas con el levantamiento topográfico y el proyecto arquitectónico.

9.4 Presentación de Documentos, Ensayos, Certificados. Todos los documentos, certificados y ensayos; serán firmados por los responsables y avalados por el profesional que ha recibido el encargo del estudio.

9.5 Recomendación Referida a Capa de Afirmado o Material Granular. El Contratista deberá recomendar si es necesario colocar capa de afirmado, material granular u otro, indicando los espesores de éstos (mínimo 10 cm.), y los grados de compactación necesarios para recibir las capas de concreto en la ejecución de obras exteriores, como patios, veredas, losas deportivas, pisos, etc. De la misma manera se procederá para las obras interiores, es decir, los pisos interiores. En ambos casos, se señalará el tratamiento de la sub rasante.

9.6 Recomendación Referida al Término de Trabajo e Investigación de Campo. El Contratista deberá, luego de efectuar su trabajo de Investigación de campo, ejecutar la clausura de las exploraciones efectuadas, dejando la zona de trabajo, tal como fue encontrada.

10. FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS.

10.1 Documentos Técnicos Gráficos – Planos: Determinados en el anexo 04.

10.2 Documentos Técnicos – Redactados: Determinados en el anexo 04.

10.3 Fotografías: Determinados en el anexo 04.

11. CONTENIDO MÍNIMO E ÍNDICE DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.

Contenido mínimo:

- a. Objetivos y Alcances.
- b. Aspectos generales.
- c. Investigaciones de campo.
- d. Ensayos de laboratorio.
- e. Ensayos especiales
- f. Resultados de los ensayos in situ y de laboratorio.
- g. Perfiles estratigráficos.
- h. Descripción de la conformación del subsuelo del área en estudio.
- i. Análisis de la cimentación.
 - i.1. Tipo y Profundidad de la cimentación.
 - i.2. Cálculo de la capacidad portante.
 - i.3. Cálculo de Asentamientos.
 - i.4. Cálculo de Rellenos controlados o de ingeniería

Conclusiones y recomendaciones





ANEXO 04
FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

ENTREGABLE FINAL

1. El entregable final se presentará en 01 originales y 01 copias, y 02 DVD, uno con el expediente técnico definitivo escaneado, debidamente foliado y firmado, incluyendo las firmas del supervisor (expediente técnico de obra y Mobiliario y equipamiento) y otro con los archivos digitales editables (Microsoft Word, Excel, PowerPoint, AutoCAD, Revit, Etabs, SAP2000, SAFE, etc.)

La forma de presentación será la siguiente:

Documentos Técnicos Gráficos - Planos:

2. Planos Topográficos, del Anteproyecto y del Proyecto de Construcción dibujados a través del software AutoCAD (Versión 2013 ó superior).
3. Planos impresos en Formato DIN – A1 (84x59.4cm)
4. Los membretes de los planos conforme al anexo 05.
5. Se deberá contar con láminas separadoras según la especialidad.
6. Los planos deben cumplir con lo especificado en los Presentes Términos de Referencia para la elaboración y presentación con la tecnología BIM (Building Information Modeling) - REVIT (Architecture, Estructure y MEP), así mismo la presentación de los planos se realizará en formato dwg del AutoCAD. El nivel de detalle del modelo en REVIT para el Anteproyecto será LOD 200 y para el Proyecto final será LOD 350 (no aplica al plan de contingencia)

Documentos Técnicos – Redactados:

7. Presupuestos, Análisis de Costos Unitarios, Fórmula Polinómica y Relación de Materiales y Base de datos completa, con la finalidad de actualizar el presupuesto; formulados a través del software Delphin Express BIM 360 (Versión 2022 ó actual for Windows) o similar y exportado al software Microsoft Excel (Versión compatible con Windows 98; XP, Vista o Windows 10).
8. Memorias Descriptivas, Especificaciones Técnicas y textos en general, formulados a través del software Microsoft Word (Versión compatible con Windows 98; XP, Vista o Windows 10).
9. Plantilla de Metrados y Memorias de Cálculo, formulados a través del software Microsoft Excel (Versión compatible con Windows 98; XP o Vista) y/o software Microsoft Word (Versión compatible con Windows 98; XP, Vista o Windows 10).
10. Cronograma de Ejecución de Obra, Cronograma Valorizado de Avance de Obra, y Calendario Mensual de Desembolsos, formulados a través del software Delphin Express BIM 360 (Versión 2022 ó actual for Windows) o similar.
101. Diagramas de Barras Gantt y Diagrama CPM (Critical Path Method o Método de la Ruta Crítica), formulados a través del software Delphin Express BIM 360 (Versión 2022 ó actual for Windows), o similar.

Fotografías:

12. Formato Jumbo (10x15cm).
13. Impresión a color de alta resolución. Acabado brillante.
14. Indicación de fecha.
15. Las fotografías serán escaneadas e impresas a color. Incluirán leyenda explicativa con texto tipo 3.
16. Las fotografías serán tomadas de manera tal que permitan visualizar y comprender con claridad, el motivo o finalidad que exponen.

Fuentes Tipográficas:

La fuente a usar será el que a continuación se describe:

TIPO	ELEMENTO	FUENTE	ESTILO DE FUENTE	TAMAÑO
T1	Títulos	Century Gothic	Negrita - sub rayado	12
T2	Sub títulos	Century Gothic	Negrita	11
T3	Contenido	Century Gothic	Normal	9.5
T4	Encabezado y pie de pagina	Century Gothic	Negrita	08

17. Se empleará espaciado interlineal sencillo y alineación justificada.





ANEXO N° - 05
ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Los estudios de canteras y fuentes de agua de corresponder contendrán lo siguiente:

I. CANTERAS

a. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

El objetivo principal del estudio de canteras es ubicar fuentes de materiales existentes en la zona del proyecto y evaluar las características físicas, químicas y mecánicas de los agregados y determinar los volúmenes disponibles y los tratamientos requeridos para su empleo en la obra.

b. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Los trabajos de campo consistirán en las actividades siguientes:

Reconocimiento de campo, para identificación de aquellos lugares considerados como probable fuente de materiales.

Excavación de calicatas a cielo abierto para determinar las características del material y potencia. Ejecutar 03 calicatas.

En cada calicata excavada, efectuar el registro de perfil estratigráfico (según la norma

ASTM-D-2487), describiendo el tipo de material encontrado, profundidad, clasificación, compacidad, forma del material granular; color, porcentaje estimado de bolonería, presencia de material orgánico, nivel freático.

CUADRO RESUMEN

CANTERA	UBICACIÓN	N° CALICATAS
"nombre"		

c. ENSAYOS DE LABORATORIO

Para determinar las características y calidad material, con las muestras obtenidas durante los trabajos de investigación de campo se ejecutarán los ensayos siguientes:

ENSAYO	NORMA
Diseño de Mezclas (para concreto, $f_c=210$ kg/cm ²)	ACI 211
Diseño de Mezclas (para concreto, $f_c=175$ kg/cm ²)	ACI 211
Humedad natural	ASTM D-2216
Análisis granulométrico por tamizado	ASTM D-422
Material que pasa la Malla N° 200	
Límite Líquido	ASTM D-4318
Límite Plástico	ASTM D-4318
Índice de Plasticidad	ASTM D-4318
Clasificación SUCS	ASTM-D-2487
Proctor Modificado	ASTM-D-1557
Porcentaje de Partículas Chatas y Alargadas	ASTM D-4791
porcentaje de partículas con una y dos Caras de Fractura	ASTM D-5821
Porcentaje de Absorción Agregado Grueso	ASTM C-127
Porcentaje de Absorción Agregado Fino	ASTM C-128
Equivalente de Arena	ASTM D-2419
Impurezas Orgánicas	
Pesos volumétricos	ASTM C-29
Peso Específico	ASTM D-854
Durabilidad (agregado grueso y fino)	ASTM C-88
Abrasión "Los Angeles"	ASTM C-131
Sales Solubles Totales	
Contenido de Sulfatos	
Contenido de Cloruros	



d. DESCRIPCION DE CANTERAS

A continuación, se presenta la descripción de las canteras:

CANTERA



**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO**



52

UBICACIÓN	
ACCESO	
POTENCIA	
USO Y EXPLOTACION	
TAMAÑO MAXIMO	
RENDIMIENTO	
ERIOODO DE EXPLOTACION	
TIPO DE EQUIPO	
PROPIEDAD	

e. TRABAJOS DE GABINETE

Realizar en gabinete los siguientes trabajos

- Perfiles estratigráficos definitivos.
- Cuadros con los resultados de los ensayos realizados.
- Diagrama de Ubicación de Canteras.

Concluida la evaluación de los resultados obtenidos de los ensayos realizados, que se presentaran los usos de los materiales de cada cantera:

CUADRO RESUMEN

CANTERA	UBICACIÓN (km)	USO
"nombre"		

II. FUENTES DE AGUA

a. Generalidades

Para el desarrollo de las diferentes etapas de la construcción de los componentes de DPA es necesario satisfacer la demanda de agua para los diferentes procesos constructivos

b. Metodología

La determinación de las fuentes de agua se basará fundamentalmente en la verificación visual y en los ensayos de laboratorio realizados a las muestras tomadas de cada fuente de agua. Para la certificación de la calidad de las aguas como aptas para uso en las faenas de construcción, se anexan los ensayos de laboratorio respectivos, de acuerdo entre otro, con procedimientos de la "American Society for Testing and Materials" (ASTM). Los ensayos solicitados se indican a continuación:

- Sales Solubles Totales.
- Sulfatos
- Cloruros
- Materia Orgánica

De acuerdo a los resultados obtenidos para cada fuente de agua se definirá su utilización en los diferentes procesos constructivos de Obra, como:

- Fabricación de concretos
- Compactación de plataformas
- Lavado de materiales granulares en planta
- Saneamiento de campamentos

c. Descripción de fuentes de agua

Con el propósito de asegurar el volumen de agua a utilizar en los diferentes trabajos se deberán ubicar o indicar las fuentes de agua en el plano respectivo.

Presentar un cuadro resumen con las referencias de cada fuente de agua apta para los trabajos.

Presentar la descripción de las fuentes de agua propuestas:

FUENTE DE AGUA:

UBICACIÓN	
TIPO DE FUENTE DE AGUA	
ACCESO	
EXPLOTACION	
REGIMEN	
PROPIEDAD	



GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



SI

ANEXO N° 06
FORMATO DE ACTA DE INICIO DE CONSULTORÍA
ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

ACTA DE INICIO DE SERVICIO DE CONSULTORÍA

Mediante el presente documento se deja constancia del inicio del servicio de la consultoría:
Elaboración del Expediente Técnico Detallado del Proyecto de Inversión Pública
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN VIAS
VECINALES EMP. PE-1N - CASMA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE -
CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA
(MUÑA) - EMP. PE-14 DISTRITO DE CASMA DE LA PROVINCIA DE CASMA DEL
DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO ÚNICO DE INVERSION N° 2701423.

Adjudicado mediante proceso de selección:
Contrato:
Consultor:
Fecha de contrato: Fecha de inicio del servicio:
Plazo de ejecución del servicio:
Documentos alcanzados al consultor:

Observaciones:

.....
.....
.....

Firman en señal de conformidad, en la ciudad de....., el día..... de.....



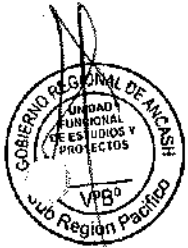


CTA DE ENTREGA DE TERRENO

Siendo las del día..... de del, en los ambientes de
....., provincia de, departamento de
..... se reunieron los representantes del Gobierno Regional el
..... representantes de la
..... el , quienes realizaron la
entrega del terreno al consultor del proyecto; para la
realización de la elaboración del expediente técnico del proyecto denominado:

"....."
"....."

Siendo las del día de del, se dio por concluido el Acto de Entrega de terreno,
por lo que se firma la presente en señal de conformidad





**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO**



49

**ANEXO 07
MODELO DE CUADROS Y FORMATOS**

FICHA Nro. 01

FICHA DE CONTROL HORIZONTAL Y VERTICAL DE PUNTOS TOPOGRÁFICOS			
CATEGORÍA (M/P)		:	
CONSTRUCTOR		:	
JEFE DE PROYECTO		:	
COORDINADORA - ESTUDIO		:	
FECHA DE ELABORACIÓN		:	
NOMBRE DE LA ESTACIÓN O BENCH MARK		UBICACIÓN - UBIGEO	
(Indicar la Estación Topográfica o el BM)		País :	
Escala:		Departamento :	
1:00,000.00 @ 00 mm		Provincia :	
Fecha:		Distrito :	
12-ago-14		Localidad :	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS		ELEVACIÓN/COTA	
Latitud:	Longitud:	Alturas:	Altitud:
00°00'00" S	00°00'00" W	WGS - 84 <input type="checkbox"/> (Check)	Cota Relativa (m)
		PSAD - 56 <input type="checkbox"/> (Check)	0,000.00
COORDENADAS U.T.M.		Cota Absoluta (m.s.n.m.)	
Norte:	Este:	Zona U.T.M.	
00°00'00" S	00°00'00" W	00 (S. & U)	0,000.00
CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN O BENCH MARK		VISTA FOTOGRAFICA	
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO TOPOGRÁFICO			
PROFESIONAL RESPONSABLE:		REVISADO POR:	



- Notas:
- (1) El croquis debe contar con la gráfica de orientación magnética. Debe indicar, asimismo, la escala.
 - (2) La vista fotográfica corresponde al Punto Topográfico o BM.
 - (3) Moros, postes, esquinas, veredas, etc. Indicar sus distancias o ángulos (Dist. Ref 1 - Dist. Ref - Ang. Ref 1 - Ang. Ref 2, Ang. Ref 2 - Ang. Ref 2), etc.
 - (4) Metros sobre nivel medio del mar (m.s.n.m.)/ Metros (m)



GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



48

FICHA Nro. 02

FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN BÁSICA

CONSULTORIA (PIP) :
CONSULTOR :
JEFE DE PROYECTO :
COORDINADOR - ESTUDIO :
FECHA DE ELABORACIÓN :
PROFESIONAL EVALUADOR :

