



## **TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA DEL PROYECTO:**

**MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE  
LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL  
MERCADO MODELO DE LA CIUDAD  
DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA  
DE CALCA-CUSCO, CUI:2300260**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CALCA  
Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano  
CIP 84684

MARZO - 2022



## INDICE

1. DENOMINACIÓN DE LA CONSULTORÍA
2. ANTECEDENTES.
3. GENERALIDADES.
4. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN
  - 4.1. OBJETIVO GENERAL
  - 4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO
5. FINALIDAD PÚBLICA
6. ALCANCE
  - 6.1. NORMATIVA APLICABLE.
  - 6.2. CONSIDERACIONES GENERALES.
  - 6.3. CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA.
7. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES.
8. COORDINACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CONSULTORÍA.
9. INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR
  - 9.1. COMPONENTE INGENIERÍA
    - 9.1.1. PRIMER ENTREGABLE.
    - 9.1.2. SEGUNDO ENTREGABLE – EXPEDIENTE COMPLETO.
10. REVISIÓN DE INFORMES.
11. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR.
12. CALENDARIO DE PAGOS
13. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN
14. PRODUCTO ESPERADO.
15. PLAZO
16. PENALIDADES Y RESOLUCIÓN DE CONTRATO.
17. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.
18. RECURSOS MÍNIMOS Y OPERACIONALES QUE DEBERÁ PROPORCIONAR.
  - 18.1. EXPERIENCIA DEL CONSULTOR.
  - 18.2. PERSONAL CLAVE PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO
  - 18.3. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO
19. SEGUROS.
20. PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES FINALES.
21. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.

  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CALCA  
Ing. Dennis Torres Cabezas  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO  
CIP. 84684





## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONSULTORÍA:

CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA-CUSCO" CON CODIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2300260.

### 2. ANTECEDENTES

Que, en conformidad al Art. 194 de la Constitución Política del Estado, modificado por ley 27680, concordante con el Art.40 de la Ley N° 27783 de Bases de Descentralización y Art. II de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, las Municipalidades son órganos de gobierno local y tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, correspondiendo a la Alcaldía funciones ejecutivas.

La Municipalidad Provincial de Calca, como ente de competencia de gestión en el contexto del desarrollo Provincial, tiene como funciones Ejecutar y desarrollar proyectos en beneficio de la población Calqueña, de promover el desarrollo integral sostenible de la provincia a partir del fortalecimiento de las condiciones de vida de sus habitantes. Así mismo la misión de organizar y conducir la gestión pública municipal de acuerdo a sus competencias reconocidas en forma exclusiva y compartida, contempladas en las leyes y normas nacionales, regionales y provinciales.

El año 1973 se construye el Mercado Modelo de Calca - MMC, para satisfacer las necesidades de comercio de la ciudad de Calca, que viene a ser un punto de encuentro de los pobladores tanto locales del área urbana como del área rural.

La mejora que se desarrolla desde la Municipalidad Provincial fue en el año 1984, ampliando la cobertura, construyendo la actual infraestructura de dos pisos en material de adobe, en el que puede observar una mejorar en el servicio al consumidor, ya se nota una distribución más selectiva en el mercado. La última mejora se desarrolló en el año 1995, que viene a ser el techado rustico de las áreas libres del mercado, en el que se disponen a los comerciantes de frutas, verduras y comidas rápidas.

En anteriores gestiones de la Municipalidad Provincial de Calca, se desarrolló mejoras a nivel de mantenimiento de techos; sin embargo, a nivel de soluciones concretas e integrales no se han desarrollado, pese que el mercado modelo de Calca tiene más de 49 años de funcionamiento (1973), y ya concluyó su vida útil, para prestar los servicios de intercambio en condiciones adecuadas.

En la actualidad, los usuarios del mercado prestan sus servicios a la población en condiciones insalubres, de tugurizarían y de alta congestión, debido a que la infraestructura del mercado ya pasó los límites de su capacidad, deterioro, antigüedad y por tanto, un servicio deficiente. Por ello, la Municipalidad busca una Adecuada prestación de los servicios de abastecimiento de productos de primera necesidad a los usuarios del Mercado Modelo de Calca, logrando



**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



dentro de sus objetivos Mejorar y ampliar una adecuada infraestructura del Mercado Municipal de Calca, complementado con adecuados mobiliarios y equipos. Instalar servicios y sistemas de agua, desagüe y eléctrico adecuados y eficientes. Lograr una eficiente conducción administrativa y lograr que los comerciantes adopten buenas prácticas de manipulación y atención al cliente.

El Proyecto a formular se enmarca en los lineamientos de la de Inversión Pública, pues este debe solucionar un problema vinculado a la finalidad de la entidad y sus competencias, en nuestro caso correspondería a las de la Municipalidad Provincial de Calca, basado en el marco conceptual de PIP: "Un Proyecto de Inversión Pública constituye una intervención limitada en el tiempo que utiliza recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad productora o de provisión de bienes o servicios en el Mercado Modelo de Calca; cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y éstos sean independientes de los de otros proyectos".

La Municipalidad Provincial de Calca es un gobierno local con un enfoque de promoción del desarrollo, cuya apuesta social es el mejoramiento de las condiciones de vida de miles de familias que habitan en el ámbito de la Provincia, aplicando soluciones eficaces a los retos que afrontan las comunidades urbanas y rurales menos favorecidas, cuyo objetivo principal es el desarrollo económico y social de la población comprendida en su jurisdicción.

El consultor debe revisar y evaluar todos los antecedentes existentes en la Municipalidad Provincial de Calca, y otros documentos que pueda examinar en los sectores del estado como el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) o en otros organismo Públicos o Privados.

Se encontrará como antecedente el Estudio de Pre inversión a nivel de Perfil "**MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA-CUSCO**", con Código Único de Inversión N° 2300260, con un monto viable aprobado total de S/27,454,895.00 soles.

### **3. GENERALIDADES**

#### **3.1. ENTIDAD CONVOCANTE**

Nombre: **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CALCA.**

#### **3.2. UBICACIÓN**

Dirección : Plaza de Armas S/N Calca  
Dpto. : Cusco  
Provincia : Calca  
Distrito : Calca

#### **3.3. FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

NOMBRE DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA-CUSCO"





**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



FUENTE DE FINANCIAMIENTO	: Canon y sobre Canon
Función	: Comercio.
Programa	: Comercio.
Subprograma	: Promoción del Comercio Interno.
Sector responsable	: UF. de la Municipalidad Provincial de Calca.

### 3.4. UNIDAD QUE FORMULA EL REQUERIMIENTO

Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca.

### 3.5. MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

La Municipalidad Provincial de Calca ha optado contratar los Servicios a una persona natural, jurídica o consorcio para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA - CUSCO" CON CODIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2300260.

### 3.6. FORMA DE PAGO

La forma de pago por los servicios contratados para la elaboración del Expediente Técnico será:

- 40% a la entrega del 1er Informe que contempla el Informe de Compatibilización y los Estudios Básicos (levantamiento topográfico y estudio de suelos), anteproyecto arquitectónico, a los 35 días de la firma del contrato, con carta dirigida a la Municipalidad Provincial de Calca con los requisitos establecidos y con Informe de Conformidad emitido por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la de la Municipalidad Provincial de Calca.
- 40% A la entrega del Expediente Técnico libre de observaciones con el contenido completo a los 90 días, y con Informe de Conformidad emitido por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la de la Municipalidad Provincial de Calca.
- 20% A la aprobación con acto resolutivo del Expediente técnico y presentación del Formato 8A, y con Informe de Conformidad emitido por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la de la Municipalidad Provincial de Calca.

### 3.7. PLAZO DE LA CONSULTORÍA

La consultoría se deberá desarrollar en el plazo máximo establecido para la prestación del servicio que es de noventa (90) días calendario, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato respectivo, el cual se realizara en tres entregables.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CALCA  
Ing. Dennis Torres Córdova  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO  
CIP 84604



N°	DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLE	PLAZO	CONTADOS DESDE:
01	1ER INFORME. Entrega de los estudios básicos (levantamiento topográfico, estudio de canteras, fuentes de agua y diseño de mezclas), Informe de Compatibilización, y el anteproyecto Arquitectónico.	35 días calendario	A partir del día siguiente de la firma del contrato
02	Entrega del expediente técnico con el contenido Completo.	90 días calendario	A partir del día siguiente de la firma del contrato.

#### 4. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Los objetivos de la contratación del servicio son los siguientes:

##### 4.1. Objetivo General. -

El objetivo de la contratación es establecer los procedimientos técnico - administrativo y legal, que servirán de base para la contratación de una consultoría de obra que se encargue de la elaboración del expediente técnico del proyecto de inversión pública: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA - CUSCO".

En vista de ello, se ha dispuesto contratar los servicios de una consultoría, persona natural o jurídica que cuente con un equipo multidisciplinario de profesionales, que se encarguen del desarrollo y entrega de los productos que correspondan a la formulación del Expediente Técnico.

##### 4.2. Objetivos Específicos. -

Los objetivos específicos para la formulación del Expediente Técnico son:

- ✓ Realizar los estudios básicos del proyecto.
- ✓ Realizar el anteproyecto arquitectónico de acuerdo a la normativa vigente.
- ✓ Desarrollar las especialidades de ingeniería, arquitectura e instalaciones de acuerdo a la normativa vigente.
- ✓ Elaborar los costos unitarios, cronograma de obra y otros documentos del proyecto.
- ✓ Desarrollar la propuesta basada en un enfoque de calidad de servicios, considerando una propuesta de cartera de servicios que priorice la seguridad, orden y limpieza de un centro de abastos moderno.
- ✓ El consultor será responsable de elaborar los informes y la documentación pertinente para gestionar, conseguir permisos, autorizaciones y licencias en la etapa de elaboración del perfil que correspondan.

Asimismo, con la elaboración del Expediente Técnico se pretende solucionar:





- ✓ Adecuada prestación de servicios de abastecimiento de productos de primera necesidad a los usuarios del mercado Modelo de Calca-MMC
- ✓ Mejorar y ampliar una adecuada Infraestructura del MMC con mobiliario y equipos adecuados.
- ✓ Instalar servicios adecuados en el MMC en los servicios del sistema de agua, desagüe, sistema Pluvial, sistema eléctrico y demás que sean necesarios.
- ✓ Mejorar y ampliar accesos internos del MMC despejados para la libre transitabilidad.
- ✓ Implementar una eficiente conducción administrativa.
- ✓ Implementar un programa de capacitación a los comerciantes para que adopten buenas prácticas de manipulación y de atención al cliente.

## 5. FINALIDAD PÚBLICA

El presente servicio de consultoría tiene como finalidad la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA-CUSCO"**, con Código Único de Inversión N° 2300260; logrando dentro de sus objetivos Mejorar y ampliar una adecuada infraestructura del Mercado Municipal de Calca, complementado con adecuados mobiliarios y equipos. Instalar servicios y sistemas de agua, desagüe, Evacuación de aguas Pluviales, eléctrico adecuados y eficientes. Lograr una eficiente conducción administrativa y lograr que los comerciantes adopten buenas prácticas de manipulación y atención al cliente.

## 6. ALCANCE

El Estudio Definitivo y Expediente Técnico a elaborarse, tendrán que estar enmarcados dentro de los lineamientos establecidos por LA MUNICIPALIDAD, y en especial deberá considerar como base lo establecido en el Estudio de Pre-inversión a nivel de Perfil y Factibilidad del Proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA-CUSCO"**, y lo indicado en los presentes Términos de Referencia.

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

Las metas indicadas en estudio de pre inversión deberán considerarse como referenciales y no deben limitar el planteamiento de las obras necesarias, que garanticen un adecuado funcionamiento de los sistemas proyectados y una mejora sustancial en la calidad del servicio brindado a la población.

Para la elaboración del Expediente Técnico de Obra se deberá tomar en cuenta las consideraciones del numeral 6.1 Normativa Aplicable y 6.2. Consideraciones Generales.

### 6.1. NORMATIVA APLICABLE



**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



EL CONSULTOR para elaborar el Expediente Técnico de Obra, debe contar con sus evaluaciones sociales y ambientales que corresponda, deberá tener en cuenta OBLIGATORIAMENTE la versión vigente de los documentos siguientes:

1. Ley del Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2022 vigente.
2. Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento vigente.
3. Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – 20.AGOS.2011.
4. Ley N° 27785 - Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República - 23.JUL.2002.
5. Ley 28611 “Ley General del Ambiente”.
6. Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) N° 27446.
7. Ley N° 30518, Ley de presupuesto del sector público para el año fiscal 2017.
8. Ley 30225, “Ley de Contrataciones del Estado”, vigente desde el 09 de enero de 2016, aprobado mediante Decreto Supremo aprobado por N.º 350-2015.
9. Ley 29676, Ley De Promoción Del Desarrollo De Los Mercados De Productores Agropecuarios
10. Ley N° 29676, Ley de Promoción del Desarrollo de los Mercados de Productores Agropecuarios.
11. Resolución de Contraloría N° 036-2001-CG del 14-03-2001.
12. Resolución de Contraloría N° 195-88-CG.
13. Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01, “Aprueba la Directiva General del Sistema de Inversión Pública” donde se incluye la Resolución Directoral N° 001-2011-EF/68.01.
14. Directivas de OSCE.
15. Código Civil.
16. Texto único ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña, del acceso al empleo decente, Ley MYPE y su Reglamento.
17. Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
18. Resolución Ministerial N° 290-2005-VIVIENDA, modificado por D.S. N° 011-2006 - VIVIENDA, y D.S. N° 010-2009-VIVIENDA
19. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y Normas Estructurales, de Suelos y Cimentaciones, etc.
20. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abastos, aprobado con Resolución Ministerial N° 282-2003-SA/DM.
21. Documentos y/o Resoluciones emitidos por la Municipalidad Provincial de Calca.
22. Código Nacional de Electricidad, Normas Técnicas Peruanas, Normas de la DGE emitidas por el Ministerio de Energía y Minas y otras pertinentes.
23. D.S. N° 003-2016-Vivienda, decreto supremo que modifica la norma técnica E.030 "Diseño Sismorresistente" del reglamento nacional de edificaciones, aprobada con D.S N° 011-2006-vivienda, modificada con D.S N° 002-2014-Vivienda.
24. 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 de diciembre de 2016.