I. DATOS GENERALES		II. UBICACIÓN - UBIGEO	
Dependencia :		País :	
Jefe de la Dependencia :		Región Política :	
Teléfono / Fax :		Departamento :	
Correo Electrónico :		Provincia :	
Domicilio Dependencia :		Distrito :	
		Localidad :	
III. INDICES POBLACIONALES		IV. INDICES TERRITORIALES	
a) Población Local : 0,000	Habitantes	a) Superficie de la Localidad :	00,000.00 Km2
b) Población Distrital : 00,000	Habitantes	b) Superficie del Distrito :	000,000.00 Km2
c) Población Provincial : 000,000	Habitantes	c) Superficie de la Provincia :	0'000,000.00 Km2
V. CONTEXTO URBANO (Marcar según corresponda)		VI. CONTEXTO GEOGRÁFICO (Marcar según corresponda)	
<input type="checkbox"/> Zona Urbana (Ciudades)		<input type="checkbox"/> Costa (Región Costera hasta los 1,000 m.s.n.m)	
<input type="checkbox"/> Zona Urbano Marginal (AA.HH., PP.II.)		<input type="checkbox"/> Litoral (Región a orillas del mar)	
<input type="checkbox"/> Zona Rural - Urbana (Pueblos)		<input type="checkbox"/> Desierto (Tablazo)	
<input type="checkbox"/> Zona Rural (Caseros, Anexos)		<input type="checkbox"/> Sierra (Región Andina)	
<input type="checkbox"/> Zona Erriaza (Área de expansión)		<input type="checkbox"/> Puna (Región Andina sobre los 4,000 m.s.n.m)	
		<input type="checkbox"/> Selva Baja (Llanura Amazónica)	
		<input type="checkbox"/> Selva Alta (Ceja de Selva)	
VII. TRANSPORTE (Marcar según corresponda)		VIII. CATEGORÍA DE VÍAS (Marcar según corresponda)	
<input type="checkbox"/> Aéreo (Avión)	<input type="checkbox"/> Lacustre (Vía lago)	<input type="checkbox"/> Asfaltada	<input type="checkbox"/> Adequinada
<input type="checkbox"/> Aéreo (Helicóptero)	<input type="checkbox"/> Ferroviario (Tren)	<input type="checkbox"/> Pavimentada	<input type="checkbox"/> Otro (Indicar)
<input type="checkbox"/> Aéreo (Avioneta)	<input type="checkbox"/> Otro (Indicar)	<input type="checkbox"/> Afirmada	
<input type="checkbox"/> Terrestre (Vehículos)		IX. TIPOLOGÍA DE VÍAS (Marcar según corresponda)	
<input type="checkbox"/> Terrestre (Acémala)		<input type="checkbox"/> Autopista	<input type="checkbox"/> Camino de Herradura
<input type="checkbox"/> Terrestre (Peatonal)		<input type="checkbox"/> Carretera	<input type="checkbox"/> Trocha Peatonal
<input type="checkbox"/> Marítimo (Vía Mar)		<input type="checkbox"/> Vía Rural	
<input type="checkbox"/> Pluvial (Vía río)		<input type="checkbox"/> Vía Carrozable	
X. DISTANCIAS Y TIEMPO DE VIAJE (Desde el Terreno o Local)			
X. a) <u>Kilometraje</u>		X. b) <u>Tiempo Empleado</u>	
A la Capital Distrital	: 0.00 Kilómetros	A la Capital Distrital	: 00 Horas
A la Capital Provincial	: 00.00 Kilómetros	A la Capital Provincial	: 00 Horas
A la Capital Departamental	: 000.00 Kilómetros	A la Capital Departamental	: 00 Horas
A la Capital de la República	: 0,000.00 Kilómetros	A la Capital de la República	: 00 Horas
X. c) <u>Método de transporte usado para el viaje (Indicar según corresponda)</u>			
<input type="checkbox"/> Aéreo (Avión)	<input type="checkbox"/> Terrestre (Vehículos)	<input type="checkbox"/> Marítimo (Vía Mar)	<input type="checkbox"/> Ferroviario (Tren)
<input type="checkbox"/> Aéreo (Helicóptero)	<input type="checkbox"/> Terrestre (Acémala)	<input type="checkbox"/> Pluvial (Vía río)	<input type="checkbox"/> Otro (Indicar)
<input type="checkbox"/> Aéreo (Avioneta)	<input type="checkbox"/> Terrestre (Peatonal)	<input type="checkbox"/> Lacustre (Vía lago)	





GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



47

FICHA Nro. 03

FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN BÁSICA

CONSULTORIA (PIP) :
CONSULTOR :
JEFE DE PROYECTO :
COORDINADOR - ESTUDIO :
FECHA DE ELABORACIÓN :
PROFESIONAL EVALUADOR :

I. EXISTENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS		II. FUENTE DE ABASTECIMIENTO - SERVICIOS PÚBLICOS	
<input type="checkbox"/> Red Pública de Agua Potable <input type="checkbox"/> Red Pública de Alcantarillado y Desague <input type="checkbox"/> Red Pública de Energía Eléctrica (Alumbrado) <input type="checkbox"/> Red Pública de Telefonía <input type="checkbox"/> Pistas (Alfombras, adoquinados o pavimentadas) <input type="checkbox"/> Veredas (Concreto o adoquín) <input type="checkbox"/> Mobiliario Urbano (Bancas, Papeleras, rampas, etc.)		A. Suministro Eléctrico <input type="checkbox"/> Central Hidroeléctrica o Termoeléctrica <input type="checkbox"/> Grupo Electrógeno B. Suministro de Agua <input type="checkbox"/> Planta Potabilizadora de Agua <input type="checkbox"/> Pozo tubular (Captación Subterránea) <input type="checkbox"/> Fuente Natural (Río, lagos, lagunas, manantiales, etc)	
III. TIPO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE SERVICIOS BÁSICOS (Marcar según corresponda)			
A. Agua Potable: <input type="checkbox"/> Conexión a la Red Pública (Con medidor) <input type="checkbox"/> Conexión a la Red Pública (Sin medidor) <input type="checkbox"/> Pozo (Captación del sujeto) <input type="checkbox"/> Luvia (Captación libre) <input type="checkbox"/> Camión sistema (Compra de agua) <input type="checkbox"/> Otro (Indicar)		B. Datos del Servicio de Agua Potable Convencional: <input type="checkbox"/> Calle donde se ubica la Red Pública : <input type="checkbox"/> Número de Medidor de servicio : <input type="checkbox"/> Diámetro de la Tubería de Acometida : 0" Diámetro <input type="checkbox"/> Horas de prestación de servicios : 00 Horas <input type="checkbox"/> Consecionario del Servicio : <input type="checkbox"/> Funcionamiento del servicio : Inoperativo/Operativo	
C. Desague: <input type="checkbox"/> Conexión a la Red Pública <input type="checkbox"/> Pozo de Percolación (Descarga al subsuelo) <input type="checkbox"/> Laguna de Oxidación <input type="checkbox"/> Otro (Indicar)		D. Datos del Servicio de Desague Convencional: <input type="checkbox"/> Calle donde se ubica la Red Pública : <input type="checkbox"/> Diámetro de la Tubería de Acometida : 0" Diámetro <input type="checkbox"/> Consecionario del Servicio : <input type="checkbox"/> Funcionamiento del servicio : Inoperativo/Operativo	





**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO**



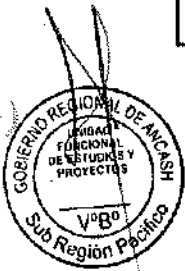
46

FICHA Nro. 04-A

FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN BÁSICA

CONSULTORIA (PIP) :
CONSULTOR :
JEFE DE PROYECTO :
COORDINADOR - ESTUDIO :
FECHA DE ELABORACIÓN :
PROFESIONAL EVALUADOR :

EXISTENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS	FUENTE DE ABASTECIMIENTO - SERVICIOS PÚBLICOS
<input type="checkbox"/> Red Pública de Agua Potable <input type="checkbox"/> Red Pública de Alcantarillado y Desague <input type="checkbox"/> Red Pública de Energía Eléctrica (Alumbrado) <input type="checkbox"/> Red Pública de Telefonía <input type="checkbox"/> Pistas (Alomadas, adoquinados o pavimentadas) <input type="checkbox"/> Veredas (Concreto o adoquín) <input type="checkbox"/> Mobiliario Urbano (Bancas, Papeleras, rampas, etc.)	A. Suministro Eléctrico <input type="checkbox"/> Central Hidroeléctrica o Termoeléctrica <input type="checkbox"/> Grupo Electrógeno B. Suministro de Agua <input type="checkbox"/> Planta Potabilizadora de Agua <input type="checkbox"/> Pozo tubular (Captación Subterránea) <input type="checkbox"/> Fuente Natural (Río, lagos, lagunas, manantiales, etc.)
TIPO DE CONEXIÓN DOMILIARIA DE SERVICIOS BÁSICOS (Marcar según corresponda)	
A. Agua Potable: <input type="checkbox"/> Conexión a la Red Pública (Con medidor) <input type="checkbox"/> Conexión a la Red Pública (Sin medidor) <input type="checkbox"/> Pozo (Captación del subsuelo) <input type="checkbox"/> Uruja (Captación libre) <input type="checkbox"/> Camión cisterna (Compra de agua) <input type="checkbox"/> Otro (Indicar)	B. Datos del Servicio de Agua Potable Convencional: <input type="checkbox"/> Calle donde se ubica la Red Pública : <input type="checkbox"/> Número de Medidor de servicio : <input type="checkbox"/> Diámetro de la Tubería de Acomida : 0" Diámetro <input type="checkbox"/> Horas de prestación de servicios : 00 Horas <input type="checkbox"/> Concesionario del Servicio : <input type="checkbox"/> Funcionamiento del servicio : Inoperativo/Operativo
C. Desague: <input type="checkbox"/> Conexión a la Red Pública <input type="checkbox"/> Pozo de Percolación (Descarga al subsuelo) <input type="checkbox"/> Laguna de Oxidación <input type="checkbox"/> Otro (Indicar)	D. Datos del Servicio de Desague Convencional: <input type="checkbox"/> Calle donde se ubica la Red Pública : <input type="checkbox"/> Diámetro de la Tubería de Acomida : 0" Diámetro <input type="checkbox"/> Concesionario del Servicio : <input type="checkbox"/> Funcionamiento del servicio : Inoperativo/Operativo





GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



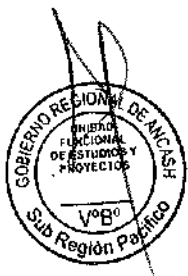
215

FICHA Nro. 04-B

FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN DEL TERRENO O LOCAL

CONSULTORIA (PIP) :
CONSULTOR :
JEFE DE PROYECTO :
COORDINADOR - ESTUDIO :
FECHA DE ELABORACIÓN :
PROFESIONAL EVALUADOR :

VIII. CROQUIS PERIMÉTRICO DEL TERRENO:	
A. Según los Documentos de Propiedad:	B. Según el Levantamiento Topográfico:





4 EMPLEO DE METODOLOGÍAS COLABORATIVAS
NO APLICA

5 CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

5.1 MODALIDAD DE PAGO
SUMA ALZADA

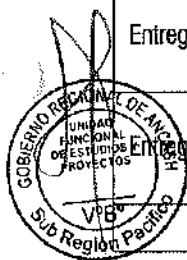
5.2 SISTEMA DE ENTREGA
Solo Formulación o Solo Diseño.

5.3 PLAZO DE PRESENTACIÓN DEL SERVICIO

El plazo para la ejecución del Servicio de consultoría de obra para la Elaboración del expediente técnico de obra es de **CIENTO OCHENTA (180) DÍAS CALENDARIOS**. La fecha de inicio de ejecución del servicio será computada al día siguiente del cumplimiento de las condiciones establecidas en el numeral 5.4.

Dentro del Plazo de Ejecución del Estudio está comprendido el tiempo de revisión por parte de la entidad competente y los plazos aproximados concedidos al CONSULTOR para el levantamiento de las observaciones, ya que éstos serán determinados por los profesionales especialistas a cargo de la evaluación.

N° DE ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE ENTREGA (Días calendario)	PAGO
Entregable N°01	Informe Técnico Inicial, Estudios Básicos de Ingeniería (Topografía, Estudios de Suelos, Estudios Viales en General, Estudios de Seguridad y Salud, Estudio de Tráfico Estudio Geodésico, Inicio de Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental, Inicio de Elaboración de estudio para trámite del CIRA)	A los CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS CALENDARIOS de entrada en vigencia al contrato del consultor, luego de haberse cumplido lo establecido en el ítem 5.4.	Primer Pago (30%)
Entregable N°02	Ante Proyecto, Presentación de trámite para la CERTIFICACIÓN AMBIENTAL y presentación del trámite para CIRA.	A los NOVENTA (90) días calendarios del inicio del plazo contractual.	Segundo Pago (20%)
Entregable N°03	Planos de Diseño en general, Memorias de Cálculo, Planilla de Metrados, Presupuesto en General y Cronogramas en General	A los CIENTO VEINTE (120) días calendarios del inicio del plazo contractual.	Tercer Pago (20%)
Entregable N°04	Presentación del Expediente Técnico Definitivo, de acuerdo a los TDR de iniciado el servicio.	A los CIENTO CINCUENTA (150) días calendarios del inicio del plazo contractual.	Cuarto Pago (20%)
Entregable N°05	Permisos y Autorizaciones emitidos por las entidades correspondientes de acuerdo al tipo de proyecto.	A los CIENTO OCHENTA (180) días calendarios del inicio del plazo contractual.	Quinto Pago (10%)
PLAZO TOTAL (días calendario)		180	



5.4 INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El tiempo establecido para la prestación integral del Servicio de Consultoría es de **CIENTO OCHENTA (180) DÍAS CALENDARIOS**. El inicio del plazo contractual se computa a partir del día siguiente de cumplirse las siguientes condiciones:

- Entrega del Terreno.
- Designación del Supervisor y/o Coordinador por parte de la Unidad Funcional de Estudios y Proyectos.

5.5 ENTREGABLES A PRESENTAR EN LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS

El Consultor durante la elaboración de Expediente Técnico deberá cumplir con la presentación de **CINCO (05) ENTREGABLES**, de cumplimiento obligatorio cuyos requerimientos y contenidos mínimos se detallan en los presentes términos de referencia.

El Consultor podrá, sobre la base de su experiencia y responsabilidad profesional y contractual, recomendar la inclusión o desarrollo de algún trabajo o documento técnico que permita mejorar, precisar o complementar el Servicio y el objeto del mismo.



5.5.1 **ENTREGABLE N° 01: INFORME TÉCNICO INICIAL, ESTUDIOS BASICOS Y ANTEPROYECTO Y/O PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO**

1.1 INFORME TÉCNICO INICIAL:

Deberá contener, como mínimo los siguientes ítems:

- Resultado de la revisión y evaluación del estudio de pre inversión:

Deberá presentar un informe técnico (Informe de compatibilidad) con el análisis de las intervenciones descritas en el estudio de pre inversión y la compatibilidad en campo, según inspección realizada por los especialistas (personal clave), en el que se señalará conclusiones y recomendaciones. Si durante el trabajo de campo se identifica que las condiciones originales han sido modificadas por el usuario, de manera que no sean posible ejecutar, total o parcialmente, las metas previstas en el estudio de pre inversión, o que puedan presentar eventuales problemas durante su ejecución estos casos serán notificados a la entidad mediante informe técnico para la toma de decisiones correspondientes, exponiendo la propuesta de solución pertinente, adjuntando panel fotográfico.

- Resultado de la inspección y diagnóstico del terreno destinado para la construcción.

Se expondrá e informará sobre la inspección del terreno y de cualquier infraestructura existente, sustentando el estado real de las edificaciones. Se evaluará y describirá el terreno a intervenir. Adjuntando panel fotográfico y los siguientes informes:

- El Informe de: "Levantamiento de los Servicios Básicos" Según los contenidos establecidos en los presentes Términos de Referencia.
- Fichas Técnicas de Información Básica del Proyecto, Según los contenidos establecidos en los presentes Términos de Referencia.
- Actas de visita y evaluación de campo por parte del personal clave (especialistas), debidamente sustentadas y firmadas junto al Encargado de la institución. Se debe adjuntar Panel fotográfico que verifique la presencia de los especialistas.
- Relación de profesionales que conforma el equipo técnico de los estudios. (incluir datos de contactos: dirección, teléfono, correo electrónico, DNI y colegiatura)

1.2. ESTUDIOS BASICOS:

Deberá contener, como mínimo los siguientes ítems:

• **Estudio de Topografía**

- ✓ Puntos principales (georreferenciación), poligonal de apoyo, control, auxiliares, etc. Todo de acuerdo a lo solicitado en los presentes términos de referencia.
- ✓ Levantamiento topográfico detallado de la superficie del terreno.
- ✓ Trazo definitivo del alineamiento, incluyendo la normativa vigente, supeditado a variaciones de parámetros del diseño vial que determinen las especialidades de suelos y pavimentos, drenaje.
- ✓ Planos de planta (incluyendo el trazo concluido), perfil y secciones transversales (a nivel de terreno) completos.
- ✓ Informe de georreferenciación, topografía y trazo completos.
- ✓ El consultor desarrollara de acuerdo al ANEXO 02 del presente término de referencia y de acuerdo a la normativa vigente.

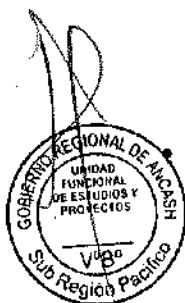
• **Estudio de Mecánica de Suelo**

- ✓ El consultor presentara el estudio de mecánica de suelos completo, de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos.
- ✓ El Especialista en mecánica de suelos, deberá Contratar un laboratorio acreditado y reconocido, dicho informe deberá estar firmado por el Ingeniero responsable del Estudio de mecánica de suelos.
- ✓ El consultor desarrollara de acuerdo al ANEXO 01 del presente término de referencia y de acuerdo a la normativa vigente.

• **Estudio de Impacto Ambiental**

- ✓ Línea Base Ambiental
- ✓ Estimación de impacto ambiental
- ✓ Propuesta de Presupuesto ambiental

• **Estudio de Trafico**





- ✓ Estudio de Tráfico contendrá el Informe y análisis de los resultados de: Índice Medio Diario (I.M.D.) corregido por estación (es) establecidas y como consecuencia de los conteos volumétricos y de clasificación vehicular (incluirá el análisis de la demanda de tránsito no motorizado) obtenidos en campo, encuestas origen - destino, determinación del tráfico generado, desviado o inducido, control de velocidad, tiempo de viaje y de acuerdo a la normativa vigente.
- **Diseño Geométrico Vial**
 - ✓ Se desarrollará el Diseño Geométrico de forma parcial según lo siguiente: Normas de diseño, clasificación de carretera, definición de Vehículo de Diseño, Velocidad de Diseño, Derecho de Vía, Control de Accesos, Índice Medio Diario Anual de Tránsito (IMDA), conclusiones y recomendaciones
 - ✓ Información de análisis de alternativa de trazado para reducir afectaciones viviendas, muros, cultivos, infraestructura social como escuelas, Iglesias, clínicas, hospitales y cementerios.
- **Diseño de Pavimento**
 - ✓ Se estudiará y analizará la estructuración del pavimento.
- **Diseño de accesos**
 - ✓ Se desarrollará el Diseño Geométrico de forma parcial según lo siguiente: Normas de diseño, clasificación de carretera, definición de Vehículo de Diseño
- **Estudio de Señalización y Seguridad Vial**
 - ✓ Se desarrollará el primer avance del estudio de señalización y seguridad vial.
 - ✓ Recolección y análisis de datos.
- **Estudio Hidráulica y Drenaje**
 - ✓ Revisión y recopilación de la información cartográfica e hidrometeorológica disponible en la zona de estudio.
 - ✓ Descripción de la zona de estudio.
 - ✓ Caracterización hidrometeorológica:
 - ✓ Registro de precipitación máxima en 24 horas
 - ✓ Análisis estadístico de datos hidrológicos.
 - ✓ Determinación de la precipitación para diferentes periodos de retorno
 - ✓ Determinación de la evacuación y curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia.
 - ✓ Selección del periodo de retorno para cada estructura.
 - ✓ Planos de ubicación y red de estaciones.
 - ✓ Fichas de datos hidrometeorológicos de SENAMHI.
 - ✓ Inventario de obras de drenaje existente y/o cruces de agua que interfieren la vía (Fichas técnicas de campo)
- **Canteras y Fuentes de Agua**
 - ✓ Estudios de Canteras completo.
 - ✓ Estudio de Fuentes de Agua completo.
- **Evaluación Socio Ambiental**

El CONSULTOR o la ENTIDAD autorizada para la elaboración de la Evaluación Ambiental deberá estar registrados en la SENACE (adjuntar copia de la resolución respectiva). Quien será responsable del estudio y hacer el seguimiento con el sector hasta obtener la certificación ambiental

 - ✓ Datos Generales del Titular y de la Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación Socio Ambiental.
 - ✓ Desde el acápite 1 (Objetivos de la Evaluación Socio Ambiental) hasta el acápite 2.8 (Diagnóstico Arqueológico). Establecer si el proyecto tiene injerencia sobre áreas naturales protegidas o sobre el patrimonio cultural de la Nación.
 - ✓ El Plan de Consulta Pública.
 - ✓ Los avances de los resultados del PAC, como resultado del trabajo de campo del especialista respectivo.





GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



21

- ✓ Bajo la denominación de "Evaluación Socio Ambiental Preliminar", deberá incluir lo siguiente:
- ✓ Todo el contenido del componente evaluación socio ambiental y el contenido desde el acápite 2.11 (Identificación y Evaluación de Impactos Socio Ambientales) hasta el acápite 2.17 (Anexos).
- ✓ Resultados finales de Talleres y Consultas Públicas (generales y específicas)
- ✓ Resultados finales del PAC.
- ✓ Documentos de libre disponibilidad de todas las áreas que serán intervenidas durante la ejecución del proyecto, otorgados por propietarios, poseionarios o entidad con autoridad legal sobre dichas áreas.

Presentación para la revisión del Entregable N° 01:

- Contendrá dos originales y los archivos digitales.
- Documentos escritos en papel bond A-4 color blanco 80 gramos con membrete de la entidad, sellados y firmados por el jefe de proyecto y los responsables de cada especialidad en cada uno de los folios de ser el caso, en archivador con separadores y su respectiva caratula.
- Planos presentados según escala de diseño, foliados, sellados y firmados por el jefe de proyecto y los responsables de cada especialidad de ser el caso en micas plastificadas tamaño A-4.
- DVD que contenga el escaneado del anteproyecto con las firmas del responsable en formato PDF
- DVD que contenga los archivos editables del anteproyecto (Word, Excel, AutoCAD, Civil 3D, Revit o cualquier software utilizado).
- Dado la conformidad del entregable en la entidad notificará el entregable, para posteriormente el consultor solicitará su pago por el entregable adjuntando los documentos y en entregable originales.

Nota:

- El anteproyecto o propuesta arquitectónica contenida en el estudio de pre inversión es referencial, no constituyendo, por lo tanto, un diseño definitivo. Es susceptible de replanteo, mejora o corrección, según corresponda.
- El consultor deberá plantear el anteproyecto basado en la realidad arquitectónica y de contexto hallada en la localización.

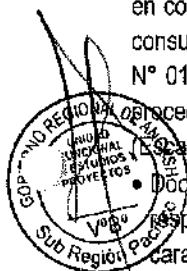
Presentación para la revisión del Entregable N° 01:

Contendrá Un (01) original y los archivos digitales los cuales serán entregados directamente al supervisor a los Cuarenta y cinco (45) días calendarios posterior al inicio del plazo contractual de acuerdo al Numeral 7. Para tal efecto, el supervisor deberá realizar el servicio en conjunto con el consultor proyectista desde el inicio del plazo hasta la presentación del entregable. Posteriormente el supervisor y consultor proyectista tendrán cinco (05) días calendarios para su evaluación, levantamiento de observaciones y aprobación del entregable N° 01, emitiéndose para ello el informe de aprobación y/o conformidad. Se adjuntarán a la entidad los documentos sustentatorios del procedimiento entre el proyectista y supervisor para la entrega y aprobación del entregable, con copia del expediente en formato digital (escaneado y archivos fuentes).

- Documentos escritos en papel bond A-4 color blanco 80 gramos con membrete de la entidad, sellados y firmados por el consultor y los responsables de cada especialidad en cada uno de los folios, en archivador de plástico color blanco y separadores con su respectiva caratula.
- Planos presentados en formato A1, foliados, sellados y firmados por el consultor responsable de cada especialidad, en micas plastificadas tamaño A-4.
- DVD que contenga toda la información del primer entregable, almacenada en programa PDF (Portable document format) con firma de los especialistas responsables. Además de los archivos editables (Word, Excel, Ms Project, AutoCAD, Revit o cualquier software utilizado).

Presentación para la entrega final del Entregable N° 01:

Una vez emitida la aprobación y/o conformidad técnica por parte del supervisor, le comunicará y entregará al consultor proyectista los documentos originales firmados y sellados por el supervisor, en calidad de préstamo para su escaneado de ser necesario en un plazo no mayor a dos (02) días calendarios sin afectación al plazo contractual, el consultor deberá entregar la documentación completa en un (01) original y archivo digital en Un (01) DVD, con todos los documentos escaneados y los archivos editables. Este requisito será obligatorio para el otorgamiento de la conformidad final por parte de la Unidad Funcional de Estudios y Proyectos.





ENTREGABLE N° 02: ANTE PROYECTO, PRESENTACIÓN DE TRÁMITE PARA LA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL Y PRESENTACIÓN DEL TRÁMITE PARA CIRA.

- **Planos de Proyecto**
 - ✓ Este informe corresponde a la primera presentación de las entrega planos del proyecto preliminar (trazos iniciales, propuestas de desarrollo inicial y esquema de trazado) el cual deberá estar desagregado por cada especialidad, tomando como referencia lo indicado PIP.

- **Trámite para la Certificación Ambiental**
 - ✓ La certificación ambiental es el instrumento previo que todo proyecto de inversión debe elaborar antes de ser ejecutado, previendo los impactos ambientales negativos significativos que podría generar. Equivale a la hoja de ruta del proyecto, donde están contenidos los requisitos y obligaciones del titular, así como las actividades que deberá llevar a cabo para remediar los impactos negativos.
 - ✓ Toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, nacional o extranjera, que pretenda desarrollar un proyecto de inversión en el Perú que sea susceptible de generar impactos ambientales negativos de carácter significativo, debe gestionar una certificación ambiental ante la autoridad correspondiente.
 - ✓ No podrá iniciarse la ejecución de los proyectos ni las actividades de servicios y comercio y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitir las, concederlas o habilitarlas si previamente no cuentan con la certificación ambiental.

- **Trámite para el Certificado de Restos Arqueológicos**
 - ✓ **Memoria Descriptiva:** Documento que detalle el área a certificar.
 - ✓ **Plano Perimétrico:** Plano georreferenciado del terreno en coordenadas UTM zona geográfica WGS 84.
 - ✓ **Plano de Ubicación:** Debe incluir detalles cartográficos de cartas nacionales (escala 1:100,000) o más detalladas, indicando toponimia, vías y elementos del área.
 - ✓ **Estructura de Planos:** Los planos deben contener:
 - Cuadro de datos técnicos con coordenadas UTM WGS 84.
 - Escala gráfica y numérica.
 - Norte de cuadrícula.
 - Firma de un ingeniero o arquitecto colegiado.
 - ✓ **Información Complementaria:** Correos electrónicos y números de teléfono para las notificaciones



ENTREGABLE N° 03: PLANOS DE DISEÑO EN GENERAL, MEMORIAS DE CÁLCULO, PLANILLA DE METRADOS, PRESUPUESTO EN GENERAL Y CRONOGRAMAS EN GENERAL.

PLANOS DEL PROYECTO

Los planos deberán ser desarrollados para cada una de las zonas de intervención: voladuras, explanaciones, plataforma, obras de artes, arborización, sub drenajes, complementarias, y otras que amerite el proyecto.

Dicha presentación como mínimo para cada intervención contendrá lo siguiente:

1.1. PLANOS DE PAVIMENTACIÓN

- Planos de localización a escala 1:5000
- Plano de ubicación, a escala 1:500
- Planos topográficos
- Planos de demolición
- Planos de planta general – pavimento
- Planos de alineamiento
- Planos de perfil longitudinal
- Planos de secciones transversales
- Planos de señalización horizontal y vertical
- Planos de sardineles de concreto.
- Plano de cantera
- Plano de ubicación de botadero autorizado



1.2. PLANOS OBRAS DE ARTE

- Plano de ubicación, a escala 1:500
- Plano de arquitectura (si el caso lo amerite)
- Plano de estructura
- Plano de detalles

1.3. OTROS

- Plano de cantera
- Plano botadero

1.4. PLANOS DE OTRAS ESPECIALIDADES

- Plano de otras especialidades de ser el caso

2. MEMORIAS DE CÁLCULO:

- Se presentará la memoria de cálculo para cada una de las siguientes especialidades.
- Se indica los cálculos sustentatorios mínimos a presentar, estos variaran por el tipo de proyecto y las estructuras proyectadas, pudiendo existir cálculos adicionales necesarios.
- Conformado por:

2.1. CÁLCULOS DE DISEÑO DE PAVIMENTO.

Descripción de los parámetros de diseño del pavimento.