25. RESOLUCIÓN N°014-2017-OSCE/CD del 09 de Mayo 2017 que aprueba la Directiva N°012-2017-OSCE/CD para la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
26. Manuales, guías metodológicas y casos prácticos de elaboración de estudios de pre inversión relacionados con el alcance de la presente consultoría, registrados en la página web de la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas.
27. Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación de Riesgo de Desastre, Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J.
28. Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y Decreto Supremo N° 056-2017-EF, Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
29. Normatividad vigente para las obras de infraestructura comercial.
30. Otras normas y reglamentos aplicables.

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

Debe entenderse que la actualización de cualquier Normativa Técnica (Ley, Reglamentos, directivas, etc.) durante el periodo contractual del contrato, el contratista está en la obligación de Actualizar el Expediente Técnico, con el objetivo de alcanzar la finalidad de este documento.

**En forma complementaria:**

- a) Decreto Supremo N°344-2018-EF, publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 31 de diciembre del 2018 y entró en vigencia el 30 de enero del 2019 que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado
- b) Decreto Legislativo N° 1052 (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 01 de diciembre del 2016; modificado por el Decreto Legislativo N°1341 (Publicado el 07 de enero del 2017 en el Diario Oficial "El Peruano", se creó el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- c) Decreto Supremo N° 027-2017-EF (Publicado en el Diario Oficial "El Peruano", el 23 de febrero de 2017, modificado por el Decreto Supremo N° 104-2017-EF, publicado el 19 de abril de 2017), 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

**6.2. CONSIDERACIONES GENERALES**

Las consideraciones que se describen, serán tomadas en cuenta para el proyecto que se desarrollará a nivel de Expediente Técnico de obra.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CALCA  
Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano  
Ing. Dennis Torres Lozano  
CIP 34454



**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



- a. Considerando que los proyectos de inversión son sensibles al incremento de los costos de inversión, es necesario que el Expediente Técnico concuerde en lo posible con el costo de inversión de la alternativa recomendada en el estudio de pre inversión aprobado, con el propósito de no afectar la rentabilidad del proyecto.
- b. El CONSULTOR será directamente el responsable de la calidad de los servicios que presente, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del contrato, en el plazo otorgado.
- c. La responsabilidad del CONTRATISTA por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de tres (3) años después de la conformidad de servicio otorgada por la Entidad.
- d. En el caso que el Contratista incurra, en negativa a las citaciones o la atención que corresponda, de parte de la Gerencia de Infraestructura y desarrollo Urbano, informará al Tribunal de Contrataciones y Adquisiciones; así como a la Contraloría General de la República y procederá a la sanción correspondiente, realizando además si es necesario, las acciones civiles y penales.
- e. EL CONSULTOR dispondrá del personal profesional y técnico, así como de los recursos suficientes para la elaboración de los estudios, con la calidad, precisión y costo necesario en el plazo establecido, debiendo tener en cuenta, sin ser limitativo, lo siguiente:
  - El CONSULTOR podrá ampliar o profundizar la descripción, de los alcances del servicio, sin variar el monto de su propuesta, siendo responsable de todas las investigaciones de campo, trabajos de gabinete y estudios que realice.
  - EL CONSULTOR será directamente responsable de la calidad del servicio que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del contrato, en el plazo otorgado.
  - EL CONSULTOR dispondrá de una organización de profesionales especialistas, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias para garantizar su permanencia en la zona del estudio, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones (Camioneta, radio y teléfono).
  - Los profesionales que conformen el equipo de EL CONSULTOR serán responsables directos de las investigaciones de campo y gabinete que les compete, por especialidad, debiendo participar de una reunión de coordinación al inicio y durante el desarrollo del estudio, con la finalidad de detallar el procedimiento de trabajo a seguir.
  - El CONSULTOR es responsable por la programación y planificación de las actividades, ejecución de los estudios básicos de ingeniería, diseños de ingeniería de detalle, y en general por la calidad del estudio a contratar, que debe ser concordante con los estándares y normativas técnicas y legales vigentes; así como podrá plantear opciones tecnológicas modernas que garanticen un adecuado proceso constructivo.
  - El consultor debe contar con el personal y el equipamiento ofertado en su propuesta en la zona de trabajo.





- EL CONSULTOR entregará en archivos digitales editables (LOS CUALES SERAN REVISADOS ANTES DE LA ÚLTIMA CONFORMIDAD DE SERVICIO PARA SU INFORME DE CONFORMIDAD) toda la información correspondiente a los informes parciales y final del estudio, en forma ordenada y con una memoria explicativa, indicando la manera de reconstruir totalmente dichos informes, en un total de dos (02) originales y dos (02) copias.
- Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado y/o referenciado en lo conceptual y en lo analítico; no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de EL CONSULTOR sin el debido respaldo.
- EL CONSULTOR será responsable de todos los trabajos y estudios que realice, en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.
- La responsabilidad del Consultor por posibles vicios ocultos, será de 03 años después de aprobado el estudio, debiendo además dejar constancia de que la aprobación Post evaluación del estudio, no exime al consultor de su responsabilidad técnico y legal sobre el estudio que formule.

### 6.3. CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA

El Expediente Técnico de Obra “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA-CUSCO”, está compuesto por cuatro (04) componentes, el cual será elaborado en cumplimiento con los REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR). De acuerdo al estudio de pre inversión declarado viable, el alcance preliminar del expediente técnico es el siguiente:

El consultor realizará el informe de compatibilidad, y de acuerdo a ello sustentará cualquier modificación necesaria que se realice al proyecto.

#### COMPONENTES:

##### - COMPONENTE 01: ADECUADA INFRAESTRUCTURA

Adecuada infraestructura con instalación de servicios de energía eléctrica y sanitarios. La infraestructura está constituida por tres niveles, con estructura aporticada la cual está conformado de pórticos de concreto armado (Columna - Viga), Losas Nervadas del mismo material en los entresijos, Escaleras de Concreto Armado, Cajas y Ductos de Concreto Armado, Muros de concreto armado para barandas de rampa. El 1er nivel comprende 5,795.36 m<sup>2</sup>, el 2do nivel 5,007.56 m<sup>2</sup> y el 3er. nivel 3,079.48 m<sup>2</sup>, con un total de 13,882.40 m<sup>2</sup> de área construida, complementado con la instalación de servicios sanitarios y energía eléctrica respectiva, indicados cada servicio en planes especializados. En el primer, segundo y tercer nivel la separación entre puestos en zona central será con muros de arcilla cabeza/soga y en puestos interiores muros separadores con tabique de fibrablock tarrajados y pintados y paneles termoacústicos con recubrimiento de Aluzinc. Se instalará un sistema sanitario e instalaciones eléctricas en cada uno de los tres niveles del Mercado Modelo de Calca-MMC. Se optimizará y garantizará la presión y el uso del agua potable de la red matriz, construyendo una cisterna y su respectivo tanque elevado. Para las Instalaciones Eléctricas se ha previsto una



se ha previsto una Subestación con sus conexiones y Accesorios adecuados. Se implementará el plan de mitigación de los impactos ambientales ocasionados por la construcción de la infraestructura del mercado, así como un monitoreo arqueológico.

- **COMPONENTE 02: CON MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO**

Instalación de equipo, mobiliario y servicios complementarios en el MMC, que comprende la instalación de equipos y mobiliarios para 404 puestos de primera necesidad, Y 200 stand entre complementarios y eventuales. Los servicios con los que contará el MMC son: un ascensor para 10 pasajeros con tres paradas (primer, segundo y tercer nivel), un sistema de frío (03 cámaras frigoríficas) ubicadas en el primer nivel, así como el sistema de almacenamiento por medio de depósitos, 02 equipos para cámaras frigoríficas de conservación de carnes rojas y blancas, así como 01 equipo para la conservación de verduras y frutas además se contará con una subestación eléctrica, sistema de detección de incendio, temperatura y aniego, sistema de audio y video para auditorio y sistema informático incluyendo implementación de una cabina técnica. El Sistema de Infraestructura Tecnológica y de Servicios de Comunicaciones está garantizado con la Implementación del centro de datos, Adquisición de Infraestructura Tecnológica y de Servicios de Comunicaciones, Sistemas Informáticos y Plan de Capacitación e Infraestructura Tecnológica.

- **COMPONENTE 03: EFICIENTE CONDUCCIÓN ADMINISTRATIVA DEL MMC**

Eficiente conducción administrativa del MMC y comerciantes adoptan buenas prácticas de atención al cliente: Se implementará cursos de capacitación en calidad del servicio, trato al cliente, fortalecimiento de competencias y capacidades empresariales dirigidos a los comerciantes priorizados de cada rubro.

- **COMPONENTE 04: COMERCIANTES DEL MMC ADOPTAN BUENAS PRACTICAS DE MANIPULACIÓN Y DE ATENCION AL CLIENTE**

Como parte de los requisitos de un proyecto a nivel de factibilidad se considera componentes en lo que se refiere a la Gestión del Proyecto, así como la implementación de la línea de base para la evaluación ex post.

**CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO**

El Expediente Técnico Definitivo del proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA-CUSCO"**, se deberá elaborar de acuerdo al estudio de pre inversión aprobado respetando los parámetros bajo los cuales fue declarado Viable el Proyecto, incluyendo costos, presupuesto, metas, diseño, cronograma, u otros factores que pudieran afectar la viabilidad del mismo. Así mismo es importante indicar que si es posible mejorar la alternativa técnica del perfil, este será propuesto por el consultor en coordinación con el evaluador del estudio y deberá ser declarado en el informe de compatibilidad del perfil adjunto al plan de trabajo.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CALCA

*Ing. Dennis Torres Cabezas*  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO  
CIP 84694





**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



El Expediente Técnico será elaborado respetando lo establecido en la Alternativa 01 del Estudio de Pre Inversión, para lo cual se tendrán en cuenta las siguientes características y criterios:

- **Costos del Proyecto/Obra:** Se tendrán en cuenta los parámetros considerados en el Estudio de Pre Inversión aprobado.
- **Cumplimiento de metas:** Si para garantizar el cumplimiento de las metas y objetivos del proyecto, el presupuesto de obra y/o el costo total resulta mayor a los valores permitidos en el Análisis de Sensibilidad, el Contratista deberá presentar y hacer la debida sustentación ante el Evaluador de ello, la procedencia de este sustento determinará la necesidad de solicitar a la OPMI-MPC se haga la reevaluación o la reformulación del Estudio de Pre Inversión.
- **Sostenibilidad:** En la formulación del Expediente Técnico se deberán tener en cuenta los compromisos asumidos, Por parte de las entidades/instituciones involucradas en el proyecto, buscando maximizar la participación de los mismos. en las etapas de ejecución, operación y mantenimiento.
- **Mitigación del Impacto Ambiental:** El Presupuesto de Obra deberá incluir las partidas y sus costos correspondientes a la aplicación de medidas de control ambiental para mitigar los impactos generados por la ejecución de la obra, de acuerdo al estudio correspondiente.
- **Cronograma de Ejecución de Obra:** La duración de ejecución de la obra debe acercarse al cronograma de la alternativa del estudio de Pre inversión
- **Costo Total del Proyecto:** incluirá el Presupuesto de Obra, los Gastos de Supervisión, Gastos de Liquidación, Gastos de Expediente Técnico (elaboración y evaluación), el cual podrá ajustarse a los límites que permite el Análisis de Sensibilidad de la pre inversión.
- **Normatividad Vigente:** En la elaboración del Expediente Técnico, el Consultor deberá tener en cuenta lo dispuesto en las siguientes normas:
  - Reglamento Nacional de Edificaciones con sus normas actualizadas

En forma complementaria:

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Otros manuales del MTC.

EL Consultor tendrá en cuenta las actualizaciones que se hagan a los manuales indicados, la descripción de los alcances de los servicios que a continuación se indican, no son limitativos. EL CONSULTOR, para los objetivos del estudio, podrá ampliarlos o profundizarlos, pero no reducirlos, siendo responsable de todos los



trabajos y estudios que realice en cumplimiento de los presentes Términos de Referencia.

## **7. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES**

EL CONSULTOR deberá revisar y evaluar todos los antecedentes que la Municipalidad de Provincial de Calca ponga a su disposición y otros documentos que pueda consultar en el Banco de Inversiones o en otros Organismos Públicos o Privados.