2.2. CÁLCULOS DE ESTRUCTURAS

Diseño de estructuras de obras de arte

2.3. CÁLCULOS HIDRAULICO Y DRENAJE

Cálculo hidráulico y diseño de drenaje transversal (alcantarillas, badenes)

2.4. OTROS CALCULOS DE OTRAS ESPECIALIDADES DE SER EL CASO

3. PLANILLA DE METRADOS.

- En este numeral deben estar consignadas todas las planillas de metrados de cada una de las partidas del presupuesto.
- Los metrados deben ser organizados respetando la nomenclatura (Número de Item) de las partidas consideradas en el presupuesto y en concordancia con las especificaciones técnicas.
- Es obligatorio que cada una de las partidas del Presupuesto cuente con una planilla de metrados y que estos deben ser detallados.
- El Consultor deberá evitar el empleo de Metrados Globales o Estimados. Las partidas deben ser debidamente cuantificadas.
- De existir inevitablemente metrados considerados como globales deberán describir las características y cantidades de los materiales (Elementos) que lo componen.

4. PRESUPUESTO GENERAL

- 4.1. RESUMEN DE PRESUPUESTO GENERAL
- 4.2. CONSOLIDADO POR ESPECIALIDADES, DE SER EL CASO,
- 4.3. ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS
- 4.4. LISTA DE INSUMOS
- 4.5. FORMULAS POLINÓMICAS
- 4.6. DESAGREGADO DE GASTOS
- 4.7. COTIZACIONES

5. CRONOGRAMAS EN GENERAL

- 5.1. CRONOGRAMA PERT – CPM PARA LA EJECUCION DE OBRA
- 5.2. CRONOGRAMA DE GANT PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.
- 5.3. CRONOGRAMA VALORIZADO
- 5.4. CRONOGRAMA DE ADQUISIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS



ENTREGABLE N° 04: PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO, DE ACUERDO A LOS TDR PROYECTO INTEGRAL DE LAS ESPECIALIDADES

Este informe corresponde a la presentación del proyecto integral de las especialidades, completo y compatibilizado, que incluye: Estudios básicos, memorias descriptivas y memorias de cálculo, especificaciones técnicas, metrados, presupuestos y planos de todas las especialidades y otros debidamente compatibilizados, además de perspectivas 3D, anexos y formatos, lo cual está conformado por los siguientes volúmenes:



RESUMEN EJECUTIVO

En un archivador independiente, precisar el resumen del Expediente Técnico. Su contenido mínimo es el que sigue:

1 RESUMEN EJECUTIVO

- 1.1 Nombre del proyecto
- 1.2 Código Unificado de Inversiones
- 1.3 Ubicación del proyecto
- 1.4 Objetivos del proyecto
- 1.5 Concepción técnica del proyecto
- 1.6 Metas físicas del proyecto
- 1.7 Metas financieras del proyecto
- 1.8 Plazo de ejecución de obra
- 1.9 Modalidad de ejecución de obra
- 1.10 Fecha de valor referencial de obra
- 1.11 Una descripción clara y precisa de la obra que se pretende ejecutar con este expediente elación de profesionales que intervienen en la elaboración del estudio

1) MEMORIA DESCRIPTIVA

Considera la memoria general del proyecto, exponiendo en forma genérica, pero clara el contenido y objetivo del mismo.

CONTENIDO

ÍNDICE:

- a) **NOMBRE DEL PROYECTO.** Se debe indicar en forma clara el nombre de los proyectos contenidos, describiendo el código Único.
- b) **ANTECEDENTES.**
- c) **UBICACIÓN DEL PROYECTO.**
- d) **OBJETIVOS DEL PROYECTO.**
- e) **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO**

Donde se describirá:

- **UBICACIÓN.** Localidad, provincia, distrito, departamento, coordenadas de terreno, altitud promedio, mapas.
- **ACCESOS.** Tramos, distancias, tipos de vías, tiempos.
- **ÁREAS.** Áreas del terreno, áreas construidas, etc.
- **LÍMITES Y PERIMETROS.**
- **CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.** Clima, topografía, relieve, etc.

- f) **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**

Donde se describirá:

- Diagnóstico de la situación actual.
- Conclusiones y Recomendaciones del Levantamiento Topográfico.
- Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
- Conclusiones y Recomendaciones de la Evaluación de Factibilidad y Levantamiento de Servicios Básicos.

METAS DEL PROYECTO. Metas físicas y financieras de acuerdo a la programación de metas requerida.

- h) **DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.** Descripción precisa y completa de los resultados y/o conclusiones de las estructuras proyectadas en todas las especialidades.
- i) **VALOR REFERENCIAL DE EJECUCIÓN DE OBRA (modelo referencial).**



DESCRIPCIÓN	MONTO S/.
COSTO DIRECTO	
GASTOS GENERALES (%CD)	
UTILIDAD (%CD)	
SUB TOTAL	



GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



37

IGV (18%)	
TOTAL, PRESUPUESTO	
COSTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	
GESTION DE PROYECTO	
COSTO DE SUPERVISION Y LIQUIDACION (%)	
PRESUPUESTO TOTAL DE INVERSION	

- j) FUENTE DE FINANCIAMIENTO.
 - k) MODALIDAD DE EJECUCIÓN.
 - l) PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA
- 2) **MEMORIA DESCRIPTIVA POR CADA ESPECIALIDAD.**

Es importante indicar que lo solicitado es referencial y mínimo, pudiendo la Entidad solicitar información para una mejor comprensión del proyecto.

El desarrollo del Proyecto por cada Especialidad deberá ser presentado de manera independiente, y con la siguiente estructura:

CONTENIDO:

6. MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1. NOMBRE DEL PROYECTO
- 1.2. ANTECEDENTES.
- 1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO.
- 1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.
- 1.5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.
 - a) UBICACIÓN. Localidad, provincia, distrito, departamento, coordenadas de terreno, altitud promedio, mapas.
 - b) ACCESOS. Tramos, distancias, tipos de vías, tiempos.
 - c) ÁREAS. Áreas del terreno, áreas construidas, etc.
 - d) LÍMITES Y PERIMETROS.
 - e) CONDICIONES GEOGRAFICAS Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA. Clima, topografía, relieve, etc.
- 1.6. DESCRIPCIÓN GENERAL Y METAS DEL PROYECTO.
- 1.7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO POR ESPECIALIDAD.
- 1.8. CONCLUSIONES. Sobre los resultados del estudio de ingeniería Básica.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Todas las Partidas del Presupuesto deberán contar con las Especificaciones Técnicas respectivas.

Se deberá utilizar la relación de partidas y sus unidades respectivas según lo normado en el reglamento de metrados para obras de edificación.

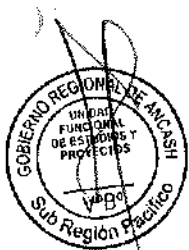
Es Obligatorio, que la especificación técnica para cada una de las partidas se organice y presente el siguiente contenido:

- Definición de la Partida.
- Descripción de la Partida.
- Materiales.
- Método y/o proceso de construcción.
- Unidad de medida.
- Forma y/o base de pago.

Cada Especificación Técnica deberá considerar e indicar criterios de: Calidad de los materiales, Procedimientos constructivos, Sistema de control de calidad y otros, que definan la mejor y mayor calidad a obtener y que serán exigidos por el ingeniero supervisor y/o inspector en los trabajos.

8. PLANILLA DE METRADOS.

- En este numeral deben estar consignadas todas las planillas de metrados de cada una de las partidas del presupuesto.
- Los metrados deben ser organizados respetando la nomenclatura (Número de Item) de las partidas consideradas en el presupuesto y en concordancia con las especificaciones técnicas.
- Es obligatorio que cada una de las partidas del Presupuesto cuente con una planilla de metrados y que estos deben ser detallados.
- El Consultor deberá evitar el empleo de Metrados Globales o Estimados. Las partidas deben ser debidamente cuantificadas.





- De existir inevitablemente metrados considerados como globales deberán describir las características y cantidades de los materiales (Elementos) que lo componen.
9. **ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS POR ESPECIALIDADES:**
- Todas y cada una de las partidas del Presupuesto Referencial, estarán justificadas mediante un Análisis de Costo Unitario, en el que se muestre los rendimientos para la ejecución de la partida, las cantidades y precios de los materiales mano de obra y equipos que intervienen en la ejecución de la partida.
 - Los costos unitarios consideraran las cantidades y características exactas de los insumos necesarios según lo descrito en los planos definitivos de obra, debiendo haber compatibilidad entre las dos partes.
 - Los Costos que componen el Presupuesto Referencial que presente El Consultor, deberán ser actualizados a la fecha de la presentación final.
10. **RELACIÓN DE INSUMOS POR ESPECIALIDADES**
- En esta lista aparecerán los insumos y recursos con las cantidades requeridas para la ejecución del proyecto.
 - Los precios de los insumos usados en el presupuesto deben de corresponder a los precios indicados en las cotizaciones.
 - No se usarán insumos cuya unidad sea considerada como "Global", todos los insumos deberán ser desagregados en insumos comerciales.
 - De existir insumos de unidad global, los precios de estos deberán ser sustentados por cotizaciones detalladas. Ejemplo: Mobiliarios, equipamientos, subcontratos, pre fabricados, etc.
11. **FORMULAS POLINOMICAS:**
- Se elaborarán las Fórmulas Polinómicas por especialidad. Debiendo estar actualizadas con las últimas modificaciones del presupuesto.
 - Se adjuntará los agrupamientos preliminares de cada fórmula polinómica.
 - Estarán sujetas a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 01-079-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.
12. **DESAGREGADO DE GASTOS:**
Conformado por:
- 7.1. **DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES.**
Los Gastos Generales estarán conformados por los Gastos Directos e Indirectos. Los gastos Indirectos son los gastos que están vinculados con el tiempo como el personal, oficina y varios. Los Gastos Directos son los referidos a los gastos incurridos como costos fijos para la realización del proyecto.
- 7.2. **DESAGREGADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN.**
Los Gastos Supervisión estarán conformados por los gastos que están vinculados con el personal que estará a cargo de la supervisión de la ejecución de la obra, y que requerirá de equipos u otros insumos para realizar su labor, asimismo debe contar con una Utilidad y los impuestos correspondientes.
13. **CRONOGRAMA PERT – CPM PARA LA EJECUCION DE OBRA**
- Método de diagrama PERT es una técnica permite dirigir la programación de un proyecto. Consiste en la presentación grafica de una red de tarea que cuando se coloca es una cadena, permite alcanzar los objetivos del proyecto.
 - Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.
14. **CRONOGRAMA DE GANTT PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.**
- Debe incluir cada una de las Partidas del Presupuesto consideradas en los diferentes componentes del proyecto, y deberá ser desarrollado mediante el software DELPHY EXPRESS.
 - Se determinará el Plazo de Ejecución de Obra expresado en Diagrama de Barras Gantt, acompañado de la determinación de Cuadrillas de Mano de Obra óptimas para la zona de trabajo, de rendimientos y recursos acordes con los usados en los Análisis de Precios Unitarios.
 - En el Diagrama de Barras GANTT, se debe expresar numéricamente la duración total del proyecto y de cada una de las actividades, así como las fechas de inicio y fin, predecesoras, y la ruta crítica.
 - Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.
15. **CRONOGRAMA VALORIZADO**
- Es un cronograma físico- financiero que permite controlar el avance de la obra, verificando y comparando lo programado de la repartición de gastos y de las obras en el tiempo y presentando generalmente en formato de hoja Excel por su practicidad de uso.
16. **CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS**





- Cronograma de materiales y equipos (A coordinar con La Entidad). Indicará el flujo económico de pagos que deberá realizar la entidad mensualmente por la ejecución de la Obra. Presentando generalmente en formato de hoja Excel por su practicidad de uso.

17. IMPACTO AMBIENTAL

- Las recomendaciones y/o precisiones que hagan al Entregable, deben considerarse en la presentación Final, como los cronogramas y presupuesto para el tema ambiental por el Representante Legal, jefe de Proyecto, así como por los profesionales especiales que elaboran el estudio.
- El informe final deberá presentarse de acuerdo a los términos de referencia específico.
 - Tomo I: Evaluación preliminar (clasificación ambiental acompañado de la resolución de clasificación indicado la categoría correspondiente de Estudio Ambiental.
 - Tomo II: Estudio de Impacto Ambiental con su correspondiente Plan de Gestión Ambiental y Social (acompañado de la certificación ambiental).
 - Tomo III: Certificado de Inexistencia de Restos arqueológicos (CIRA) y Plan de Monitoreo Arqueológico.
 - Tomo IV: Plan de Afectaciones y Compensaciones (PAC).

18. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

- Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 02 – "Exigencias referenciales para levantamiento topográfico".

19. ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS.

- Sera elaborado conforme a lo descrito en el ANEXO 01 – "Contenido Mínimo Del Informe De Estudio De Mecánica De Suelos".

20. ESTUDIO HIDROLOGICO

21. PANEL FOTOGRAFICO

- Ser presentar las fotografías panorámicas impresas y digitales en sus estados actuales que se encuentra el terreno para la elaboración del expediente técnico.