Se encontrará a disposición de EL CONSULTOR lo siguiente:

El Estudio de Pre inversión a nivel de Perfil del **MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA-CUSCO**, de código único de inversión N° 2300260.

estos documentos deben de ser solicitados por el consultor vía formal, a través de mesa de partes de la entidad.

## **8. COORDINACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CONSULTORÍA**

### **CONTROL:**

- El Consultor estará sujeto a fiscalización permanente por parte de los funcionarios que designe la Entidad, quienes verificarán el cumplimiento de la elaboración del Expediente Técnico y de los compromisos contractuales asumidos.
- La Entidad designará un evaluador de Proyecto; a quien El Consultor brindará todas las facilidades del caso para el cumplimiento de sus funciones durante la elaboración del Expediente Técnico.
- El Evaluador estará encargado del seguimiento, control, coordinación y revisión de los documentos formulados por el Consultor. Controlará el cumplimiento de los alcances, plazos y compromisos contractuales asumidos por ambas partes.
- 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; así como para que informe o asesore puntos concernientes al objeto del contrato.
- Son competentes para evaluar, revisar y pronunciarse sobre el contenido técnico de los informes que presente el Consultor: el evaluador (supervisor) designado por la Municipalidad
- El Consultor deberá levantar la totalidad de las observaciones que pudiera formularle la Entidad, dentro de los plazos límites establecidos en el presente documento.
- No procederá la aprobación de los documentos presentados por el Consultor si éste no ha efectivizado la entrega completa, incluida la subsanación de las observaciones formuladas
- El consultor deberá garantizar que las actividades y documentos técnicos derivados de estos Términos de Referencia, sean asumidos directamente por los profesionales que presenta a la entidad como parte de su equipo técnico





- 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. El incumplimiento de esta obligación ameritará la aplicación de la penalidad establecida en el numeral 18 del presente documento. La reincidencia de esta falta, se constituye en causal de resolución de contrato, por incumplimiento de una obligación esencial de El Consultor.
- 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 generales.

#### **COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO**

- El Consultor, bajo su exclusiva responsabilidad, deberá efectuar continuas reuniones con el Evaluador del proyecto, a efectos de uniformizar los criterios técnicos que servirán de base para el desarrollo de los diferentes rubros y etapas del estudio.
- 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.
- Durante el desarrollo de la elaboración del Expediente Técnico, y en cualquier etapa de ejecución en que se encuentre éste, El Consultor deberá tomar en consideración las recomendaciones que le formulen los profesionales de la Municipalidad Provincial de Calca.
- 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.
- La Entidad, en protección de los intereses del Estado, se reserva el pleno derecho de rechazar el Expediente Técnico elaborado por el consultor, si dicho documento no contase con la calidad y consistencia técnica requerida.
- 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.

### **9. INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR**

#### **9.1. COMPONENTE INGENIERÍA**

La consultoría se deberá desarrollar en el plazo máximo establecido para la prestación del servicio que es de noventa (90) días calendario, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato respectivo. De la siguiente forma:



N°	DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLE	PLAZO	CONTADOS DESDE:
01	1ER INFORME. Entrega de los estudios básicos (levantamiento topográfico, estudio de canteras, fuentes de agua y diseño de mezclas), Informe de Compatibilización, y el anteproyecto Arquitectónico.	35 días calendario	A partir del día siguiente de la firma del contrato
02	Entrega del expediente técnico con el contenido Completo.	90 días calendario	A partir del día siguiente de la firma del contrato.

#### 9.1.1. PRIMER ENTREGABLE

El CONSULTOR presentará el INFORME N° 01 a los 35 días calendario del inicio del servicio, de todos los estudios básicos, (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, ESTUDIO DE CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE MEZCLAS, INFORME DE COMPATIBILIZACIÓN, Y EL ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO).

El consultor deberá tramitar y preparar toda la documentación con respecto a la EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y EL ESTUDIO DE MONITOREO ARQUEOLOGICO, PARA LA EMISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE CORRESPONDIENTE SEGÚN LAS CONCLUSIONES DE LOS ESPECIALISTAS, los actos resolutive de ambos deberán ser presentados en el segundo entregable.

Previamente a la recepción en mesa de partes de la entidad del entregable, la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca antes de considerar como recibido los documentos que presente el consultor revisará la documentación presentada; de estar incompleto se devolverá al consultor considerándose NO PRESENTADO, generando la aplicación de la penalidad correspondiente.

Todos los planos y documento deberán estar firmados por el jefe del proyecto y los profesionales que correspondan.

Luego de la revisión previa y de considerarlo conforme, la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca recibirá la documentación para su respectiva revisión y análisis técnico.

Luego de haber sido aceptado por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca, la documentación completa, se procederá a la revisión técnica de los documentos, y de existir observaciones al entregable, la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca lo comunicará a el consultor para su atención y en caso exista observaciones el levantamiento de estas.





**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



Conforme a lo señalado en el artículo 168.4° del reglamento de ley de contrataciones del estado, de existir observaciones los entregables, el consultor tendrá un plazo de DIEZ (10) DIAS CALENDARIO para remitir el levantamiento de observaciones contados a partir del día siguiente e recibida las observaciones por parte de la entidad.

La Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca de recibida el levantamiento de observaciones del consultor deberá dar a conocer a la entidad el resultado de la revisión, comunicando la conformidad técnica o formulando el pliego de observaciones subsistentes y/o de subsanaciones fallidas según corresponda.

De no haber sido levantadas las observaciones en dicho plazo, se le aplicara a el consultor la penalidad que corresponda.

La gerencia de infraestructura y desarrollo urbano de la Municipalidad Provincial de Calca, comunicara a la entidad la conformidad técnica, en el caso de estar conforme con el entregable, y la entidad comunicará al consultor la conformidad técnica al entregable, autorizado para el inicio del desarrollo de las siguiente etapa o fase; y para que presente los siguientes documentos:

El entregable N° 01, se entregará **02 expedientes+ CD's** (formato PDF y editable), en un total de un **(01) juego en Original y un (01) juego en copia**.

**Los Informes deberán estar firmados por los Especialistas DEL CONSULTOR de acuerdo a su especialización.**

**EL PRIMER ENTREGABLE** deberá de contener lo siguiente:

**a. ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS**

❖ Informe topográfico.

- El levantamiento topográfico debe estar enlazado a la red nacional "Sistema oficial WGS-84", establecido en el campo como mínimo 02 puntos de control Terrestre, usar norma técnica: "Especificaciones técnicas para posicionamiento estático relative con respecto del Sistema satelital de la navegación".
- El informe a presentar, debe adjuntar el cálculo de nivelación geométrica de los puntos de control y de la poligonal de apoyo, adjuntándose también la ficha técnica BM.
- Plano de ubicación y localización  
Debe identificar los lugares, tales como laza de armas o edificios importantes dentro del distrito, indicar la ruta más optima a seguir

❖ Plano perimétrico

El formato debe estar diseñado para un plano para escala 1/500 utilizando un tamaño de hoja mínimo de A3, utilizando para la presentación digital el modo



**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



LAYOUT, conservando en el modelo la escala 1/1 y su georreferenciación; la presentación es en físico y en digital, el mismo que debe contener:

- La poligonal del predio.
- Orientación de norte magnético o norte.
- Cuadro de datos técnicos.
- DATUM, sistema de coordenadas, zona, escala.
- Poligonal de apoyo topográfico utilizado para el levantamiento.
- Plano de localización Actas y/o Expediente de viabilidad social (actas de compromiso, aceptación en talleres, aceptación de contingencia, etc.).

❖ **Plano topográfico**

El número de puntos y estaciones, al efectuar el levantamiento topográfico debe ser tal que se pueda obtener una superficie que represente con precisión la morfología del terreno, poniendo mayores detalles a los desniveles que presenta la superficie del predio

Curvas de nivel a cada 0.50 m, si tiene pendientes mayores al 10% deberá ser espaciado cada 0.20 m

Ubicación y localización exacta de los BMs requeridos para el control vertical. Estos BMs, obligatoriamente, debe dejarse bien documentado en los terrenos en un lugar y de manera que perdure con la siguiente especificación "concreto F'c=140 kg/cm<sup>2</sup> de 0.20x0.20x0.40 m colocando una plancha metálica inoxidable en la que estará indicada el BM"

El polígono de apoyo con su respectivo cuadro de datos técnicos en coordenadas UTM, WGS-84

❖ **Escala de planos**

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| - Plano topográfico     | Esc. 1/200            |
| - Plano de localización | Esc. 1/1000 o 1/10000 |
| - Plano perimétrico     | Esc. 1/500            |
| - Plano de ubicación    | Esc. 1/1000 o 1/5000  |

Formato A-0 (1.10 x 0.75) A-1(0.75x0.55); u otro si el área fuese mayor, respetando la escala 1/200

En original (copia digital en cd) y tres en papel bond de 90 gr debidamente firmadas y selladas pro el profesional responsable.

❖ **Presentación de la memoria descriptiva**

- Deberá describirse en procedimiento topográfico utilizando tanto en cuerpo como en gabinete, memorias de cálculo de a poligonal de apoyo y de los circuitos de nivelación.
- Adjuntar cuadro de datos técnicos de la poligonal de apoyo.
- Indicar los linderos colindantes, área y perímetro del terreno, adjuntar cuadro de datos técnicos de la poligonal perimétrica.
- Precisar el personal, equipo y software utilizado para el servicio topográfico.
- Descripción de las construcciones existentes, indicando el estado en que se encuentran a la actualidad comentando número de bloques o edificaciones, dimensiones, alturas, materiales constructivos de paredes, columnas, techos, etc.
- Descripción si existen o no redes públicas de desagüe y agua potable, comentando si se encuentran operativas e indicar quien es el concesionario del





servicio de agua potable y desagüe, así mismo, si es que existirán se deberá indicar la cota tapa, cota de fondo, profundidad y enumerar los buzones que se ubican en las vas publicas colindantes al predio. En el caso de no existir servicio público de agua potable, indicar si existe otra fuente de agua potable.

- En caso de limitar con construcciones vecinas, indicar la cota de piso de estas, el número de pisos de la edificación, material de construcción, si no es posible obtener la cota de piso deberá estimarse el mismo, indicando los motivos por los cuales no se puede obtener dicha información.

#### CONTENIDO DEL ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA

- ✓ Índice.
- ✓ Objetivos y alcances.
- ✓ Indicación de climatología, altitud, clima, vientos, etc.
- ✓ Área de terreno de las zonas de riesgo.
- ✓ Ubicación, descripción y verificación de inexistencia de zonas de riego adyacentes (si lo hubiera).
- ✓ Descripción de las zonas de riesgo (en caso de infraestructura existente).
- ✓ Forma del terreno, con medidas de linderos, vértices nombrados, algunos ángulos internos y resumen de las áreas del terreno.
- ✓ Levantamiento topográfico: trabajos de campo (puntos y datos tomados y trabajos de gabinete).
- ✓ Fotos de BM con coordenadas UTM.
- ✓ Datum Oficial WGS84 y el sistema de coordenadas UTM y la zona donde se encuentre levantado el predio – Plano topográfico.
- ✓ Orientación del norte magnético coincidiendo con la que se consigne en el plano de ubicación.
- ✓ Anexos: Descripción de la cota fija (BM), dado por el IGN, BMs auxiliares, libreta de nivelación (copia), etc.
- ✓ Memoria descriptiva incluyendo registro topográfico.
- ✓ Resultado del estudio topográfico.
- ✓ Conclusiones.
- ✓ Recomendaciones.
- ✓ Panel fotográfico.
- ✓ Contenido de los planos:
  - Forma del terreno, con medidas de linderos, vértices nombrados, algunos ángulos internos y área del terreno.
  - Indicación de las coordenadas geográficas UTM.
  - Cuadro de las coordenadas de las estaciones.
  - En aquellos terrenos con una pendiente promedio mayor o igual al 5%, contemplar curvas de nivel trazadas entre 0.20m, hasta 1.00m de equidistancia como máximo, teniendo en cuenta la pendiente del terreno investigado y éstas deben proyectarse incluso hasta las calles adyacentes.
  - Ubicación y replanteo de c/u de las construcciones existentes, si las hubiera.
  - Ubicación y levantamiento de elementos componentes de la topografía.
  - Número de puntos y estaciones.

Ing. Daniel Torres Colinas  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO



- Ubicación y localización exacta del BM, debe dejarse documentado.
- Indicación de los exteriores del terreno.
- Área del terreno y área construida existente.
- Verificación de existencia de redes públicas eléctricas y de telefonía y acometidas.
- Ubicación, descripción y verificación de existencia de redes eléctricas y sistema eléctrico utilizado.
- Descripción de tableros eléctricos (en caso de infraestructura existente).
- Determinación de la antigüedad de redes eléctricas (en caso de infraestructura existente).
- Ubicación, descripción y conexiones domiciliarias de agua y desagüe (se debe indicar en el plano a que distancia del mercado se encuentra).
- Verificación de existencia de redes públicas de agua y desagüe.
- Ubicación de drenajes pluviales públicos existentes (canales, canaletas, etc), e indicar la mejor alternativa para elaborar los diseños de la evacuación de los drenajes pluviales del mercado sin afectar a terceros (flujos de aguas pluviales).

#### **b. ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS**

Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) debe identificar el tipo en el terreno donde se ubica la infraestructura, determinar la admisibilidad del terreno, el asentamiento del mismo, así como definir los parámetros sísmicos necesarios para la Evaluación estructural.