22. ESTUDIO DE CANTERA, FUENTES DE AGUA

23. MEMORIAS DE CÁLCULO:

- Se presentará la memoria de cálculo para cada una de las siguientes especialidades.
- Se indica los cálculos sustentatorios mínimos a presentar, estos variaran por el tipo de proyecto y las estructuras proyectadas, pudiendo existir cálculos adicionales necesarios.
- Conformado por:

18.1. CÁLCULOS DE DISEÑO DE PAVIMENTO.

18.1.1. Descripción de los parámetros de diseño del pavimento.

19.2. CÁLCULOS DE ESTRUCTURAS

19.2.1. Diseño de estructuras de obras de arte

19.3. CÁLCULOS HIDRAULICO Y DRENAJE

19.3.1. Cálculo hidráulico y diseño de drenaje transversal (alcantarillas, badenes)

19.4. OTROS CALCULOS DE OTRAS ESPECIALIDADES DE SER EL CASO

24. ESTUDIOS DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

- Señalización
- Seguridad vial

25. PLAN DE DESVIO

- Plan de desvío que sea necesario para facilitar las tareas de construcción

26. GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACION DE LA EJECUCION DE LA OBRA

- Objetivos
- Hipótesis
- Planificación de gestión o administración de riesgo
- Tipos de riesgos
- Definiciones de la probabilidad e impacto de los riesgos
- Realizar el análisis cualitativo de riesgos
- Realizar los análisis cuantitativos de riesgos
- Monitoreos y control de riesgos
- Ver anexos 11

27. COTIZACIONES





- Considerar:
- Se presentará un Informe Técnico de Evaluación de los Costos de Construcción. Se informará sobre la ubicación de los principales proveedores y puntos de abastecimiento de materiales y equipos más cercanos al lugar donde se ejecutará la Obra.
- Se incluirá un listado resumen de costos.
- Las cotizaciones deberán indicar:
 - Empresa o entidad cotizada.
 - Nombre de insumo.
 - Características (Potencias, dimensiones, etc.).
 - Unidad comercial.
 - Costos (Incluyen o no incluyen el IGV).
 - Lugar de abastecimiento (Puesto en obra o lugar de entrega, etc.), número y/o descripción de la cotización.
 - Cotizaciones deben ser avaladas por el responsable de la empresa cotizada.
- Se presentarán cotizaciones de:
 - Materiales en general.
 - Sub contratos.
 - Prefabricados.
 - Movilidad para Flete.
 - Equipos y Maquinarias.
- Se presentará, asimismo; información similar a la descrita, para los casos en que deban efectuarse cotizaciones en otras localidades.
- Se presentará y expondrán los criterios de cotización asumidos por El Consultor, así como el análisis efectuado, y las conclusiones y recomendaciones correspondientes

28. PLANOS DE LAS ESPECIALIDADES

- Los planos deberán ser desarrollados para cada una de las zonas de intervención: voladuras, explanaciones, plataforma, obras de artes, arborización, sub drenajes, complementarias, y otras que amerite el proyecto.
- Dicha presentación como mínimo para cada intervención contendrá lo siguiente:

23.1. PLANOS DE PAVIMENTACION

- Planos de localización a escala 1:5000
- Plano de ubicación, a escala 1:500
- Planos topográficos
- Planos de demolición
- Planos de planta general – pavimento
- Planos de alineamiento
- Planos de perfil longitudinal
- Planos de secciones transversales
- Planos de señalización horizontal y vertical
- Planos de sardineles de concreto.
- Plano de cantera
- Plano de ubicación de botadero autorizado

23.2. PLANOS OBRAS DE ARTE

- Plano de ubicación, a escala 1:500
- Plano de arquitectura (si el caso lo amerite)
- Plano de estructura
- Plano de detalles

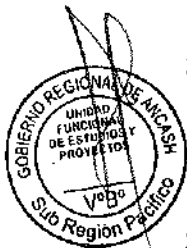
23.3. OTROS

- Plano de cantera
- Plano botadero

23.4. PLANOS DE OTRAS ESPECIALIDADES

- Plano de otras especialidades de ser el caso

ENTREGABLE FINAL





**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO**



El entregable final se presentará en 02 originales y 01 copia, y 02 DVD, uno con el expediente técnico definitivo escaneado, debidamente foliado y firmado, incluyendo las firmas del supervisor (expediente técnico de obra) y otro con los archivos digitales editables (Microsoft Word, Excel, PowerPoint, AutoCAD, DLEPHIN EXPRESS, Revit, Etabs, SAP2000, SAFE, etc.).

La forma de presentación será la siguiente:

Documentos Técnicos Gráficos - Planos:

- Planos Topográficos, los proyectos de Construcción dibujados a través del software AutoCAD (Versión 2010 o superior).
- Planos impresos
- Los modelos utilizados para verificación y evaluación de interferencias, deberán ser creado siguiendo las pautas básicas de planificación constructiva, es decir modelarlos tal como el proceso constructivo lo demanda, con la finalidad de que la entrega de los expedientes técnicos incluya el archivo de la simulación 3D.
- Los membretes de los planos.
- Se deberá contar con láminas separadoras según la especialidad.

Documentos Técnicos – Redactados:

- Presupuestos, Análisis de Costos Unitarios, Fórmula Polinómica y Relación de Materiales y Base de datos completa, con la finalidad de actualizar el presupuesto; formulados a través del software S-10 (Versión 1.0 ó actual for Windows) y exportado al software Microsoft Excel (Versión compatible con Windows 98; XP, Vista o Windows 10).
- Memorias Descriptivas, Memoria por especialidades, Especificaciones Técnicas y textos en general, formulados a través del software Microsoft Word
- Plantilla de Metrados y Memorias de Cálculo, formulados a través del software Microsoft Excel y/o software Microsoft Word
- Cronograma de Ejecución de Obra, Cronograma Valorizado de Avance de Obra, y Cronograma de materiales de adquisición y equipos, formulados a través del software Microsoft Project.
- Diagramas de Barras Gantt y Diagrama CPM formulados a través del software Microsoft Project.

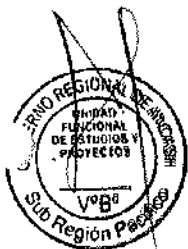
Fotografías:

- Fotografías visibles impresión a color de alta resolución. Acabado brillante.
- Las fotografías serán escaneadas e impresas a color.
- Las fotografías serán tomadas de manera tal que permitan visualizar y comprender con claridad, el motivo o finalidad que exponen.

Fuentes Tipográficas:

El tipo a usar será el que a continuación se describe:

TIPO	ELEMENTO	FUENTE	ESTILO DE FUENTE	TAMAÑO
T1	Títulos	Arial Narrow	Negrita	12
T2	Sub títulos	Arial Narrow	Negrita	11
T3	Contenido	Arial Narrow	Normal	11
T4	Encabezado	Arial Narrow	Negrita	08



ENTREGABLE N° 05: PRESENTACIÓN PERMISOS Y AUTORIZACIONES EMITIDOS POR LAS ENTIDADES CORRESPONDIENTES DE ACUERDO AL TIPO DE PROYECTO

- 01 PRESENTACIÓN DE RESOLUCIÓN DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL EMITIDO POR EL MTC
- 02 PRESENTACIÓN DE RESOLUCIÓN DE CIRA, de ser el caso o PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO

5.6 PRESENTACION, EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Plazos de elaboración y levantamiento de observaciones

El plazo total asignado AL CONSULTOR para la prestación del servicio de consultoría hasta la obtención del expediente técnico definitivo será de Ciento Ochenta (180) días calendario. Este plazo se subdivide en CINCO (05) ENTREGAS oficiales y obligatorias, según el siguiente detalle.

✓ **PRIMER ENTREGABLE (Estudios Básicos y Anteproyecto arquitectónico)**

▪ **Plazo para la elaboración, evaluación y aprobación por el supervisor:**

Hasta Cuarenta y Cinco (45) días calendario luego del inicio del plazo de la elaboración del Exp. Tec.

(El incumplimiento de las fechas será motivo para la aplicación de la penalidad).



GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



- **Día de la Presentación:**
Exposición en formato power point y/o similar. Participa el personal clave de la consultoría y Supervisor.
- **Plazo para la presentación a la Entidad:**
Hasta Cuarenta y Cinco (45) días calendarios iniciado el servicio.
- ✓ **SEGUNDO ENTREGABLE (Ante Proyecto, trámite ante el MTC y MC, de acuerdo a los TDR)**
 - **Plazo para la elaboración del entregable:**
Hasta Ochenta y Cinco (85) días calendarios iniciado el servicio.
(El incumplimiento de las fechas será motivo para la aplicación de la penalidad).
 - **Plazo para la evaluación y aprobación por el supervisor:**
Hasta Cinco (05) días calendarios de recepcionado el entregable.
(El incumplimiento de las fechas será motivo para la aplicación de la penalidad).
 - **Día de la Presentación:**
Exposición en formato power point y/o similar. Participa el personal clave de la consultoría y Supervisor.
 - **Plazo para la presentación a la Entidad:**
Hasta Noventa (90) días calendarios iniciado el servicio.
- ✓ **TERCER ENTREGABLE (Planos, Memoria de Cálculo, Metrado, Presupuesto y Cronogramas, de acuerdo a los TDR)**
 - **Plazo para la elaboración del entregable:**
Hasta Ciento Cinco (105) días calendarios iniciado el servicio.
(El incumplimiento de las fechas será motivo para la aplicación de la penalidad).
 - **Plazo para la evaluación y aprobación por el supervisor:**
Hasta Quince (15) días calendarios de recepcionado el entregable.
(El incumplimiento de las fechas será motivo para la aplicación de la penalidad).
 - **Día de la Presentación:**
Exposición en formato power point y/o similar. Participa el personal clave de la consultoría y Supervisor.
 - **Plazo para la presentación a la Entidad:**
Hasta Ciento Veinte (120) días calendarios iniciado el servicio.
- ✓ **CUARTO ENTREGABLE (Presentación del Expediente Técnico Definitivo, de acuerdo a los TDR)**
 - **Plazo para la elaboración del entregable:**
Hasta Ciento Treinta y Cinco (135) días calendarios iniciado el servicio.
(El incumplimiento de las fechas será motivo para la aplicación de la penalidad).
 - **Plazo para la evaluación y aprobación por el supervisor:**
Hasta Quince (15) días calendarios de recepcionado el entregable.
(El incumplimiento de las fechas será motivo para la aplicación de la penalidad).
 - **Día de la Presentación:**
Exposición en formato power point y/o similar. Participa el personal clave de la consultoría y Supervisor.
 - **Plazo para la presentación a la Entidad:**
Hasta Ciento Cincuenta (150) días calendarios iniciado el servicio.
- ✓ **QUINTO ENTREGABLE (Presentación de documentación emitida por ente gubernamentales MTC y MC)**
 - **Plazo para la elaboración del entregable:**
Hasta Ciento Setenta y Cinco (175) días calendarios iniciado el servicio.
(El incumplimiento de las fechas será motivo para la aplicación de la penalidad).
 - **Plazo para la evaluación y aprobación por el supervisor:**
Hasta Cinco (05) días calendarios de recepcionado el entregable.
(El incumplimiento de las fechas será motivo para la aplicación de la penalidad).
 - **Día de la Presentación:**
Exposición en formato power point y/o similar. Participa el personal clave de la consultoría y Supervisor.
 - **Plazo para la presentación a la Entidad:**
Hasta Ciento Ochenta (180) días calendarios iniciado el servicio





**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO**



Cuadro N°1. Plazos de elaboración, evaluación y aprobación del estudio definitivo

N° DE ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	PLAZOS (días calendario)		
		CONSULTOR DESARROLLA ENTREGABLE	CONSULTOR LEVANTAMIENTO OBSERVACIONES	ENTIDAD EVALUA LEVANTAMIENTO OBSERVACIONES
Entregable N° 01	Informe Técnico Inicial, Estudios Básicos de Ingeniería (Topografía, Estudios de Suavos, Estudios Viales en General, Estudios de Seguridad y Salud, Estudio de Tráfico Estudio Geodésico, Inicio de Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental, Inicio de Elaboración de estudio para trámite del CIRA)	45	05	05
Entregable N° 02	Ante Proyecto, Presentación de trámite para la CERTIFICACIÓN AMBIENTAL y presentación del trámite para CIRA.	90	05	05
Entregable N° 03	Planos de Diseño en general, Memorias de Cálculo, Planilla de Metrados, Presupuesto en General y Cronogramas en General	120	15	05
Entregable N° 04	Presentación del Expediente Técnico Definitivo, de acuerdo a los TDR de iniciado el servicio.	150	15	05
Entregable N° 05	Permisos y Autorizaciones emitidos por las entidades correspondientes de acuerdo al tipo de proyecto.	180	05	
PLAZO TOTAL (días calendario)		180		

NOTA:

El Consultor, Especialistas y Supervisor, realizarán reuniones diarias presenciales, virtuales y/o concurrentes, adjuntando reportes con evidencias contundentes, señalando e indicando el avance respectivo. Así mismo con los especialistas por parte del consultor. Los plazos para el desarrollo del expediente técnico definitivo son de **Ciento Ochenta (180)** días calendario y contabilizan los plazos de Elaboración, Evaluación, levantamiento de observaciones, Aprobación por el supervisor y presentación final a la Entidad.

CONSIDERACIONES:

- Respecto al plazo de ejecución del expediente técnico; se debe aclarar que el plazo total es de **CIENTO OCHETA (180) DÍAS CALENDARIOS**, el mismo que se consignara en el contrato y literalmente en los términos de referencia; correspondiendo al plazo efectivo con el que cuenta el consultor para la elaboración del expediente técnico, no se incluye a estos, los días utilizados para el levantamiento de observaciones.

El plazo no se paraliza por la espera de la aprobación de algún entregable, haciendo esto que el plazo es lineal sin paralización ni suspensiones debido a aprobación de algún entregable previo.

Seguimiento: para la validación de los problemas resueltos, se contemplará como fuente de intercambio de información, el correo electrónico.

Los plazos de revisión de los entregables por parte de la entidad, no forman parte del plazo de ejecución contractual.

Así mismo si el entregable o levantamiento de observaciones presentados por el consultor se encuentra incompleto y no cumple con los requisitos exigidos en los presentes términos de referencia, se considerará como no efectuada la entrega, aplicando la penalidad correspondiente.

- En caso que alguna de las fechas de entrega recaiga en un día no laborable, se considerará para su presentación el día hábil posterior.
- Se considerará válida la notificación vía correo electrónico, para lo cual el consultor deberá señalar un correo electrónico, siendo el correo de la **UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**: (se solicitará dicho email)
- En caso de generarse observaciones nuevas, que no se hayan formulado antes de la revisión del levantamiento de observaciones que realiza El Consultor, se considerará un nuevo plazo para su absolución la cual será igual a lo previsto cuando por primera vez se remite observaciones al Consultor y no serán computados dentro del plazo de ejecución de cada etapa, razón por la cual no están sujetos a penalidad y El Consultor asume el compromiso de atender dichas observaciones y en caso contrario será considerado como incumplimiento de Contrato pudiendo dar motivo a rescindir el mismo.
- No obstante, los plazos que El Consultor requiera para subsanar nuevas observaciones, o para corregir observaciones no subsanadas, que se deriven ambas del pliego original de observaciones, ya sea por omisión o rectificación fallida; si se considerarán dentro del Plazo de Ejecución, derivando en atraso, lo que conllevará a la aplicación inmediata de la penalidad correspondiente; según lo previsto en el Contrato, y en otras penalidades del presente términos de referencia.





GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



30

- Todo retraso en la entrega total de la documentación establecida en los presentes Términos de Referencia, que exceda el plazo otorgado, se considerará para efecto de la penalidad respectiva, de ser el caso.
- De ser el caso que existan demoras por parte de las empresas prestadoras de servicio y/o concesionarias en emitir la aprobación de los proyectos respectivos, y estos excedan a la fecha de presentación y/o levantamiento de observaciones del Informe Final, se considerará este periodo de demora como tiempo muerto, no generándose la aplicación de penalidades al consultor, siempre que se demuestre haber cumplido con la presentación oportuna de dichos proyectos ante las empresas prestadoras de servicio y/o concesionarias, presentaciones que no podrá exceder de los plazos establecidos en el numeral 5 de los presentes Términos de Referencia y asimismo que demuestre haber subsanado oportunamente las observaciones que el Revisor, Municipio y/o las empresas prestadoras de servicio y/o concesionarias le pudiera haber efectuado (subsanación dentro del plazo establecido para la subsanación de observaciones establecido en los términos de referencia).
- Este tiempo de demora tampoco generará a favor del consultor derecho por concepto de intereses ni ampliaciones de plazo alguno, ni mayores gastos generales. La demora de las empresas prestadoras de servicio y/o concesionarias en dar la conformidad y/o aprobación correspondiente, no es impedimento para que el contratista cumpla con presentar ante la Entidad el resto de la documentación en el plazo establecido para la presentación de cada una de los Informes del Expediente Técnico.
- Toda la documentación que se formule en el Informe correspondiente se elaborará cumpliendo los alcances, contenidos y formatos establecidos en los presentes Términos de Referencia y Anexos.
- No se considerará como entrega oficial, cuando el Consultor efectúe la presentación incompleta de los documentos exigidos en el Informe correspondiente. En este caso, y para todo efecto, se considerará como no efectuada la entrega, aplicando la penalidad correspondiente.
- El Informe que se formule deberá ser firmado y sellado por el Representante Legal de El Consultor, y por el Jefe del Proyecto, y por el profesional colegiado responsable de su elaboración.

REVISIÓN, EVALUACIÓN Y APROBACIÓN:

- a) La Entidad a través del supervisor de la elaboración del expediente técnico, revisará los volúmenes correspondientes del Expediente Técnico, en un plazo referencial mínimo de cinco (05) días calendarios, computados desde el día siguiente a la fecha en que fue recibida la documentación completa. De existir observaciones, éstas serán notificadas por escrito a El Consultor para su subsanación, adjuntándose el expediente observado, entregando el cargo de recepción por parte del consultor al Gobierno Regional de Ancash – Gerencia Sub Regional El Pacifico.
- b) El Plazo que se tomen en revisar, evaluar, dar conformidad y/o aprobar las empresas prestadoras de servicio y/o concesionarias a los Informes y/o documentaciones correspondientes no deberá afectar al desarrollo del Expediente Técnico, por tanto, el Consultor debe cumplir con presentar la documentación correspondiente en la oportunidad establecidas de los presentes Términos de Referencia, no debiéndose generar penalidades al Contratista, ni derecho de pago de interés algunos según las condiciones que se explican en el numeral 18 de los presentes Términos de Referencia.
- c) El Consultor contará con cinco (05) días calendario por cada informe entregable, computados desde el día siguiente a la fecha en que recibe las observaciones del Supervisor, para disponer la subsanación total y nueva entrega.
El Consultor contará con cinco (05) días calendario, computados desde el día siguiente a la fecha en que recibe las observaciones de las empresas prestadoras de servicio y/o concesionarias, para disponer la subsanación total y nueva entrega.
El Supervisor de la elaboración del expediente técnico, contará con un tiempo referencial mínimo de cinco (05) días calendarios, computados desde el día siguiente a la fecha en que recibe la subsanación de observaciones por parte del consultor, para la respectiva conformidad del entregable del Expediente técnico.
- f) La totalidad de la Subsanación de Observaciones efectuadas por el Supervisor, será presentada en la Oficina del Gobierno Regional de Ancash – Gerencia Sub Regional El Pacifico.
- g) La totalidad de la Subsanación de Observaciones efectuadas por las empresas prestadoras de servicio y/o concesionarias, será presentado directamente ante dichas entidades y empresas mediante documento, cuyo cargo de entrega será entregado al Gobierno Regional de Ancash – Sub Región Pacifico, siendo obligación del Consultor hacer el seguimiento y subsanar las observaciones que estas empresas le pudieran hacer hasta obtener las conformidades y/o aprobaciones correspondientes.
- h) Todo retraso en la entrega de los documentos corregidos que exceda el plazo indicado, considerará la penalidad respectiva, cuya penalidad diaria se calculará de acuerdo a lo señalado en otras penalidades de los términos de referencia. El Consultor adjuntará al expediente corregido, el expediente observado, a efectos de facilitar el control de las correcciones efectuadas.
- i) El Consultor no contará con plazo adicional para levantar observaciones no subsanadas, o que se deriven de correcciones fallidas. En este caso, la penalidad correspondiente se computará desde el mismo día en que se reciba el Pliego de Observaciones No Subsanadas.





- j) La fecha de la notificación de las observaciones a través del correo electrónico por parte de la entidad, se considerará válida, para el cómputo de los plazos que cuenta el consultor para la subsanación correspondiente.

CONFORMIDAD Y APROBACIÓN:

La aprobación del estudio definitivo – expediente técnico de obra y equipamiento la otorgara la entidad mediante acto resolutivo, a través de la Unidad Funcional de Estudios y Proyectos.

- a) **Conformidad técnica**, es el supervisor quien será el responsable de evaluar y emitir la conformidad técnica de los entregables elaborados y presentados por el consultor, recomendando su aprobación a la Unidad Funcional de Estudios y Proyectos.
- b) **Aprobación del entregable**, es la Unidad Funcional de Estudios y Proyectos es responsable de emitir la aprobación de los entregables elaborados y presentados por el consultor, así mismo solicitara al consultor la presentación de las copias requeridas en los términos de referencia.
- c) La aprobación y conformidad definitiva se otorgará, con la aprobación y emisión de la Resolución del Expediente Técnico por parte de la Entidad.
- d) No será procedente la Conformidad parcial para ningún Informe. Es decir que el Consultor deberá cumplir con presentar todos los volúmenes indicados y requeridos, caso contrario su presentación será incompleta y no se podrá dar por concluida el Informe correspondiente, debiéndose aplicar al contratista la penalidad correspondiente.

RESPONSABILIDAD POR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

- a) 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 Expediente Técnico Detallado que entregará a La Entidad. Dicha responsabilidad es intransferible, e ineludible.
- b) El Consultor asumirá solidariamente la responsabilidad que le corresponda al profesional responsable de la elaboración de aquellos documentos técnicos que puedan ser motivo de observación por parte de los organismos de fiscalización del Estado, por no haber sido formulados en atención a las normas vigentes.
- c) La Entidad rechazará, en cualquier momento, informe, o circunstancia en que se encuentre la elaboración del Expediente Técnico Detallado; 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.
- d) Sobre la base de lo expuesto, El Consultor está obligado a conocer la normatividad y reglamentación vigente, tanto en el ámbito nacional, regional o local; y que sea aplicable a la elaboración del Expediente Técnico. Su incumplimiento será considerado como causal de resolución del Contrato atribuible a El Consultor.
- e) En este orden de ideas, cuando se determine que la documentación técnica que haya elaborado, ya sea total o parcialmente, incumple la normatividad vigente; El Consultor se obliga y compromete a rectificarla a su costo, incluso en aquellos casos en que, por omisión, error o desconocimiento, ésta haya sido aprobada por La Entidad. Dicha responsabilidad no podrá ser, en ninguna circunstancia, negada por El Consultor, quien tampoco podrá excusarse aduciendo contar con la aprobación del Coordinador y/o Revisor. El plazo que amerite dichas rectificaciones, será similar al asignado para subsanar las observaciones del Informe a la que correspondió la elaboración de tal documentación. Superado dicho plazo, El Consultor incurre en mora, siéndole aplicable la penalidad prevista.

Los adicionales y ampliaciones de plazo del Contrato de elaboración de Expediente Técnico Detallado estarán sujetos a los alcances y procedimientos establecidos en la Ley, así como a la evaluación y sustentación de la etapa efectivamente afectada (Ruta crítica).



5.7 PLAZO PARA RESPUESTAS ENTRE LAS PARTES

De acuerdo con lo establecido en el numeral 192.2 del artículo 192 del Reglamento, cuando el Reglamento no establezca un plazo específico para la respuesta de las partes, se aplica el plazo máximo de respuesta establecido en el cuadro siguiente:

Plazo máximo de respuesta	:	SIETE DÍAS
---------------------------	---	-------------------

Antes del vencimiento de dicho plazo, las partes pueden acordar su prórroga para cada caso específico considerando la cláusula de notificaciones durante la ejecución contractual del contrato.

5.8 LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El servicio se prestará en la EMP. PE-1N - CASHA ALTA - CANTINA - SAN RAFAEL - CHOLOQUE - CALAVERA CHICA - CALAVERA GRANDE - FUNDO PACAE - NIVIN - JAIHUA - MUDA (MUÑA) - EMP. PE-14 en el Distrito de Casma, Provincia de Casma y departamento de Ancash



5.9 ADELANTO DIRECTO

La Entidad **NO OTORGARÁ ADELANTOS** para la ejecución del Servicio.

5.10 PENALIDADES

En caso de incurrir en falta por no entregar el Expediente dentro de los plazos establecidos se aplicará penalidades de acuerdo a Ley General de Contrataciones Públicas y su respectivo reglamento. En todos los casos, la penalidad se aplicará automáticamente según el artículo 120° del Reglamento y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto del contrato, ítem o entregable}}{F \times \text{Plazo del contrato, ítem o entregable correspondiente}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F = 0.40

Para obras:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta días: F = 0.40.

b) Para plazos entre sesenta y uno a ciento veinte días: F = 0.25.

c) Para plazos mayores a ciento veinte días: F = 0.15

Para consultorías de obras:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta días: F = 0.40.

b) Para plazos mayores a sesenta días: F = 0.25.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso. En caso no sea posible cuantificar el monto de la prestación materia de retraso, la Entidad puede establecer en los documentos del procedimiento de selección la penalidad a aplicarse.

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

Otras penalidades			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (1 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos
2	En caso el consultor presentara estudios definitivos requeridos sin firmas o firmados por profesionales diferentes a los propuestos para el desarrollo del expediente técnico, sin previa comunicación y aprobación de la entidad.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos
3	Por presentar información técnica falsificada o sin sustento técnico durante la elaboración del expediente técnico.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos
4	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo del reglamento ²³	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos
5	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos
6	En caso de ausencia del personal clave en las reuniones de evaluación y campo (sustentación) del cada entregable.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos





7	En caso de ausencia del personal clave en las reuniones de coordinación convocadas por la entidad.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos
8	En caso de no atender oportunamente la solicitud de aclaraciones, opiniones, consultas y otros formulados por escrito y/u otro medio de comunicación, realizado por la entidad, en el plazo de 24 horas de haber recibido la solicitud.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos
9	Cuando los entregables presentados estén incompletos en relación a lo solicitado en términos de referencia.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos
10	Retraso del contratista en la entrega de los informes parciales, subsanación de observaciones y/o devolución de los entregables observados por la entidad.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos
11	En caso el personal clave no se encuentre hábil durante la ejecución contractual.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de no habilidad.	Según informe de la Unidad Funcional De Estudios y Proyectos

5.11 SUBCONTRATACIÓN

El Consultor podrá subcontratar parte del servicio prestado, debiendo contar para ello con la conformidad del Supervisor y aprobación de la entidad. Debiendo esta regirse a ley.

5.12 FÓRMULA REAJUSTE

De acuerdo al numeral 209.3 del artículo 209 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas, En el caso de consultoría de obras pactados en moneda nacional, la entidad contratante aplica los reajustes que correspondan en los pagos de acuerdo con las fórmulas monómicas o polinómicas, según corresponda, previstas en las bases. El consultor calcula y consigna en su valorización el monto resultante de la aplicación de dichas fórmulas, cuyas variaciones son mensuales, hasta la fecha de pago prevista en el contrato respectivo, utilizando los Índices de Precios al Consumidor publicados por el INEI a la fecha de facturación. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizan las regularizaciones necesarias., siendo el monómino siguiente: $k=1.000*(GGr/GO)$

5.13 APLICACIÓN DE INCENTIVOS

La Entidad NO OTORGARÁ INCENTIVOS por la ejecución del Servicio.

5.14 REPARTICIÓN DE LOS AHORROS GENERADOS POR PROPUESTAS DE CAMBIO DE INGENIERÍA DE VALOR

En las propuestas de cambio de ingeniería de valor (PCIV), de acuerdo con lo previsto en el artículo 205 del Reglamento, los ahorros generados se reparten entre las partes según los siguientes porcentajes:

- % repartido para la entidad contratante 90%
- % repartido para el contratista 10%

5.15 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES

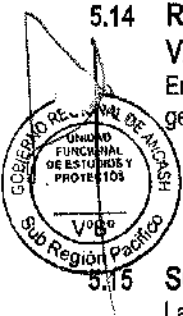
Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Para el Arbitraje, el postor ganador de la buena pro selecciona a una de las siguientes Instituciones Arbitrales para administrar el arbitraje:

- ✓ CAMARA COMERCIO DE LA PROVINCIA DEL SANTA, RUC N° 20169042951, DIRECCION Jr. Enrique Palacios N° 530 – 536, ANCASH / SANTA / CHIMBOTE, N° teléfono 043 – 322632.
- ✓ CENTRO DE RESOLUCION DE DISPUTAS Y ARBITRAJE DEL SANTA S.A.C.. RUC N° 20609802899, DIRECCION AV. FRANCISCO BOLOGNESI N° 549-3ER PISO OF. 302, ANCASH / SANTA / CHIMBOTE, N° teléfono 940241734.
- ✓ ASOCIACION TRIBUNAL ARBITRAL Y CONCILIATORIO DE LA PROVINCIA DEL SANTA, RUC N° 20569277940, DIRECCION Av. José Pardo N 541 - Casco Urbano - ANCASH / SANTA / CHIMBOTE, N° teléfono 043761157

El laudo arbitral es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación y se debe notificar a las partes a través de la PLADICOP, según lo previsto en el numeral 84.9 del artículo 84 de la Ley General de Contrataciones Públicas.

5.16 FORMA DE PAGO





**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO**



El pago de los servicios se realizará en Cinco (05) armadas, previa conformidad de la Sub Gerencia de infraestructura y Medio Ambiente- Unidad Funcional de Estudios y Proyectos, de la Sub Región Pacifico.

La Forma de Pago de la Elaboración del Expediente Técnico se efectuará de la siguiente manera, en concordancia con lo indicado en la PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO:

N° DE ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE ENTREGA (Días calendario)	PAGO
Entregable N°01	Informe Técnico Inicial, Estudios Básicos de Ingeniería (Topografía, Estudios de Suelos, Estudios Viales en General, Estudios de Seguridad y Salud, Estudio de Tráfico Estudio Geodésico, Inicio de Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental, Inicio de Elaboración de estudio para trámite del CIRA)	A los CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS CALENDARIOS de entrada en vigencia al contrato del consultor, luego de haberse cumplido lo establecido en el ítem 5.4.	Primer Pago (30%)
Entregable N°02	Ante Proyecto, Presentación de trámite para la CERTIFICACIÓN AMBIENTAL y presentación del trámite para CIRA.	A los NOVENTA (90) días calendarios del inicio del plazo contractual.	Segundo Pago (20%)
Entregable N°03	Planos de Diseño en general, Memorias de Cálculo, Planilla de Metrados, Presupuesto en General y Cronogramas en General	A los CIENTO VEINTE (120) días calendarios del inicio del plazo contractual.	Tercer Pago (20%)
Entregable N°04	Presentación del Expediente Técnico Definitivo, de acuerdo a los TDR de iniciado el servicio.	A los CIENTO CINCUENTA (150) días calendarios del inicio del plazo contractual.	Cuarto Pago (20%)
Entregable N°05	Permisos y Autorizaciones emitidos por las entidades correspondientes de acuerdo al tipo de proyecto.	A los CIENTO OCHENTA (180) días calendarios del inicio del plazo contractual.	Quinto Pago (10%)
PLAZO TOTAL (días calendario)		180	



**OTRAS DISPOSICIONES
CONSIDERACIONES IMPORTANTES**

- Las notificaciones que se generen de Entidad al Contratista se efectuarán a través de Correo electrónico, la misma que son autorizados y señalados en el Contrato.
- El entregable y documentos relacionados al contrato, deberán ser firmados por el personal competente y debidamente foliados, presentados en mesa de partes de la sede central de la Entidad.
- Todos los documentos que se presenten en las ofertas para acreditar el cumplimiento de los requerimientos técnicos mínimos presentados por el Consultor, y suscripción de contrato a consideración de la entidad, serán sometidos a la verificación posterior para comprobar su autenticidad.
- Para la elaboración del Expediente Técnico, el Consultor realizará la ejecución con el personal calificado especificado en su oferta técnica, no estando permitido cambios hasta después de haberse iniciado la ejecución efectiva. Asimismo, el procedimiento se efectuará en concordancia a lo establecido en la ley general de contrataciones públicas.

5.17.2 SUPERVISIÓN Y EVALUACIÓN CONCURRENTE

EVALUACIÓN:

- a) La evaluación, es el mecanismo de revisión de los entregables correspondientes a cada uno de los productos remitidos por la consultoría.
- b) El proceso consistirá en que el Jefe de proyecto, así como los especialistas, acudirán en una fecha, hora programada a una reunión de evaluación con el supervisor y/o coordinador designado por la entidad con el fin de verificar el cumplimiento de la normatividad técnica de los productos. en esta reunión se realizarán las preguntas que permitan aclarar los criterios técnicos aplicados o en su



GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



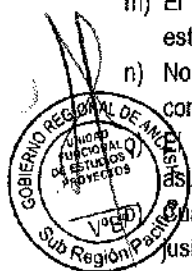
25

defecto se observarán los mismos, para lo cual se remitirán actas de observación correspondiente, las cuales tendrán que ser levantadas de acuerdo a los plazos indicados en los presentes términos de referencia.

- c) Las actas de observaciones deberán ser suscritas por cada uno de los especialistas lo cual constituye un compromiso de subsanación en los plazos establecidos. Las copias de las actas deberán adjuntarse a los informes realizados por el supervisor, y serán requisito para los pagos contractuales, adicionales a la aprobación de los informes.
- d) Constituye obligación contractual por parte del especialista del equipo consultor, participar en las reuniones de evaluación no pudiendo ser reemplazados en ningún caso por el representante legal del consultor, el jefe de proyecto ni por otra persona, salvo caso de fuerza mayor, debidamente justificada.
- e) El consultor deberá cumplir con el cronograma de los presentes términos de referencia.
- f) En caso (por razones justificadas) no sea posible cumplir con algunas de las fechas programadas para las reuniones de la evaluación indicada en los términos de referencia, se solicitará al Supervisor una reprogramación con 48 Horas de anticipación.
- g) Las sesiones concurrentes serán diez (10) días antes de la fecha programada para la presentación de los entregables, en las oficinas del Consultor, para uniformizar criterios técnicos que permitan terminar el proyecto en el menor tiempo posible y lograr soluciones pertinentes (participan los especialistas del consultor y el Supervisor con los revisores) para lo cual el consultor deberá presentar los datos correspondiente de cada uno de los especialistas, así como el jefe de proyecto (Número Fijo, Numero celular, correo electrónico) a fin de lograr dichas coordinaciones con anticipación.
- h) El Consultor estará sujeto a fiscalización permanente por parte de los funcionarios que designe La Entidad, quienes verificarán el cumplimiento de los avances de la elaboración del Expediente Técnico Detallado y de los compromisos contractuales asumidos.
- i) La Entidad designará un Coordinador de Proyecto, el que será acreditado de su propio plantel profesional (arquitecto, ingeniero, o profesional a fin); así como, eventualmente, un Supervisor, que podrá ser contratado o de su propio plantel profesional; a quienes El Consultor brindará todas las facilidades del caso para el cumplimiento de sus funciones durante la elaboración del Expediente Técnico Detallado.
- j) El Coordinador estará encargado del seguimiento, control, coordinación y revisión básica de los documentos formulados por El Consultor. Controlará el cumplimiento de los alcances, plazos y compromisos contractuales asumidos por ambas partes. También tendrá a su cargo, informar sobre la procedencia de pago de las valorizaciones del Servicio; gestionando los documentos administrativos que se requiera.
- k) La Entidad, en aplicación de su derecho de fiscalizar y supervisar el desarrollo del objeto del Contrato, podrá convocar a El Consultor, en las oportunidades que crea necesario, para efectuar coordinaciones y revisiones al avance obtenido en la elaboración del Expediente Técnico Detallado; así como para que informe o asesore en asuntos concernientes al objeto del contrato.
- l) Son competentes para evaluar, revisar y pronunciarse sobre el contenido técnico de los informes que presente El Consultor: la Sub Gerencia de Infraestructura y Medio Ambiente, Unidad Funcional de Estudios y Proyectos, el Coordinador de Proyecto y el Supervisor del Expediente Técnico.
- m) El Consultor deberá levantar la totalidad de las observaciones que pudiera formularle La Entidad, dentro de los plazos límites establecidos en el presente documento.
- n) No procederá la aprobación de los documentos presentados por El Consultor si éste no ha efectivizado la entrega de la etapa completa, incluida la subsanación de las observaciones formuladas.
- o) El Consultor deberá garantizar que las actividades y documentos técnicos derivados de estos Términos de Referencia, serán asumidos directamente por los profesionales que presente a La Entidad como parte de su equipo técnico.
- p) Cualquier reemplazo en el equipo profesional que deba efectuar El Consultor, deberá ser autorizada por La Entidad, y deberá justificarse en causas fortuitas o de fuerza mayor. La reincidencia en esta falta, se constituye en causal de resolución del Contrato, por incumplimiento de una obligación esencial de El Consultor.
- q) La calidad del Servicio prestado es de exclusiva responsabilidad de El Consultor. En tal sentido, no podrá negarse a la rectificación y/o subsanación de las observaciones técnicas sustentadas y justificadas que le formule La Entidad, todas las veces que sea necesario; sin corresponderle por ello, reconocimiento de mayores gastos.

COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO:

- a) El Consultor, bajo su exclusiva responsabilidad, deberá efectuar continuas reuniones con el Coordinador y supervisor del proyecto, a efectos de uniformizar los criterios técnicos que servirán de base para el desarrollo de los diferentes rubros y etapas del estudio.
- b) Las coordinaciones están orientadas a minimizar las eventuales observaciones que pudieran presentarse al momento de efectuar la revisión oficial de los documentos técnicos por parte de la Entidad.
- c) Durante el desarrollo de la elaboración del Expediente Técnico Detallado, y en cualquier etapa de ejecución en que se encuentre éste, El Consultor deberá tomar en consideración las recomendaciones que le formulen los profesionales del Gobierno Regional





de Ancash-Sub Región Pacífico, ya sean éstos: el Coordinador de Proyecto, el supervisor de Expediente Técnico o algún asesor externo convocado por La Entidad.

- d) La Entidad es la última instancia facultada a pronunciarse sobre la consistencia técnica y formal de los estudios, ensayos, evaluaciones, y demás documentos formulados por El Consultor. En tal sentido, El Consultor no podrá negarse a subsanar las observaciones que la Entidad le formule a cualquier etapa del Servicio prestado, aduciendo haber sido aprobado previamente por otro funcionario o instancia técnica de La Entidad.
- e) La Entidad, en protección de los intereses del Estado, se reserva el pleno derecho de rechazar el Expediente Técnico Detallado elaborado por El Consultor, si dicho documento no contase con la calidad y consistencia técnica requerida.
- f) La Entidad se reserva el derecho de requerir a El Consultor información complementaria a la elaborada y presentada por éste, cuando ésta presente inconsistencia técnica, o resulte ser incoherente, incongruente, ilógica o poco clara. El Consultor no podrá negarse a su cumplimiento. Dicha exigencia no implica ampliación de plazo, ni reconocimiento o pago de prestaciones adicionales.

5.17.3 CARÁCTER RESERVADO DE LA INFORMACIÓN

- a) Considerando el carácter Reservado que tendrá la Obra que será ejecutada con la documentación técnica materia de la elaboración del Expediente Técnico Detallado, por ser destinada al Gobierno Regional de Ancash; El Consultor se compromete expresamente a mantener la documentación técnica y administrativa que reciba y/o elabore de y para La Entidad, debidamente archivada, a efectos de garantizar que dichos documentos no sean utilizados por terceras personas.
- b) Concluido la elaboración del Expediente Técnico Detallado, El Consultor, bajo responsabilidad, devolverá toda la documentación que le haya sido proporcionada por La Entidad, incluso las reproducciones que hayan sido realizadas por él.
- c) La documentación técnica que elabore El Consultor para La Entidad, pasa a ser automáticamente propiedad de ésta última. No obstante, es plenamente aplicable al proyecto de construcción materia del objeto del contrato, los alcances establecidos en el Decreto Legislativo Nro. 822 - Ley sobre el Derecho de Autor, según su artículo 5°, incisos "g" e "h". Es también aplicable el alcance del Capítulo IV: De las Obras Arquitectónicas, de la citada norma legal.

5.17.4 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el Artículo 68 de la Ley General de Contrataciones Públicas. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 130 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

En caso que el consultor no cumpla con el plazo establecido de noventa (90 dc) días calendarios para la presentación del expediente técnico final correctamente elaborado para su aprobación, él lo notificara notarialmente para que satisfaga tal requerimiento en un plazo de quince (15) días calendarios, bajo apercibimiento de resolver el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

Por el mismo incumplimiento descrito en el párrafo precedente, el, de considerarlo procedente, podrá optar por aplicar una penalidad al consultor por cada día de atraso en la presentación del expediente técnico final, de llegar a cubrir el monto máximo de la penalidad, podrá resolver el contrato, tal como se indica en el numeral precedente.

En caso que la Unidad Ejecutora plantee observaciones al expediente técnico presentado dentro del plazo establecido, se le dará al consultor un plazo prudencial en función a su complejidad para realizar el levantamiento y subsanaciones requeridas. Dicho plazo no podrá ser mayor a quince (15) días calendario, y se contará a partir de la recepción de las observaciones por parte del consultor.

Si pese al plazo otorgado, el consultor no cumple a cabalidad con el levantamiento de observaciones, se notificará notarialmente para que satisfaga el requerimiento en un plazo de cinco (5) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

La resolución del contrato por causas imputables al consultor le originara las sanciones que le imponga el OECE, así como el resarcimiento de los daños y perjuicios ocasionados.

El consultor podrá solicitar la resolución del contrato, en los casos en que la entidad incumpla injustificadamente sus obligaciones esenciales.

5.17.5 AMPLIACIONES DE PLAZO

Las ampliaciones de plazo serán solicitadas conforme lo dispone el Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

5.17.6 CONFORMIDAD DEL SERVICIO

Contando con la Aprobación del Área Usuaria y del Acto Resolutivo Gerencial, la entidad otorgará la conformidad final de los servicios.

5.17.7 CONFORMIDAD DE LA CONTRATACIÓN:

- La conformidad del estudio, no libera la responsabilidad del consultor por los estudios proporcionados, por los errores y/o deficiencias que contengan, en consecuencia, corresponderá al consultor el absolver oportunamente todas las consultas, que tengan relación con



el expediente técnico motivo del contrato.

- En ningún caso los contenidos de estos términos son limitativos y reemplazan el conocimiento del consultor quien será responsable de la calidad de los estudios encomendados, el consultor de considerarlo necesario podrá ampliarlos o profundizarlos, pero no reducirlos.
- El contrato tendrá como supervisor (es) a la (s) persona (s) que designe para este efecto el área de Estudios y proyectos
- El consultor seleccionado, será el responsable por un adecuado planeamiento, programación, conducción de estudios básicos, diseño y en general por la calidad técnica de todo el estudio que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de ingeniería relacionados con el estudio.
- El consultor será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y de la adopción de las provisiones necesarias para el fiel cumplimiento del contrato.

5.17.8 LABORES POST-ESTUDIO

El consultor atenderá las consultas y aclaraciones que le sean solicitadas y planteadas por la ENTIDAD, (en la etapa de ejecución de la obra), en un plazo no mayor de setenta y dos (72) horas.