##### **NORMAS Y REGLAMENTOS**

Los estudios se desarrollarán con base en las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE):

- Norma Técnica E.030 "Diseño sismo resistente"
- Norma Técnica E.050 "Suelos y cimentaciones"
- Norma Técnica E.060 "Concreto armado"

Y otras normas aplicables específicas, especialmente relacionadas a los ensayos de campo y laboratorio, ASTM, AASHTO, BS, entre otras.

Siempre se empleará la última edición vigente.

##### **PUNTOS DE INVESTIGACIÓN:**

La investigación de campo se realizará mediante calicatas, zanjas u otras técnicas de exploración descritas en las Técnicas de exploración de Campo para ITS y EMS de la norma E.050, que permitan la observación directa del terreno.

Es importante que la distribución de calicatas y/o zanjas procure el mayor conocimiento del suelo.

La profundidad de cada calicata deberá obedecer a lo indicado en la Norma Técnica E.050 "Suelos y cimentaciones", de profundidad a partir del terreno natural.

##### **TOMA DE MUESTRAS:**





Las muestras siempre se tomarán según el tipo de ensayo requerido, y siguiendo lo indicado en la norma E.050.

#### TRABAJOS DE GABINETE:

Sin ser limitativo, con base en los trabajos de campo, y según se indica en la Norma Técnica E.050 "Suelos y cimentaciones" en su artículo 16, el Consultor (PR) emitirá el Informe del Estudio de Mecánica de Suelos, el cual se describe líneas abajo:

- Memoria descriptiva  
Los trabajos de campo y de gabinete deben documentarse en la memoria descriptiva debiendo como mínimo:
- Resumen de las condiciones de cimentación, el cual como mínimo debe contener
  - ✓ Tipo de cimentación,
  - ✓ Estrato de apoyo de la cimentación,
  - ✓ Parámetros de diseño para la cimentación (profundidad de la cimentación, precisión admisible, factor de seguridad por corte y asentamiento diferencial o total.
  - ✓ Parámetros de diseño para la edificación (factor de suelos, periodo según el tipo de suelo.
  - ✓ Agresividad del suelo a la cimentación.
  - ✓ Recomendaciones adicionales.
  - ✓ Descripción del área de estudio.
  - ✓ Datos generales de la zona.
  - ✓ Acceso al área de estudio.
  - ✓ Análisis de Sismicidad.
  - ✓ Exploración de campo.
  - ✓ Ensayos de laboratorio.
  - ✓ Caracterización geotécnica.
  - ✓ Nivel de la napa freática.
  - ✓ Análisis de la cimentación: Se incluirá memorias de cálculo, en la que deberán indicarse todos los parámetros utilizados y los resultados obtenidos. Se incluirá como mínimo.
  - ✓ Memoria de cálculo. Los criterios y valores asumidos deben sustentarse técnicamente.
  - ✓ Tipo de cimentación y otras soluciones si las hubiera. Así mismo, profundidad y características de las cimentaciones de edificaciones existentes.
  - ✓ Profundidad de cimentación.
  - ✓ Determinación de la carga de rotura al corte y factor de seguridad (FS). Se deberá de realizar un cuadro de capacidades de carga admisible para varios tipos de cimentación (zapatas cuadradas, rectangulares, corridas y del tipo platea de cimentación), tomando anchos variables para las zapatas; El análisis se efectúa tanto para futuras edificaciones como para las existentes. Ello en atención a los artículos 20, 21 y 22 de la norma E.050).
  - ✓ Estimación de los asentamientos (en atención al artículo 17, 18 y 19 de la norma E.050) que sufriría la estructura con la carga aplicada (diferenciales y/o totales).
  - ✓ Diagnóstico sobre la presencia de algún riesgo geotécnico in situ,



- ✓ Parámetros para el diseño de muros de contención y/o calzada.
- ✓ Otros parámetros que se requieran para el diseño o construcción de las estructuras y cuyo valor dependan directamente del suelo.
- ✓ Conclusiones: claras y precisas, sin ambigüedades
- ✓ Recomendaciones: Parámetros para diseño y construcción de obras de sostenimiento (en cumplimiento la norma E.050).
- ✓ Plano de Ubicación y distribución de puntos de investigación.
- ✓ Perfiles Estratigráfico.
- ✓ Resultado de ensayos: Se incluirán los registros completos de todos ensayos de campo y laboratorio, según los ensayos requeridos.
- ✓ Registro fotográfico.
- ✓ Con base en el Levantamiento de fotográfico, se desarrollará un registro fotográfico, donde se ilustrarán los trabajos de campo. Se desarrollarán esquemas en planta, donde se marque la ubicación y dirección de cada toma, incluyendo un número correlativo que debe coincidir con la numeración al pie de cada fotografía.

#### **Diseño de mezcla**

Los diseños de mezcla se realizarán de acuerdo a los parámetros normados por el ASTM, así como por las Normas Técnicas Peruanas que la complementan, aplicables a los procedimientos técnicos, pruebas y ensayos requeridos, para los concretos de resistencia a la compresión de 210kg/cm<sup>2</sup>, 175kg/cm<sup>2</sup> u otros según los requerimientos del proyecto. Se realizarán los siguientes ensayos:

- Análisis granulométrico de los agregados
- Peso unitario compactado de los agregados (fino y grueso)
- Peso específico de los agregados (fino y grueso)
- Contenido de humedad y porcentaje de absorción de los agregados (fino y grueso)
- Perfil y textura de los agregados.
- Tipo y marca de cemento.
- Relaciones entre resistencia y la relación agua/cemento, para combinaciones posibles de cemento y agregados.

#### **El estudio geotécnico y de mecánica de suelos contendrá los siguientes aspectos:**

- ✓ Objetivos y alcances.
- ✓ Normatividad.
- ✓ Aspectos generales.
- ✓ Ubicación y descripción del área de estudio.
- ✓ Acceso al área de estudio.
- ✓ Condición climática y altitud de la zona.
- ✓ Geología y sismicidad del área de estudio.
- ✓ Geodinámica.
- ✓ Sismicidad.
- ✓ Investigaciones de campo.
- ✓ Calculo de número de calicatas.
- ✓ Calculo de profundidad de calicatas.
- ✓ Plano de ubicación de calicatas.

*[Firma manuscrita]*  
Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano





- ✓ Cimentaciones de la estructura a tomar en cuenta el cálculo de la capacidad admisible de carga.
- ✓ Ensayos de laboratorio – resultados de los ensayos in situ y de laboratorio.
- ✓ Perfiles estratigráficos.
- ✓ Análisis de la cimentación.
- ✓ Profundidad de cimentación.
- ✓ Tipos de cimentación.
- ✓ Calculo y análisis de la capacidad admisible de carga.
- ✓ Calculo de asentamientos.
- ✓ Agresión al suelo de cimentación.
- ✓ Determinación de aguas subterráneas y altura de nivel freático.
- ✓ Informe de estudio de mecánica de suelos.
- ✓ Conclusiones.
- ✓ Recomendaciones.
- ✓ Panel fotográfico.
- ✓ Anexos:
  - Referencias.
  - Figuras.
  - Tablas.
  - Registro de excavaciones.
  - Ensayos de laboratorio.
  - Diseño de mezclas.
  - Copia de certificados de calibración de los equipos empleados en los ensayos de campo y laboratorio.

**c. ESTUDIO DE CANTERAS, FUENTES DE AGUA y DISEÑO DE MEZCLAS**

**CANTERAS**

Para verificar la calidad del material agregado para uso en el concreto de las estructuras, se deberá estudiar y seleccionar las canteras de materiales más apropiados, para ello se ejecutará un registro de excavaciones por cada una de las calicatas excavadas, detallando las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, etc., asimismo, analizará la calidad del material mediante ensayos de laboratorio de granulometría, peso específico, abrasión, contenido de sales, etc.

Además, si para cumplir las correspondientes especificaciones técnicas, es necesario someter al agregado a un tratamiento (lavado, venteo, mezcla de dos o más canteras, etc.), se deberán presentar los resultados de los ensayos de materiales (laboratorio) efectuados con dicho agregado después de sometidos a dichos tratamientos, a fin de corroborar verificar sin con tales tratamientos se logra el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Diseño de mezclas: Con el material de cantera seleccionado se hará diseño de mezcla (método ACI 211) para los diferentes tipos y resistencia de concreto que se empleará en la obra, los resultados de diseño de mezcla se utilizarán en los análisis de costos unitarios del concreto para calcular las incidencias de los agregados.



#### ESTUDIOS DE FUENTES DE AGUA

Cuando no es posible utilizar agua de la red pública para la obra, se ubicarán otras fuentes de agua de las que se efectuará el análisis químico para determinar su calidad para uso de elaboración de concreto, morteros, capas granulares, etc.

Como mínimo se realizarán los siguientes ensayos de laboratorio: materia orgánica, PH, contenido de cloruros y sulfatos.

Se presentarán todos los gráficos y resultados obtenidos en el laboratorio correspondiente a los ensayos realizados, debidamente certificados con firmas originales del responsable de laboratorio y del profesional especialista del equipo técnico del consultor.

Los ensayos de laboratorio deberán ser realizados en laboratorios acreditados.

Además, el informe debe incluir:

- ✓ **Planos:** Se presentará un plano de cantera y un plano de fuentes de agua, indicando la ubicación de cada cantera o fuente de agua georreferenciada con coordenadas UTM, y elevación sobre el nivel del mar, en el cual detallará en forma concreta y resumida datos de ubicación, nombres de lugares y los propietarios de las áreas, distancias respecto a la obra, estado de transitabilidad de los accesos: asimismo, para el caso de canteras indicará las características de los agregados, usos, potencia, rendimiento, tratamiento, periodo y equipo de exploración.
- ✓ **Fotografías:** Para ambos estudios, se presentarán fotografías mostrando la presencia del jefe de proyecto, del especialista de suelos en el lugar de las canteras y de las fuentes de agua estudiadas, así como durante la toma de muestras de campo, cada fotografía debe mostrar fecha y llevar su respectiva descripción.

#### d. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el primer entregable, se deberá presentar el trámite del estudio completo, y la entidad correspondiente indicará que trámite será necesario para identificar su clasificación, en este punto se sabrá que instrumento se deberá presentar para el segundo entregable, y se presentará un ejemplar impreso firmado por los profesionales responsables de su elaboración, asimismo, entregarse en dispositivos electrónicos con toda la información en formato PDF y editable (estudio Ambiental, planos, fotografías, presupuestos, actas, análisis).

Se deberá presentar la solicitud de evaluación de la declaración de Impacto Ambiental ingresado a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Sector correspondiente.

#### e. ESTUDIO ARQUITECTONICO





En este primer punto, se SOLICITARÁ LA INSPECCIÓN TÉCNICA del área de influencia, y de acuerdo a las conclusiones de los profesionales del Ministerio de Cultura en su informe, indicaran si se necesitará un Autorización del Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA), Autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), en este punto se sabrá que instrumento deberá ser emitido para presentar en el segundo entregable.

**f. DISEÑO ARQUITECTÓNICO - ANTEPROYECTO**

La propuesta arquitectónica deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico establecidos en la norma A 010, A 050, norma A 120 del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras q el consultor por su experiencia juzgue necesarias implementar previo sustento técnico

Mediante el diseño arquitectónico se planifica lo que será finalmente el edificio a construir, concebido desde una idea inicial o “toma de partido arquitectónico”, hasta alcanzar el mayor nivel de detalle posible y culminar en un proyecto arquitectónico, así como también se debe tener la referencia de la ficha técnica estándar y/o el perfil viable aprobado.

La edificación deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros fijados en la norma A 130 donde sea posible el uso de tabiquería seca del reglamento nacional de edificaciones, el criterio de vulnerabilidad en los aspectos arquitectónicos Deberá ser considerados como criterios de diseño básico, coordinando estrechamente entre el especialista de arquitectura y el de seguridad con todos los especialistas.

La tabiquería seca en el interior de las áreas; se permitirá el uso, siempre y cuando se elijan materiales que ofrezcan resistencia a los agentes físicos y mecánicos así mismo sea diseñada teniendo en cuenta las consideraciones de seguridad contra el fuego en ambientes compartimentados y otros donde la norma lo exige, deberán considerar las recomendaciones del fabricante (tomando en cuenta instalaciones sanitarias eléctricas mecánicas enchapes refuerzos aislamientos, etc.

El cerramiento de la cobertura deberá ser planteados por el consultor, así como el diseño de as obras exteriores, considerando el clima, la cobertura deberá estar preparada para soportar y descargar las aguas pluviales, no se aceptará el uso de materiales de poca duración y poca resistencia al clima.

El consultor deberá tener en cuenta las condicionantes ambientales y climatológicas, las condiciones apropiadas de temperatura, así como la utilización de materiales de primera calidad con innovación tecnológica que permitan dar confort térmico, calidad y optimización de costos de mantenimiento y que se respondan a las condiciones funcionales.

El proyectista hará el proceso constructivo y materiales modernos que se cuentan con estándares de acabados en infraestructura que la entidad aplica, caso contrario el

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CALCA  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO



**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



consultor los propondrá debidamente sustentado, poniendo a consideración la entidad para su aprobación.

Se consideran diferentes etapas en el diseño arquitectónico, tales como:

- Definición del Programa Arquitectónico de Necesidades
- Diseño Arquitectónico.
- "Toma de partido arquitectónico"
- Criterios particulares del proyecto:
  - Ubicación
  - Topografía
  - Contexto Inmediato
  - Referentes
  - Etc.
- Criterios generales de diseño:
  - Criterios Formales,
  - Criterios Funcionales (zonificación)
  - Criterios Tecnológicos Constructivos
  - Criterios Tecnológicos Ambientales
  - Referentes
  - Etc.

La arquitectura del proyecto contendrá los siguientes aspectos:

- ✓ Generalidades.
- ✓ Objetivos del estudio.
- ✓ Normatividad.
- ✓ Ubicación y descripción del área de estudio.
- ✓ Acceso al área de estudio.
- ✓ Condición climática y altitud de la zona.
- ✓ Concepción arquitectónica del proyecto, sustento conceptual y/o toma de partido de la propuesta arquitectónica que sustente las decisiones proyectuales propuestas.
- ✓ Diseño.
- ✓ Planteamiento general del proyecto indicando la distribución y dimensionamiento adecuado de ambientes. Descripción del planteamiento arquitectónico y volumétrico: Circulaciones, enumeración de ambientes y áreas por ambientes.
- ✓ Desarrollo arquitectónico del proyecto, planos de planteamiento general por niveles.
- ✓ Definición de acabados, detalles y especificaciones técnicas del proyecto arquitectónico, incluye descripción de acabados de piso, paredes, cielo raso y carpinterías.
- ✓ Definición de equipamiento y mobiliario, fijo a construirse y móvil a instalarse.
- ✓ Criterios de diseño utilizados.
- ✓ Altura y niveles de proyecto.
- ✓ Circulaciones.
- ✓ Evaluación, señalética y seguridad.
- ✓ Diseño de señalética de ubicación localización y recorridos.

*[Firma manuscrita]*  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CALCA  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO  
CALLE DE LA INDEPENDENCIA N° 100  
CALLE DE LA INDEPENDENCIA N° 100





- ✓ Conclusiones y recomendaciones.
- ✓ Vistas en 3D del proyecto definitivo.
- ✓ Plan de contingencia.
- ✓ Inspección técnica por el Ministerio de Cultura, para emisión del PMA u otro documento que lo indique.
- ✓ Trámite de licencia de edificaciones.

Los productos por el especialista a ser entregados en el PRIMER ENTREGABLE son los siguientes:

**1. Resumen ejecutivo**

- Ficha técnica
- Índice general

**2. Anexos**

- Informe situacional, conteniendo documentos preliminares necesarios para la ejecución del expediente técnico.
- Estudios topográficos.
- Estudios de mecánica de suelos
- Estudios de canteras, fuentes de agua y diseño de mezclas.
- Realizar trámite de clasificación de Estudios de impacto ambiental.
- Realizar trámite de inspección técnica por el ministerio de cultura.
- Registro fotográfico (comentado).
- Trámites de autorizaciones de corresponder, factibilidad de servicios de agua, desagüe y electrificación.

**9.1.2. SEGUNDO ENTREGABLE**

El contratista presentara el segundo entregable a los noventa (90) días calendarios contados a partir de la firma del contrato; dicha entrega se efectuar en la entidad. El contenido de la documentación y la forma de presentación detallada en los presentes términos de referencia.

En el SEGUNDO entregable el contratista presentara toda la documentación descrita, planos y gráficos en un (01) ejemplar original impreso **para su evaluación**, así mismo presentara los archivos digitales editables (DWG, RVT, DOC, XLSX, MPP, etc.), almacenada en cualquiera de los siguientes medios (USB, CD-ROM, DVD).

Previo a la recepción en mesa de partes de la entidad del entregable, la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca antes de considerar como recibido los documentos que represente el consultor, realizará en el momento de presentación un check list del contenido del entregable de estar incompleto se devolverá a el consultor considerándose como no presentado, generando la aplicación de la penalidad correspondiente.



Todos los planos y documentos deberán estar firmados por el jefe del proyecto y los profesionales principales de cada especialidad, luego de la revisión previa y de considerarlo conforme, la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca recibirá la documentación para su respectiva revisión y análisis técnico, y comunicará al contratista en caso de existir observaciones.

Luego de haber sido aceptado por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca, la documentación completa, se procederá a la revisión técnica de los documentos, y de existir observaciones al entregable, la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca lo comunicará el pliego de observaciones al consultor para su atención y levantamiento de estas.

Conforme a lo señalado en el artículo 168.4° del reglamento de ley de contrataciones del estado, de existir observaciones los entregables, el consultor tendrá un plazo de DIEZ (10) DIAS CALENDARIO para remitir el levantamiento de observaciones contados a partir del día siguiente e recibida las observaciones por parte de la entidad.

La Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca recibida el levantamiento de observaciones deberá comunicar al contratista el resultado de la revisión, comunicando la conformidad técnica o formulando el pliego de observaciones subsistentes y/o de subsanaciones fallidas según corresponda. De no haber sido levantadas las observaciones en dicho plazo, se le aplicará a el consultor la penalidad que corresponda, la entidad permitirá como máximo DOS (02) pliegos de observaciones al entregable. De no levantar las observaciones conformemente, se podrá considerar pertinente proceder con la resolución contractual por incumplimiento del consultor; sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan.

La gerencia de infraestructura y desarrollo urbano de la Municipalidad Provincial de Calca, comunicara a la entidad la conformidad técnica, en el caso de estar conforme con el entregable.

La entidad comunicara al consultor la conformidad técnica al entregable, autorizado para el inicio del desarrollo de las siguiente etapas o fase; y para que presente los siguientes documentos:

#### **Expediente de pago**

Entregable en físico con la conformidad técnica emitida por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca. Luego de la aprobación de cada anteproyecto por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca y la conformidad de la entidad, **el consultor presentara dos (02) ejemplares originales debidamente foliado, y dos (02) copia con los archivos digitales (DWG, RVT, DOC, XLSX, MPP, etc.), almacenada en cualquiera de los siguientes medios (USB, CD-ROM, DVD).**





## ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Se presentará a los noventa (90) días calendario CON EL SEGUNDO ENTREGABLE de haber suscrito el contrato, el documento que se emitirá será según la conclusión de los estudios de impacto ambiental, y la revisión se ceñirá de acuerdo a la emisión correspondiente que apruebe el estudio, bajo ACTO RESOLUTIVO DE LA ENTIDAD COMPETENTE.

Identificar evaluar, validar y jerarquizar los impactos ambientales positivos y negativos que se generaran, así como los riesgos incluidos derivados de la planificación, construcción, operación mantenimiento y cierre del proyecto, utilizando para ellos las metodologías de evacuación aceptadas internacionales.

Analizar de la situación ambiental determinada acumulativos y sinérgicos y se evalúen los riesgos inducidos que se generen y presentar sobre los componentes ambientales, sociales y culturales, así como la salud de las personas.

Utilizar variables representativas para identificar los impactos ambientales, justificando la escala, el nivel de resolución y volumen de los datos, la replicabilidad de la información mediante el uso de modelamientos matemáticos para la determinación de impactos negativos, positivos y la definición de umbrales de dichos impactos.

Valoración de impactos ambientales, en función a los criterios establecidos en el reglamento de la ley del sistema nacional de impacto ambiental.

Considerar los estándares de calidad ambiental (ECA) y los límites máximos permisibles (LMP) vigentes (calidad de aire, calidad de suelo, agua de ser necesario y presión sonora), entre otros, cuyos ensayos deberán ser realizados en un laboratorio acreditado por INACAL

La identificación y valoración de los impactos ambientales debe realizarse tomando en cuenta lo siguiente: medio físico, medio biológico, medio social, económico y cultural, inserción en algún plan de ordenamiento territorial o un área bajo protección oficial, caracterización del área de influencia en relación a la infraestructura existente, potencialidad de las tierras y uso actual de suelo, paisajes y los aspectos turísticos entre otros

En la elaboración se tendrá en consideración:

1. Reglamento de protección ambiental para proyectos vinculados a las actividades de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento.
2. Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de construcción y demolición.

Se deberá presentar el Estudio y/o documento de gestión ambiental de acuerdo a la normativa aplicada para el tipo de estructura.

Firma manuscrita en tinta azul.



**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



El consultor realizara el estudio de impacto ambiental semidetallado en el marco de la ley de SEIA y su reglamento, así como los requisitos establecidos en el TUPA de la DIGESA y sus posibles variaciones, asimismo efectuara las gestiones necesarias para la aprobación del estudio de impacto ambiental, ante la entidad competente, debiendo contener como mínimo los siguientes capítulos.

- ✓ Resumen ejecutivo.
  - ✓ Datos generales del titular y de la entidad autorizada para la elaboración de la evaluación preliminar.
  - ✓ Marco de referencia legal y administrativo, especificando los aspectos legales y administrativos de carácter ambiental que tienen relación directa con el proyecto, especialmente aquéllos relacionaos con la protección del ambiente, la conservación de los recursos naturales e histórico-culturales, el cumplimiento de normas de calidad ambiental y la obtención de permisos para uso de recursos naturales entre otros.
  - ✓ Nombre del proponente y su razón social.
  - ✓ Titular o representante legal.
  - ✓ Entidad autorizada para la elaboración.
  - ✓ Resumen ejecutivo.
  - ✓ Categorización.
  - ✓ Descripción del proyecto.
  - ✓ Datos generales del proyecto.
  - ✓ Características del proyecto.
  - ✓ Infraestructura de servicios.
  - ✓ Vías de acceso.
  - ✓ Materias primas e insumos.
  - ✓ Procesos.
  - ✓ Productos elaborados.
  - ✓ Servicios.
  - ✓ Personal.
  - ✓ Efluentes y/o residuos líquidos.
  - ✓ Residuos sólidos.
  - ✓ Manejo de sustancias peligrosas.
  - ✓ Emisiones atmosféricas.
  - ✓ Generaciones de ruido.
  - ✓ Generación de vibraciones.
  - ✓ Generación de radiaciones.
  - ✓ Otros tipos de residuos.
  - ✓ Identificación y evaluación de los impactos ambientales del área de influencia del proyecto con la participación de los principales actores como sociedad civil organizada, gobierno local, gobierno regional, DIRESA incluso empresas privadas.
- Los términos a abordar son:
- Problema de residuos líquidos
  - Problema de residuos solidos
  - Contaminación del aire
  - Consideración de ruido





- Áreas verdes
- Entre otros.
- ✓ Plan de manejo ambiental.
- ✓ Plan de participación ciudadana.
- ✓ Descripción de los posibles impactos ambientales.
  - Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales.
  - Plan de seguimiento y control.
- ✓ Plan de contingencias.
- ✓ Plan de cierre y abandono.
- ✓ Plan de Afectaciones, Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI).
- ✓ Cronograma de ejecución (durante el periodo de ejecución de obras).
- ✓ Presupuesto del estudio de impacto ambiental.
- ✓ Especificaciones técnicas.
- ✓ Planos.
- ✓ Conclusiones.
- ✓ Recomendaciones.
- ✓ Panel fotográfico.

#### ESTUDIO DE ANÁLISIS DE RIESGO Y VULNERABILIDADES

El Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad del proyecto, deberá de tomar en consideración las pautas metodológicas para la importación del análisis del riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública, emitido por la DGPI-MEF y así como las pautas metodológicas del CENEPRED, Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación de Riesgo de Desastre, Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J. y demás normativas vigentes.

**Debe ser realizado por un profesional registrado en el CENEPRED.**

El objetivo es identificar y evaluar el tipo y nivel de daños, pérdidas probables que podrían afectar una inversión, a partir de la identificación y evaluación de la vulnerabilidad de esta con respecto a los peligros a los que está expuesta.

- Analizar los peligros a los que podría enfrentar el proyecto.
- Determinar la vulnerabilidad que podría el proyecto durante su ejecución y operación.
- Definir las acciones que permitirían reducir la vulnerabilidad y el impacto de los peligros identificados, de tal forma que sean incluidas en las alternativas de solución planteadas.
- Determinar la alternativa de solución al problema planteado que será ejecutado.

Dicho estudio, se deberá realizar de acuerdo al Manual Básico para la estimación de Riesgo, aprobado mediante la resolución de Jefatura N° 317-2006-INDECI, en el cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

- ✓ Introducción.



**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



- ✓ Objetivo.
- ✓ Situación actual.
- ✓ Ubicación geográfica.
- ✓ Descripción física de la zona.
- ✓ Características generales del área.
- ✓ Antecedentes.
- ✓ Identificación de peligros.
- ✓ Peligros naturales y tecnológicos.
- ✓ Descripción de peligros.
- ✓ Elaboración de mapas de peligros.
- ✓ Análisis de vulnerabilidad.
- ✓ Vulnerabilidad natural y ecológica.
- ✓ Vulnerabilidad física.
- ✓ Vulnerabilidad económica.
- ✓ Vulnerabilidad social.
- ✓ Vulnerabilidad educativa.
- ✓ Vulnerabilidad cultural e ideológica.
- ✓ Vulnerabilidad política e institucional.
- ✓ Vulnerabilidad científica y técnica.
- ✓ Determinación de los niveles de riesgo.
- ✓ Elaboración de mapas de peligro y vulnerabilidad.
- ✓ Identificación de zonas de riesgos.
- ✓ Matriz de riesgos.
- ✓ Medidas de preventivas.
- ✓ Medidas de contingencias.
- ✓ Si es zona identificada como vulnerable, en alguna instancia INDECI u otros.
- ✓ Identificación de las áreas de seguridad.
- ✓ Identificación de áreas de atención prioritaria a nivel de vivienda, infraestructura y medio ambiente.
- ✓ Conclusiones.
- ✓ Recomendaciones.
- ✓ Bibliografía.
- ✓ Planos de ubicación y accesibilidad.
- ✓ Plano de las plantas de tratamiento de aguas residuales.
- ✓ Mapas de peligro y vulnerabilidad.
- ✓ Panel fotográfico.
- ✓ Otros estudios realizados a la zona.
- ✓ Anexos.