5.17.9 DE LA AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN POR CORREO ELECTRÓNICO

El consultor está obligado a proporcionar a la entidad, su e-mail, para que se le notifique a su correo electrónico como medio de comunicación válido para el cómputo de plazos, aplicación de penalidades, resolución del contrato u otros relacionados al contrato suscrito en los siguientes casos:

- Incumplimiento de algunas obligaciones, observada previamente por la ENTIDAD.
- Retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto de contrato.
- Devolución del proyecto para la absolución de observaciones.
- Otros que la ENTIDAD crea conveniente comunicar.

En caso se modifique la dirección de correo electrónico, éste será comunicado en un plazo máximo de 08 días.

5.17.10 RESPONSABILIDADES POR VICIOS OCULTOS

La revisión de los documentos por parte de la Entidad, durante la elaboración del Estudio, no exime al Consultor de la responsabilidad absoluta y total del mismo.

En concordancia con el numeral 40.3 del Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado, el Consultor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios prestados por un plazo no menos de tres (03) años contados a partir de la conformidad otorgada por la Entidad. En razón a esta responsabilidad se podrá citar al Consultor. En caso de no incurrir a la citación indicada en el párrafo anterior se hará conocer su negatividad al Tribunal de Contrataciones del Estado.

5.17.11 RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR

Sin exclusión de las obligaciones que correspondan a El Consultor, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes a la Consultoría de Obra contratada, éste se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente:

El Consultor es directamente responsable de la buena ejecución del servicio contratado, debiendo compatibilizar todas las especialidades y rehacer y/o subsanar sin costo alguno para LA ENTIDAD, las deficiencias que puedan presentar los estudios con posterioridad a la prestación del servicio, durante la ejecución de la obra y hasta que ésta culmine a satisfacción de la entidad.

El Consultor deberá mantener durante la elaboración del estudio, constante comunicación con las áreas respectivas de decisión de LA ENTIDAD, así como de otras instituciones que de alguna forma se involucren.

Deberá prestar asesoría, absolver consultas y/u observaciones cuando LA ENTIDAD las formule y presentarse con sus Especialistas a su requerimiento.

- Es responsabilidad del Consultor el cumplimiento de la programación de sus metas previstas y de adoptar las medidas necesarias para su cumplimiento.
- Asimismo, deberá efectuar oportunamente la coordinación con otras entidades y obtener las aprobaciones respectivas de ser el caso, para la ejecución del estudio, indicando las acciones que sean necesarias para cumplir tal cometido. Se efectuarán todas las gestiones necesarias para la obtención de las autorizaciones y permisos ante la Municipalidad Provincial o Distrital correspondiente, para la ejecución de la obra.
- Durante la ejecución de la obra, deberá absolver las consultas relacionadas con el expediente técnico en un plazo no mayor a tres (03) días calendario, la cual estará visada por el profesional responsable de la especialidad en consulta.
- Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable al objeto de la Consultoría de la Obra.
- Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes Términos de Referencia.
- Visitar la localidad, el terreno y/o inmueble que será materia de aplicación de la Consultoría de Obra.



GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO



22

- Efectuar los trabajos de campo que sean necesarios para verificar el estado y características topográficas, geográficas, climáticas y de servicios básicos, análisis de impacto ambiental todos correspondientes a la localidad y al terreno sobre el que se ejecuta el proyecto.
- Garantizar la participación del personal profesional mínimo que se exige en el presente documento, así como de los servicios, equipos y personal técnico y auxiliar que garanticen la buena y oportuna consultoría del Expediente Técnico Detallado.
- Es de su exclusiva responsabilidad, cumplir con los plazos parciales y con el plazo total programado para la elaboración del Expediente Técnico Detallado.
- Asumir la responsabilidad total y exclusiva por la calidad del Expediente Técnico Detallado, para lo cual mantendrá coordinación permanente con La Entidad sobre los trabajos que se ejecuten.
- El Consultor será legalmente responsable, en el campo administrativo, civil y penal, por los resultados que obtenga y que puedan producir fallas en la Obra que recomiende ejecutar como producto de los estudios efectuados.
- El Consultor está obligado a aplicar la reglamentación, directivas, ordenanzas municipales, parámetros urbanísticos y edificatorios, normas técnicas y demás documentos que sean de cumplimiento obligatorio para el desarrollo de la Ejecución de Obra, así como para sustentar adecuadamente la documentación técnica que formulará para La Entidad.
- De ser necesario, el Consultor brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Coordinador que designará La Entidad, así como al Equipo Revisor que, eventualmente, tendrá a su cargo la revisión de los documentos que vaya elaborando El Consultor.
- El Contrato establecerá las demás responsabilidades y obligaciones esenciales de El Consultor; las que se complementarán con los aquí listados.
- La revisión de los documentos y planos, así como la declaratoria de conformidad del Expediente Técnico, por parte de La Entidad, no exime al Consultor de la responsabilidad final y total del mismo, técnica y/o administrativa por las probables fallas ocultas no declaradas y/o que por su dificultad no hayan podido ser detectadas y observadas a tiempo por los responsables de la revisión de los mismos.
- En atención a que el Consultor es el responsable absoluto del Expediente Técnico Detallado que realiza, deberá garantizar su calidad y responder por el trabajo realizado, dentro de los términos que establecen las normas durante los siguientes tres (3) años, desde la fecha de recepción del documento, por lo que en caso de ser requerido por La Entidad, para absolver defectos, fallas y/o vicios ocultos que presenta los expedientes técnicos, no podrá negar su participación y absolución de dichos requerimientos mencionados.
- En caso de no contestar por escrito y/o no concurrir a la citación antes indicada, se hará conocer su negativa al OSCE y a la Contraloría General de la República, a los efectos legales consiguientes, en razón de que el servicio prestado es un acto administrativo por el cual es responsable ante la entidad.
- El Consultor, será el responsable por un adecuado planteamiento, programación y conducción del estudio, así como por la calidad técnica de todo el estudio que deberá ser formulado en concordancia con la normatividad técnica y legal vigente para este tipo de proyectos.
- El consultor será responsable de los errores, omisiones, defectos o fallas contenidos en el informe final del estudio, por lo que queda entendido que la revisión y aprobación del mismo por parte de EL GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH-GERENCIA SUB REGIONAL EL PACIFICO, no lo libera de dicha responsabilidad.
- No podrá transferir parcial, ni totalmente las obligaciones contraídas en el contrato, producto del presente contrato, siendo de su entera responsabilidad la ejecución y cumplimiento de las obligaciones establecidas en el mismo.
- Tiene la obligación de pronunciarse, opinar y absolver de ser el caso las consultas que se presenten durante el proceso de ejecución, cuando éstas estén relacionadas con alguna imprecisión, omisión o deficiencia del proyecto. Para este fin todo su equipo de trabajo se encontrará a disposición, estando obligado a efectuar las correcciones que sean necesarias hasta la aprobación de la Supervisión, y el Gobierno Regional de Ancash.
- El personal que participará en la elaboración del expediente técnico se compromete a participar en la absolución de consultas y observaciones sobre documentos que conformen el estudio definitivo, durante procedimiento especial de contratación para la ejecución, de manera que permita a los postores clarificar concretamente las interrogantes que motivan su intervención. La absolución de consultas deberá efectuarse en forma oportuna para este fin la Entidad convocante coordinará previamente indicándole la fecha prevista.
- Tomar conocimiento del alcance del Registro de Inversiones aprobado, efectuando oportunamente ante La Entidad, las observaciones o consultas que correspondan.
- Coordinar permanentemente con área respectiva durante el desarrollo del Estudio a nivel de Expediente Técnico.
- Todo Calculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, no aceptaran estimaciones o apreciaciones del consultor sin el debido respaldo.
- El consultor está obligado a aplicar la reglamentación, directivas, parámetros, normas técnicas y demás documentos que sean de cumplimiento obligatorio para la elaboración del Expediente Técnico





- De ser necesario, el Consultor brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al revisor o equipo revisor que eventualmente tendrá a su cargo la revisión del Expediente Técnico.

5.17.12 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Para la realización del control y supervisión de la prestación, la Entidad designará el Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico, correspondiente a dicha intervención.

6 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

6.1 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN OBLIGATORIOS

A EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1,000,000.00 (Un Millón con 00/100 soles), en ELABORACIÓN y/o SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TECNICOS DE OBRAS en la especialidad y subespecialidades determinadas, durante los **VEINTICINCO (25) AÑOS ANTERIORES** a la fecha de la presentación de ofertas que se computan desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago final, según corresponda.

Se consideran la siguiente especialidad y subespecialidades como experiencia del postor:

Especialidad : Viales, Puertos y Afines

Subespecialidad : Obras viales

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acredita con un máximo de veinte contrataciones, mediante copia simple de: (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación o liquidación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta o cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago o comprobante de retención electrónico emitido por SUNAT por la retención del IGV. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de servicio con conformidad o constancia de prestación.

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 asume que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 10** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Se precisa que, en los casos en que se acredite la experiencia respecto de contratos de formulación y diseño, así como de diseño y construcción, se debe verificar que el componente se encuentre concluido. El concepto componente debe ser entendido en el marco de lo dispuesto en la definición 13 del Anexo I del Reglamento de la Ley 32069.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los veinticinco 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.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

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

Las personas jurídicas resultantes de un proceso de reorganización societaria no pueden acreditar como experiencia del postor en la especialidad aquella que le hubieran transmitido como parte de dicha reorganización las personas jurídicas sancionadas con inhabilitación vigente o definitiva.

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 compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 10** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Advertencia

En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que ejecutan conjuntamente el objeto del contrato.



B. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

B.1 CALIFICACIÓN DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

1. **Jefe de Proyecto**
Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte, debidamente Colegiado y Habilitado
2. **Especialista en Geotecnia y Pavimentos**
Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo, debidamente Colegiado y Habilitado
3. **Especialista en Topografía y Diseño Vial**
Ingeniero Topógrafo y Agrimensor y/o Civil, debidamente Colegiado y Habilitado
4. **Especialista en Estructuras**
Ingeniero Civil, debidamente Colegiado y Habilitado
5. **Especialista en Metrados, costos y presupuestos**
Ingeniero Civil, debidamente Colegiado y Habilitado
6. **Especialista en Impacto Ambiental**
Ingeniero Ambiental y/o Civil, debidamente Colegiado y Habilitado
7. **Especialista en Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidad ante Desastres**
Ingeniero Civil y/o Industrial y/o Arquitecto, debidamente Colegiado y Habilitado

Acreditación:

El TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO es verificado por los evaluadores 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/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/>, según corresponda.

El postor debe señalar los nombres y apellidos, documento de identidad, el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional, y el grado o título profesional obtenido en el **Anexo N° 15**. En caso se declare estudios en el extranjero del personal clave, debe presentarse, adicionalmente, copia simple de la revalidación o reconocimiento del grado o título ante la SUNEDU.

Los evaluadores o la DEC, según corresponda, verifican los grados o títulos profesionales en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU, a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación, a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/> según corresponda.

B.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:



N°	CARGO	PROFESION	EXPERIENCIA PROFESIONAL
01	JEFE DE PROYECTO	Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transporte	Experiencia profesional mínima de Veinticuatro (24) meses como Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio y/o Proyectista en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.
02	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y PAVIMENTO	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo	Experiencia profesional mínima Doce (12) meses como especialista en geotecnia vial y/o Mecánica de Suelos y/o Pavimentos, en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.
03	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA Y DISEÑO VIAL	Ingeniero Topógrafo y Agrimensor, Civil, colegiado	Experiencia profesional con un mínimo de doce (12) meses, como especialista en topografía y diseño vial y/o topografía y caminos y/o diseño geométrico de vías y/o topografía en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.
04	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	Ingeniero Civil	Experiencia profesional mínima de doce (12) meses como especialista en Estructuras y/o especialista en diseño estructural en elaboración de expedientes técnicos en obras en general, que se computa desde la colegiatura.



05	ESPECIALISTA EN METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS	Ingeniero Civil	Experiencia profesional mínima de doce (12) meses como especialista en Metrados y Presupuestos y/o Metrados, Presupuestos y Programación de Obras y/o proyectos y/o Costos y Presupuestos y/o Presupuestos y Programación de Obra, en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.
06	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	Ingeniero Ambiental/civil	Experiencia profesional con un mínimo de seis (06) meses, como especialista en estudios de impacto ambiental y/o especialista en medio ambiente y/o especialista en el área de Ingeniería ambiental y/o jefe de medio ambiente en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.
07	ESPECIALISTA EN RIESGO Y DESASTRES	Ingeniero Civil y/o Industrial y/o Arquitecto	Experiencia profesional con un mínimo de seis (06) meses, como especialista en Riesgos y desastres de obra o proyectos y/o especialista en riesgos y desastres y/o especialista vulnerabilidad y/o especialista de riesgo en elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos iguales o similares a la especialidad y subespecialidad, que se computa desde la colegiatura.

Acreditación:

El postor debe señalar la denominación del puesto, cargo y/o posición, y tiempo de experiencia del personal clave propuesto (años, meses y días) en el **Anexo N° 15**.

Sólo en caso que en las bases se considere el requisito de Experiencia del Personal Clave y adicionalmente el factor de evaluación Experiencia Específica Adicional del Personal Clave, el postor acredita toda la experiencia del personal clave propuesto en la oferta para la evaluación técnica, adjuntando en su oferta copia simple de cualquiera de los siguientes documentos: (i) contratos y su respectiva conformidad; (ii) constancias; (iii) certificados; o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente, demuestre la experiencia del personal propuesto. Estos documentos deben señalar los nombres y apellidos del personal clave; el cargo desempeñado, 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.

Caso contrario, el requisito de Experiencia del Personal Clave se acredita para la suscripción del contrato.

En caso los documentos que acreditan la experiencia establezcan está en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo. Se considera aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas. **El inicio de plazo de la experiencia debe ser desde la Colegiatura.** De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo de la misma sólo se considera una vez el periodo traslapado. En ningún caso corresponde exigir que el mismo personal clave acredite experiencia en más de un cargo.

6.2 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN FACULTATIVO
A. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO



N°	EQUIPAMIENTO	UNIDADES
01	Laptop i7 o Superior	07 und
02	Impresora Multifuncional	02 und

Acreditación:

Copia simple de los documentos que sustentan la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o alquiler, u otro documento que acredite que el equipamiento estratégico estará disponible para la ejecución del contrato.

Este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Advertencia

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.

B. PARTICIPACIÓN EN CONSORCIO

Requisitos:

El Postor, podrá participar en forma individual o en consorcio. El número máximo de consorciados es de dos (2) integrantes. El porcentaje mínimo de participación del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 60%.

Acreditación:

Se acredita con la promesa formal de consorcio con firmas legalizadas ante notario público de cada uno de los integrantes.