**ESTUDIO DE IMPACTO VIAL**

Dicho estudio debe contener mínimamente la siguiente información:

- ✓ Introducción.
- ✓ Descripción del proyecto.
  - Datos generales del proyecto.
  - Características del proyecto.





- Infraestructura de servicios de agua, desagüe y energía eléctrica.
- Vías de acceso.
- ✓ Aspectos del transporte urbano.
- ✓ Identificación y evaluación de los impactos.
- ✓ Plan de contingencia.
- ✓ Anexos.

#### **ESTUDIOS DE ARQUEOLOGÍA**

Se presentará a los noventa días calendario (90), de acuerdo a las conclusiones del Ministerio de Cultura en la inspección técnica de campo, se deberá adjuntar en este punto, ya sea la Autorización del Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA), Autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), o el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), bajo aprobación resolutive del Ministerio de Cultura aprobando el instrumento arqueológico correspondiente.

El estudio de Arqueología se iniciará conjuntamente con el Estudio de Ingeniería, cuyos entregables (Informes) se presentarán en 02 Original y dos (02) Copia; además de Discos (CD O DVD) o USB que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido de los referidos informes.

#### **ESTUDIO DE SEGURIDAD OCUPACIONAL**

El consultor elaborará un estudio sobre la seguridad y la salud en el trabajo, planteando actividades ligadas que repercuten de manera directa en la continuidad de la producción y la moral de los empleados, elaborara un conjunto de medidas técnicas, educativas médicas, y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar practicas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo.

El consultor durante la etapa del desarrollo del expediente técnico, debe considerar las exigencias relacionadas a la aplicación de la norma G-50 "Seguridad de la construcción" del Reglamento Nacional de Edificaciones.

En el expediente técnico de la obra, las obras provisionales y trabajos preliminares consideran partidas requeridas para la Seguridad e Higiene Ocupacional, tales como campamentos, depósitos, señalizaciones, cercos, barandas y otras necesarias.

Respecto a los cascos, lentes, protectores de oídos, escaleras, etc., que son de uso personal o para una cuadrilla, se considerar en los análisis de costos de cada partida como porcentaje de mano de obra.

En cuanto al personal especializado de la ejecución de Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional de Obra, se considera en los gastos generales y permanecerá durante el tiempo que dure la obra.

El estudio de Plan de Seguridad contemplara las previsiones y las informaciones para interpretar en su oportunidad las debidas condiciones de seguridad y salud previsibles



para los trabajos a realizar, además debe contemplarse dichas medidas en los manuales de operación y mantenimiento de las instalaciones, equipo, etc.

### GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS

La evaluación del peligro es esencial para estimar la vulnerabilidad y los daños posibles de los componentes en riesgo. Esencialmente un desastre es un evento natural o antrópico, el cual se presenta en un espacio y tiempo limitados y que causa interrupción de los patrones cotidianos de vida. Los desastres, pueden definirse como "El conjunto de daños producidos sobre la vida, salud e infraestructuras existentes afectando la economía de los habitantes de una o varias localidades, originados por la alteración del curso de los fenómenos naturales o por acción del hombre en forma casual o en el empleo de medios destructivos, situación que requiere de auxilio Local". Para el desarrollo de esta actividad se deberá contar con la participación de los Líderes de la comunidad y parte de la población, quienes informarán sobre la ocurrencia de los fenómenos naturales más frecuentes en la localidad (temporalidad) y de mayor relevancia (magnitud), que podrían tener un efecto negativo potencial durante la etapa de ejecución y operación del proyecto.

Para facilitar la aplicación de la gestión de riesgos el OSCE publicó la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD (en adelante, la Directiva), en la cual esta Directiva abarca cuatro procesos conforme a la Guía del PMBOK del PMI® (identificar riesgos, analizar riesgos, planificar la respuesta a riesgos y asignar riesgos). Dicha Directiva incluyó además los formatos que se utilizan para el registro de riesgos. La cual el CONSULTOR tendrá que presentar el informe de los riesgos que se presentaran en Ejecución y en su posterior Operación del proyecto, el profesional responsable tendrá identificar el proyecto con las indicaciones de dicha Directiva

El enfoque integral de gestión de riesgos debe contemplar, por lo menos los siguientes procesos:

#### Identificar riesgos

Durante la elaboración del expediente técnico se debe identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y la obra, las condiciones del lugar de su ejecución.

A continuación, se listan algunos riesgos que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico:

- Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercuten en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- Riesgos de la construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios, y decisiones adoptadas por las partes.





- Riesgo de ex apropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- Riesgo geológico/ geotécnico que se identifica con las diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y estructuración que redunde en sobrecosto o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
- Riesgo de interferencia/ servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobre plazo de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- Riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecosto en la ejecución de las mismas.
- Riesgo de obtención de permisos y licencias derivados de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la entidad contratante y que es necesario obtener por parte de esta antes del inicio de las obras de construcción.
- Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o plazo de la obra.
- Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.

#### **Analizar riesgos**

Este proceso supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra.

Producto de este análisis se debe clasificar los riesgos en función a su alta moderación o baja prioridad, para efecto, la entidad puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la matriz de probabilidad e impacto prevista en el ANEXO N° 2 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/DC o caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha matriz.

#### **Planificar la respuesta a riesgos**

En este proceso se determinan las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados.

#### **Asignar riesgo**

*[Firma manuscrita]*  
Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano  
Municipalidad Provincial de Calca



Teniendo en cuenta que parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, la entidad debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 03 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/DC.

### **DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

La propuesta arquitectónica deber ser diseñada, preferentemente, por bloques de unidades productoras de servicio (UPS), de tal manera que estos se ejecuten en forma simultánea, por diferentes trenes, el anteproyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico establecidos en la norma A 010, A 050, norma A 120 del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras q el consultor por su experiencia juzgue necesarias implementar previo sustento técnico. Mediante el diseño arquitectónico se planifica lo que será finalmente el edificio a construir, concebido desde una idea inicial o “toma de partido arquitectónico”, hasta alcanzar el mayor nivel de detalle posible y culminar en un proyecto arquitectónico, así como también se debe tener la referencia de la ficha técnica estándar y/o el perfil viable aprobado.

La edificación deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros fijados en la norma A 130 donde sea posible el uso de tabiquería seca del reglamento nacional de edificaciones, el criterio de vulnerabilidad en los aspectos arquitectónicos. Deberá ser considerados como criterios de diseño básico, coordinando estrechamente entre el especialista de arquitectura y el de seguridad con todos los especialistas.

La tabiquería seca en el interior de las áreas; se permitirá el uso, siempre y cuando se elijan materiales que ofrezcan resistencia a los agentes físicos y mecánicos así mismo sea diseñada teniendo en cuenta las consideraciones de seguridad contra el fuego en ambientes compartimentados y otros donde la norma lo exige, deberán considerar las recomendaciones del fabricante (tomando en cuenta instalaciones sanitarias eléctricas mecánicas enchapes refuerzos aislamientos, etc).

El cerramiento de la cobertura deberá ser planteados por el consultor, así como el diseño de las obras exteriores, considerando el clima, la cobertura deberá estar preparada para soportar y descargar las aguas pluviales, no se aceptará el uso de materiales de poca duración y poca resistencia al clima.

El consultor deberá tener en cuenta las condicionantes ambientales y climatológicas, las condiciones apropiadas de temperatura, así como la utilización de materiales de primera calidad con innovación tecnológica que permitan dar confort térmico, calidad y optimización de costos de mantenimiento y que se respondan a las condiciones funcionales.

El proyectista hará el proceso constructivo y materiales modernos que se cuentan con estándares de acabados en infraestructura que la entidad aplica, caso contrario el





**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



consultor los propondrá debidamente sustentado, poniendo a consideración la entidad para su aprobación.

Se consideran diferentes etapas en el diseño arquitectónico, tales como:

- Definición del Programa Arquitectónico de Necesidades
- Diseño Arquitectónico.
- "Toma de partido arquitectónico"
- Criterios particulares del proyecto:
  - Ubicación
  - Topografía
  - Contexto Inmediato
  - Referentes
  - Etc.
- Criterios generales de diseño:
  - Criterios Formales,
  - Criterios Funcionales (zonificación)
  - Criterios Tecnológicos Constructivos
  - Criterios Tecnológicos Ambientales
  - Referentes
  - Etc.

La arquitectura del proyecto contendrá los siguientes aspectos:

- ✓ Generalidades.
- ✓ Objetivos del estudio.
- ✓ Normatividad.
- ✓ Ubicación y descripción del área de estudio.
- ✓ Acceso al área de estudio.
- ✓ Condición climática y altitud de la zona.
- ✓ Concepción arquitectónica del proyecto, sustento conceptual y/o toma de partido de la propuesta arquitectónica que sustente las decisiones proyectuales propuestas.
- ✓ Diseño.
- ✓ Planteamiento general del proyecto indicando la distribución y dimensionamiento adecuado de ambientes. Descripción del planteamiento arquitectónico y volumétrico: Circulaciones, enumeración de ambientes y áreas por ambientes.
- ✓ Desarrollo arquitectónico del proyecto, planos de planteamiento general por niveles.
- ✓ Definición de acabados, detalles y especificaciones técnicas del proyecto arquitectónico, incluye descripción de acabados de piso, paredes, cielo raso y carpinterías.
- ✓ Definición de equipamiento y mobiliario, fijo a construirse y móvil a instalarse.
- ✓ Criterios de diseño utilizados.
- ✓ Altura y niveles de proyecto.
- ✓ Circulaciones.
- ✓ Evaluación, señalética y seguridad.
- ✓ Diseño de señalética de ubicación localización y recorridos.



- ✓ Conclusiones y recomendaciones.
- ✓ Vistas en 3D del proyecto definitivo.
- ✓ Plan de contingencia.
- ✓ Inspección técnica por el Ministerio de Cultura, para emisión del PMA u otro documento que lo indique.
- ✓ Trámite de licencia de edificaciones.

## DISEÑO ESTRUCTURAL

El consultor deberá representar los indicado en las normas vigentes de construcción y los títulos, normas del RNE. El anteproyecto estructural en su conjuro se desarrollará tomando en cuenta el análisis de precio en coordinación con los profesionales de todas las especializaciones, a fin de definir la estructura de manera concordada, el estudio de mecánica de suelos y el levantamiento topográfico elaborados por el consultor, la vulnerabilidad sísmica, del componente estructural, entre otros criterios de estructuración especializada para locales comerciales.

Para el caso de líneas vitales se coordinará con los proyectistas de las instalaciones de los sistemas eléctricos, mecánicos, gases y del sistema de agua y desagüe, entre otras consideraciones de ser el caso, el diseño de depósitos, reservorios, bombas, redes y equipos que fuesen necesarios para asegura el buen abastecimiento y suministro de servicios en las áreas críticas con apoyo de dibujantes en coordinación con el jefe de estudio, el objetivo del estudio es la elaboración de la configuración estructural, donde se dotará a la edificación a construir de elementos estructurales requeridos por el proyecto para lograr su eficiencia y buen funcionamiento, además deberá alcanzar los metrados, para la ejecución de la obra.

La elaboración de proyecto estructural del expediente técnico de obra y equipamiento, para lograr este objetivo, el consultor deberá complementar, contrastar y compatibilizar la información de todas las especialidades (arquitectura estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, equipamiento, seguridad, etc.) y además de las áreas involucradas para lograr los objetivos del expediente técnico

El diseño estructural deberá respetar lo indicado en las normas técnicas vigentes de construcción y los títulos, normas anexas del RNE y normas internacionales de ser aplicables, el consultor elaborará el proyecto de estructuras integral, conteniendo el diseño del sistema sísmico, diseño completo de la superestructura y sistema de muros de contención considerando la norma técnica de edificaciones vigente E 050 Diseño Sismo Resistente del RNE y sus modificatorias vigentes además requerimientos técnicos de la entidad.

El especialista de estructuras deberá definir la ubicación definitiva, tipos y cantidad de dispositivos de aislamiento sísmicos (de ser el caso) siendo impórtate una estrecha coordinación con el arquitecto proyectista y los ingenieros especialistas de las instalaciones sanitarias, eléctricas etc., debido a que las instalaciones tienen que ser flexibles y adecuadas.





El diseño sismo resistente tiene como finalidad mantener los servicios del establecimiento comercial, evitar la pérdida de vidas, minimizar el daño estructural y asegurar una continuidad de los establecimientos comerciales. El proyecto estructural en conjunto se desarrollará de la siguiente manera:

- Estructuración y dimensionamiento.
- Estructuración, dimensionamiento y análisis previo en coordinación con los profesionales de las diferentes especialidades con el fin de definir la estructura de manera coordinada.
- Metrados de cargas: Sobre la base de la información obtenida, se determinarán las cargas de gravedad que se prevea actuarán sobre la estructura o los elementos estructurales resistentes. Así mismo se efectuará el metrados de cargas de la estructura que servirá para la determinación de la carga estática sísmica equivalente.
- Análisis de cargas verticales: Se preparará la estructura para las solicitaciones generadas por los pesos propios m, cargas muertas y sobrecargas de servicio  
Análisis sísmico: Se deberá preparar el modelado estructural tridimensional utilizando software de computadora para el análisis dinámico modal y espectral de edificaciones, de donde se obtendrán las fuerzas laterales que deberán compararse con las cargas estáticas sísmicas equivalentes, se determinará las solicitaciones máximas para cargas de gravedad y sísmicas que se presentarán las estructuras de acuerdo a las normas vigentes. Como resultado de este análisis, se determinarán los desplazamientos los cuales deben ser menores a los umbrales permitidos por la norma sísmica E030 de tal manera que se disminuya considerablemente la vulnerabilidad sísmica de la edificación.

Se precisa que la “vulnerabilidad sísmica” no incluye el estudio de riesgos sísmicos, sin embargo, se deberá evaluar que la ubicación del proyecto se encuentre fuera de zonas de fallas geológicas, proximidad a volcanes, suelos inestables, entre otros.

El análisis y diseño de estructuras del proyecto contendrá los siguientes aspectos:

- ✓ Generalidades.
- ✓ Objetivos del estudio.
- ✓ Normatividad.
- ✓ Ubicación y descripción del área de estudio.
- ✓ Acceso al área de estudio.
- ✓ Condición climática y altitud de la zona.
- ✓ Diseño.
- ✓ Normas de diseño.
- ✓ Características de materiales a emplearse.
- ✓ Metrado de cargas.
- ✓ Modelo de análisis.
- ✓ Memoria de cálculo.
- ✓ Análisis estático.
- ✓ Análisis dinámico.
- ✓ Resultado de análisis.



- ✓ Selección de máximos esfuerzos.
- ✓ Diseño de elementos estructurales.
- ✓ Planta de la estructura.
- ✓ Cimentación.
- ✓ Vigas.
- ✓ Columnas.
- ✓ Placas.
- ✓ Losas.
- ✓ Otros sistemas estructurales.
- ✓ Conclusiones.
- ✓ Recomendaciones.
- ✓ Planos estructurales.
- ✓ Planos específicos de cimentación, columnas, vigas, losas de entepiso, detalles a una escala conveniente 1/25, 1/50, de todos los módulos que conforman el proyecto de acuerdo a normas vigentes.

#### **DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS y DE DRENAJE PLUVIAL**

El anteproyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimo de diseño de instalaciones sanitarias, establecidos en la norma IS-010 NFPA14, NFPA 15, NFPA 20, NFPA 101 y A-20 del reglamento nacional de edificaciones y otras que el consultor por su experiencia juzgue necesarias implementar, precio sustento técnico

El anteproyecto será elaborado tomando en cuenta que es una infraestructura nueva, debiendo en este nivel de estudio definirse las factibilidades de servicio de agua y desagüe, el sistema de suministro de agua en la edificación (sistema directo / sistema indirecto), los requerimientos de tratamiento de agua desagüe y posibles filtraciones e inundaciones del terreno, en concordancia a las normas y disposiciones vigentes

El proyectista para definir lo descrito en el párrafo anterior deberá considerar los sistemas de agua fría, agua blanda, agua caliente. Agua contra incendios, teniendo en cuenta además los requerimientos dados por los servicios generales, cocina y lavandería concordantes con el proyecto de instalaciones mecánicas, los sistemas colectores de aguas servidas, drenaje pluviales y aguas subterráneas (de ser el caso) , el sistema para el tratamiento y recolección de residuos sólidos, así como el almacenamiento central de residuos sólidos, en concordancia con la ley general de residuos sólidos y reglamento, a la R.M, N° 217-2004-MINSA y al D.S N° 057-04-CPM.

Para el caso del sistema de evaluación de aguas servidas, el consultor deberá evaluar las necesidades de una planta de tratamiento de dichas aguas, antes de su vertimiento a la alcantarilla pública.

Será su responsabilidad también la presentación de la Memoria Descriptiva, de la especialidad, memoria de cálculo, metrados y especificaciones técnicas de los materiales, equipos y dispositivos a emplear adjuntando cotizaciones de los mismos.





Así como la presentación del documento otorgado por la concesionaria respectiva otorgando la Factibilidad de servicio del suministro de agua y alcantarillado. Es importante mencionar que este cálculo está directamente relacionado con la demanda de usuarios del proyecto.

Las plantas de instalaciones sanitarias deberán ser concordantes con la planta de arquitectura, conservando la misma nomenclatura por los ejes, ambientes, niveles, ubicación de aparatos sanitarios y demás elementos.

El estudio de instalaciones sanitarias contendrá los siguientes aspectos:

- ✓ Generalidades.
- ✓ Objetivo de estudio.
- ✓ Ubicación y descripción del área de estudio.
- ✓ Condición climática y altitud de la zona.
- ✓ Diseño.
- ✓ Calculo de la demanda de agua.
- ✓ Calculo de los diámetros de tuberías de las redes de agua.
- ✓ Calculo del número de aparatos sanitarios.
- ✓ Calculo y diseño de las redes de desagüe.
- ✓ Diseño integral del sistema de agua potable.
- ✓ Memoria del estudio de instalaciones sanitarias.
- ✓ Diseño integral del sistema de evacuación de aguas de lluvia.
- ✓ Especificaciones técnicas.
- ✓ Planos.
- ✓ Planos de planteamiento general de los sistemas de agua, desagüe, evaluación pluvial.
- ✓ Planos de redes interiores de agua y desagüe.
- ✓ Planos de redes exteriores de agua y desagüe.
- ✓ Planos de detalles típicos, ubicación de Cisterna y Tanque Elevado y otros (plano de detalle constructivos).
- ✓ Conclusiones.
- ✓ Recomendaciones.

#### **DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

El consultor para la formulación del anteproyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de instalaciones electromecánicas, de comunicaciones y de seguridad del reglamento nacional de edificaciones; entre otras, así como las que juzguen necesaria implementar, previo sustento técnico por el consultor.

El anteproyecto será elaborado tomando en cuenta que es una infraestructura nueva debiéndose haber obtenido en la fase de los estudios preliminares la factibilidad de servicios, mediante el cuadro de cargas, indicando la potencia instalada y la máxima demanda de acuerdo al código nacional vigente, indicando la potencia y la máxima demanda de acuerdo al código nacional de electricidad vigente, las cargas estimadas



se harán tomando como base las áreas y el equipamiento del programa arquitectónico del estudio de Pre-inversión.

El proyecto deberá definir el esquema de principio del sistema eléctrico, en coordinación con los proyectistas de todas las especialidades, tomando en cuenta el diseño preliminar del sistema eléctrico de media y baja tensión, la red de distribución primaria, alimentadores, tableros (general, principal y la red de distribución , montantes ) para la determinación de las áreas del anteproyecto arquitectónico y otros que se detallan en los documentos que debe elaborar, tramitar y presentar el consultor en el anteproyecto o durante el desarrollo del proyecto según corresponda.

Así también, satisface con el diseño de Instalaciones Eléctricas se propone todo el planteamiento eléctrico en espacios interiores y exteriores de la edificación a construir, es importante mencionar que este cálculo está directamente relacionado con la función del espacio.

Asimismo, se deberá realizar la determinación de la distribución de equipos autónomos para alumbrado de emergencia en los ambientes que lo requieran para mantener la seguridad y prever la evacuación, diseño del sistema de alarma contra incendios, central de alarma contra incendios, los cuales deberán estar interconectados entre pabellones.

Sera responsabilidad también del Ingeniero Electricista, el diseño adecuado de ductería de instalación de comunicaciones: Planta externa de ductos, buzones cajas de paso para los sistemas de Voz y Data, telefónico (internos y externos), parlantes, perifoneo, TV Video.

Así como presentar la Memoria Descriptiva, memoria de cálculo, metrados y especificaciones técnicas de los materiales, equipos y dispositivos a emplear adjuntando cotizaciones de los mismos. Es imprescindible que los ambientes que se encuentren implementadas de acuerdo con lo dispuesto dentro de las normas técnicas implementadas en nuestro país (NTP EM), en lo que respecta a acceso a tecnología informática, también deberá elaborar el Proyecto de Media Tensión en caso de requerirse.

Para que finalmente el proyectista, defina planteamientos eléctricos eficaces para la edificación a ejecutar, gracias a su experiencia en trabajos similares.

Los planos a presentar de los diferentes módulos y/o ambientes serán a escala 1/50 y plano de redes generales a escala 1/200 con el trazo de la red eléctrica y alimentados a tableros y postes exteriores de alumbrado, diagrama unifilar de tableros, esquema del tablero general (T.G.), cálculo justificativo de la máxima demanda, cajas de pase, postes de alumbrado exterior, ductería para la red de data, ductería para TV y otros (planos de detalle constructivo).

El estudio de instalaciones eléctricas contendrá los siguientes aspectos:

- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Factibilidad de suministro eléctrico y entrega del servicio público.





- ✓ Memoria de cálculo.
- ✓ Redes eléctricas exteriores.
- ✓ Suministro de energía.
- ✓ Tablero general principal.
- ✓ Tablero general y de distribución.
- ✓ Alimentador principal.
- ✓ Red de iluminación exterior.
- ✓ Puesta a tierra.
- ✓ Máxima demanda de potencia y parámetros considerados.
- ✓ Códigos y reglamentos.
- ✓ Redes eléctricas interiores.
- ✓ Distribución.
- ✓ Alimentadores secundarios.
- ✓ Red de iluminación interior.
- ✓ Red de tomacorrientes.
- ✓ Red de instalaciones especiales (luces de emergencia, detectores de humo, internet, telefonía, intercomunicadores, alarma, cámaras de vigilancia, etc.).
- ✓ Especificaciones técnicas de suministro y montaje de materiales.
- ✓ Planos (plano de iluminación interior/ exterior, planos de instalaciones especiales y láminas de detalles).
- ✓ Conclusiones.
- ✓ Recomendaciones.

#### DISEÑO DE INSTALACIONES MECÁNICAS

Con el diseño de Instalaciones Especiales se propone todo el planteamiento mecánico, en espacios interiores y exteriores de la edificación a construir, es importante mencionar que este cálculo está directamente relacionado con la función del espacio y cantidad de personas.

Se realizan simulaciones desarrolladas en softwares y programas especializados, para que finalmente el proyectista, defina planteamientos eléctricos eficaces para la edificación a ejecutar, gracias a su experiencia en trabajos similares.

Se debe realizar el diseño, indicando modelo y costo de los equipos necesarios como equipos de telecomunicaciones, ascensores, plantas eléctricas, transformadores, equipos de aire acondicionado y equipos contra incendio y cualquier otro equipo necesario y omitido involuntariamente en estos TDR.

La memoria descriptiva, debe contener mínimamente lo siguiente:

- a) Sistema de vapor (si lo hubiera).
- b) Sistema de combustible (Petróleo diesel – GLP/ Gas Natural).
- c) Sistema de circulación vertical (Escaleras y ascensores: Público, montocargas, etc.).
- d) Sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica.
- e) Sistema de grupo electrógeno (suministro de combustible, tanque diario, tuberías, etc.).



- f) Sistema de cámaras frigoríficas.
- g) Sistema de energía renovable.
- h) Sistema de transporte de tubo neumático (si los hubiera).

Los sistemas indicados contendrán en forma completa, las instalaciones, equipo, componentes, y características generales y específicas.

Los sistemas de transporte de tubo neumático son opciones, los sistemas de energía renovable serán aplicados conforme a la necesidad del establecimiento.

- 1) Cálculo estimado de las instalaciones mecánicas y equipos mecánicos.
- 2) Señalar las consideraciones y especificaciones técnicas generales estipulados en el anteproyecto, con los cuales se sustentarán los costos de inversión señalando los supuestos y metodología utilizada.
- 3) Planos generales de instalaciones electromecánicas.

#### **ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO**

El consultor será el responsable de elaborar e implementar un plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19, incluyendo a todo el personal que participará en el proceso de elaboración del expediente técnico, asimismo, el consultor durante el proceso de elaboración del expediente técnico, deberá coordinar las medidas de vigilancia, prevención y control de Covid-19 a adoptar, con la entidad contratante.

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

El orden estará de acuerdo al último Reglamento de Metrados vigente, donde considere descripción de la partida, unidad de medida, forma de medición y forma de pago.

Las especificaciones técnicas, deben formularse de forma objetiva; alternativamente pueden ser formulados por el órgano a cargo de las contrataciones y aprobados por el área usuaria.

Dichas especificaciones técnicas, deben proporcionar acceso al proceso de contratación en condiciones de igualdad y no tienen por efecto la creación de obstáculos ni direccionamiento que perjudiquen la competencia en el mismo. Salvo las excepciones previstas en el reglamento, en el requerimiento no se hace referencia a una fabricación o una procedencia determinada, o a un procedimiento concreto que caracterice a los bienes o servicios ofrecidos por un proveedor determinado, o a marcas, patentes o tipos, o a un origen o a una producción determinados con la finalidad de favorecer o descartar ciertos proveedores o ciertos productos.

Se deberán elaborar especificaciones especiales cuando los trabajos a realizar no estén cubiertos por las especificaciones y normas generales o cuando las características del proyecto requieran su modificación.





Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone del presupuesto, la siguiente estructura de Especificaciones técnicas:

- ✓ Nombre de la partida incluida el ítem.
- ✓ Descripción de la partida.
- ✓ Calidad de los materiales.
- ✓ Equipos (cualidad).
- ✓ Modo de ejecución.
- ✓ Controles y aceptación de los trabajos (controles técnicos, controles de ejecución, controles geométricos y de acabados).
- ✓ Modo de medición.
- ✓ Forma de pago.

Debe existir concordancia del nombre con, el N° de Ítem, con la unidad y con el metrado, de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y en las especificaciones técnicas.

#### **PLANILLA DE METRADOS**

Los metrados del Expediente Técnico deberán estar sustentados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos (obligatorio) que el caso lo requiere (Norma 600-03 de la Resolución de Contraloría N° 072-98-CG). La presentación de la memoria de cálculo de los metrados será en hoja de cálculo tipo Excel. No se admitirán memorias de cálculo de metrados elaborados en forma manual, debiendo ser la planilla de metrados clara, precisa y fácil de identificar.

Los metrados constituyen la expresión cuantificada de los trabajos de construcción que se han programado ejecutar en un plazo determinado. Estos determinan el costo del valor referencial, por cuanto representan el volumen de trabajo por cada partida.

Una adecuada sustentación de los metrados reduce los errores y omisiones que pudieran incurrirse en la presentación de las partidas que conforman el presupuesto, los que deberán regirse a la norma técnica "Metrados para obras de edificaciones y habitaciones urbanas" es de aplicación obligatoria en la elaboración de los expedientes técnicos para obras de edificación y para Habilitaciones Urbanas en todo el territorio nacional.

La planilla de metrados deberá ser específica y ordenada de acuerdo a las partidas establecidas para la ejecución de obra debiendo coincidir con las partidas del presupuesto y especificaciones técnicas.

Se deberá utilizar una planilla especial para el metrado de acero, debiéndose diferenciar por diámetro y forma.

Para el acero hacer un cuadro resumen indicando la cantidad de varillas por diámetro.

#### **PRESUPUESTOS**

Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano  
Calca, 15 de Mayo del 2015



El presupuesto debe ser presentado en un Software comercial y también en Excel, en forma digitalizada e impresa en papel bond formato A4 y debe incluir:

- Resumen de Presupuesto, detallado de acuerdo a la modalidad de contratación, considerando todos los gastos incurridos en la elaboración del proyecto de inversión de acuerdo al siguiente detalle (no es limitativo).
- Presupuestos separados por especialidades y componentes.

#### **Consideraciones generales**

- Debe minimizarse el uso de partidas con unidades globales, las cuales deberán ser debidamente justificadas, para su aprobación.
- Debe existir una concordancia de Nombre, Nro. de Ítem, Unidad y Metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en la planilla de metrados y especificaciones técnicas.
- Los Gastos Generales, deberán ser debidamente justificados y sustentados, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables correspondientes.
- El Costo de la Supervisión y Liquidación, deberá ser debidamente justificado y sustentado, mediante un desagregado que considere los gastos fijos y variables, englobando todos los recursos que serán necesarios para una correcta supervisión.

#### **COSTOS UNITARIOS**

Cada partida de la obra constituye un costo parcial; la determinación de cada uno de estos costos requiere de su correspondiente análisis de costos, la cuantificación técnica de la cantidad de recursos (mano de obra, materiales, equipos, etc.), que se requiere para ejecutar la unidad de partida. El análisis de Costos Unitarios deberá considerar el rendimiento más adecuado de la zona de acuerdo a la información que haya recopilado el Consultor. No se aceptarán análisis de costos unitarios estimados, globales o sin su cuantificación técnica respectiva.

La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto (condicionada por la altitud, pendiente, accesibilidad, tipo de suelo, tipo de estructura, clima etc.), debiendo ser concordante con los rendimientos del mercado, que son reflejadas, entre otras, por revistas especializadas de construcción y/o de las Empresas Prestadoras de Servicios (EPS) más cercana al área de influencia del proyecto.

Para presupuesto de obra por la modalidad de ejecución presupuestaria directa, los insumos que se consideran en los análisis de costos unitarios, deben de incluir su correspondiente IGV.





### Gastos de Flete

El costo de transporte de materiales, que provienen de otro lugar, debe de considerarse en una partida de transporte separada, sustentada en un análisis que tome en cuenta la ubicación de los centros de provisión, las distancias, pesos y costos unitarios de flete.

### RELACIÓN DE INSUMOS

La relación de insumos, detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.

### Cotización De Materiales

Se deberán presentar tres cotizaciones de diferentes proveedores, de los insumos requeridos para la ejecución de obras, con diferentes proveedores de la zona. Deben ser proformas membretadas del proveedor con su firma. En cuanto al costo de la mano de obra este deberá estar debidamente sustentado.

### FÓRMULA POLINÓMICA

Aplica solo para los presupuestos de Obra en la Modalidad de Ejecución Contractual Por Contrata.

Las fórmulas polinómicas, adoptaran la forma general básica establecida en el Decreto Supremo N°011-79 VC.

En este se precisa, entre otras:

- Por la naturaleza de las partidas, cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (4) formulas polinómicas. En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrá emplearse hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.
- El número de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda de ocho (8) y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05)
- Cada coeficiente de Incidencia podrá corresponder a un elemento o grupo de elementos, máximo tres (03).
- La suma de los coeficientes de incidencia siempre será igual a la unidad (1).
- Los coeficientes de incidencia, serán cifras decimales con aproximación al milésimo.
- Los Gastos Generales y Utilidades, deben ser considerados como un solo monomio.
- Cada fórmula polinómica deberá presentarse con su agrupamiento preliminar del Software S10
- Entre otras.

### PRESUPUESTO ANALÍTICO



Para la realización del presupuesto analítico el consultor previamente coordinara con el Supervisor de Estudio para su optimización en gastos de expediente técnico, costo directo, gastos generales, gastos de supervisión y gastos de liquidación de obra. **Considerar los Costos de acuerdo a la Escala Remunerativa Vigente de la Municipalidad Provincial de Calca.**

#### CRONOGRAMAS DE OBRA

Son documentos que muestran la programación de la ejecución de obra y tienen como finalidad que la Entidad controle el avance de la obra.

El Consultor deberá formular el cronograma de ejecución de obra analizado, considerando las restricciones que puedan existir para el normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se elaborará empleando el método PERT-CPM y GANTT en el software MS Project, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto; se presentará también un diagrama de barras para cada una de las tareas y etapas del proyecto. El Consultor deberá dejar claramente establecido, que el cronograma es aplicable para las condiciones climáticas de la zona. Asimismo, presentará un programa de utilización de equipos y materiales, concordado con el cronograma PERT-CPM.

Los cronogramas a presentar de forma obligatoria son (todos deberán ser analizados por partidas):

- **Cronograma de ejecución de obras:** elaborado con la metodología PERT-CPM (diagrama de redes) y GANTT quedan establecida la ruta crítica de la obra. De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la ruta crítica, es la secuencia programada de las actividades constructivas de una obra, cuya variación afecta el plazo total de ejecución de la obra. Asimismo, se recomienda presentar el cronograma de ejecución de obra, con un Diagrama de Gantt, utilizando para ambos casos, que muestre la ruta crítica, un aplicativo informático.
- **Cronograma de adquisición de Materiales e insumos.** Es la programación mensualizada de materiales necesarios para la ejecución de la obra y guarda concordancia con el Calendario de Avance de Obra Valorizado. Se debe tener en cuenta que dicho calendario representa el sustento para el trámite de Adelanto para Materiales y la factibilidad de realizar el procedimiento de su amortización, en consideración a lo previsto en el Art. 157° y 158° respectivamente del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- **Calendario valorizado de avance de obra.** Es el documento en el que consta la programación valorizada de la ejecución de la obra. Contempla la distribución del costo de la obra por partidas a ejecutar en el periodo de ejecución de obra y es concordante con la programación detallada en documentos como el Programa de Ejecución de Obra (PERT-CPM) y el Diagrama de Gantt.





## PANEL FOTOGRÁFICO

Se deberán adjuntar al Expediente Técnico un mínimo de 15 fotografías de los aspectos más relevantes que el Consultor crea conveniente resaltar.

## PLANOS

- ✚ Plano de Localización y Ubicación de acuerdo a la norma vigente en escala 1:500, 1:10,000, según corresponda.
- ✚ El plano general de ubicación (PLANO CLAVE), deberá ser dibujado en escala 1:5000 u otra escala adecuada, con progresivas y ubicación de obras de arte (existentes y proyectadas), centros poblados que atraviesa, zonas críticas, canteras de materiales y fuentes de agua u otra información que estime necesario EL CONSULTOR.
- ✚ Plano de Distribución General a escala 1/100 o 1/200 (según corresponda), indicando inicio de trazado, BM, cotas, niveles, planos de referencia, expresando zonas existentes, zonas a demoler, zonas a rehabilitar indicando la textura en una leyenda, deberá contener ejes, cotas de niveles orientación.
- ✚ Plano de cortes y elevaciones, especificación de detalles constructivos, indicar en un recuadro la meta del proyecto.
- ✚ Plano de Ejes y Terrazas a escala 1:100 o 1/200, indicando el inicio del trazado, el BM y los ejes de placas y/o columnas, muros de contención, pircas, relleno de terreno, ejes y cotas, etc.
- ✚ Planos de módulos: Corresponde a planos de desarrollo y detalles de planos de obra (Escala 1/50, 1/20, etc.) de módulos que agrupan ambientes comunes, que deberán contener nombre de los ambientes, ejes, cotas, niveles, muros, techos, vanos, acabados, leyenda en las plantas, cortes y elevaciones y cuadro de áreas techada del módulo, diferenciado por pisos de ser el caso.
- ✚ Planos de Distribución de Equipamiento, (Escala 1:75 o 1/50), donde se muestre la distribución de todo el equipamiento y mobiliario considerado como son maquinas entre otros, señalando los nombres de cada equipo a emplear, los mismos que serán listados en un Cuadro Leyenda en la lámina.
- ✚ Plano de Intervenciones, en escala 1/100 o 1/200 (según corresponda), indicando claramente los muros a construir, los elementos de montaje, etc.
- ✚ Plano de señalización, evacuación (indicando la ubicación de mobiliario y equipos) y plan de seguridad del proyecto arquitectónico, según las Normas de seguridad establecidas por INDECI. Los planos de evacuación y seguridad se realizarán a escala conveniente, y llevarán la denominación EVS, en el que se identificarán rutas, flujos, capacidad del local y zonas de seguridad. Las rutas de evacuación se presentarán con líneas continuas y a colores, utilizando letras o números que indicarán la capacidad por ruta y la capacidad total del local. Planos de luces de emergencia y señalética de seguridad, con Memorias descriptivas sustentatorias, indicando el cálculo de evacuación máxima de demanda y otros.



- ✚ Planos de Detalles constructivos de obra (Escala 1/25, 1/20, 1/10, etc.), deben contener como mínimo, los detalles constructivos de puertas, ventanas, techos y coberturas, cuadro de acabados, baños, vestidores, escaleras, rampas, cielo rasos, cajas de ascensores, mobiliario fijo, elementos exteriores (jardineras Bancas, sardineles, etc.), elementos de Evacuación pluvial (canaletas, montantes, cunetas, etc.) y todo detalle que permita comprender las características de los elementos constructivos que serán considerados en la obra.
- ✚ Planos de instalaciones eléctricas.
- ✚ Planos de instalaciones sanitarias.
- ✚ Planos de obras exteriores.
- ✚ Planos de instalaciones mecánicas de ser el caso.
- ✚ Plano de comunicaciones de ser el caso.
- ✚ Planos de equipamiento y mobiliario.

Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados en porta planos, que los mantenga unidos, pero que permita su fácil desglosamiento.

Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha sello y firma del jefe del Proyecto e Ingeniero Vial o Especialista.

Los productos por el especialista a ser entregados en el **SEGUNDO ENTREGABLE** son los siguientes:

El estudio de inversión se elabora teniendo en cuenta los contenidos mínimos establecidos en estos términos de referencia en concordancia con la normatividad del INVIERTE.PE, los lineamientos aplicables a este tipo de estudio, teniendo en cuenta que los alcances y actividades propias del estudio que aquí se describen; Una vez desarrollados el diagnóstico de campo se procederá a la elaboración del Expediente Técnico con una visión de solución integral del problema, las mismas que estarán estructuradas de la siguiente manera:

#### CARÁTULA

Con la Finalidad de uniformizar la presentación de los Expedientes Técnicos, el consultor será responsable de elegir la caratula, además deberán estar foliado en todas sus páginas.

#### INDICE GENERAL

#### DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

##### 1. RESUMEN EJECUTIVO

- a. Nombre del proyecto.
- b. Ubicación del Proyecto (Acceso al área en estudio, Condición climática y Altitud de la zona)





- c. Mapa de la Zona y Plano de Ubicación
- d. Diagnóstico de la situación actual
- e. Objetivo del Proyecto
- f. Descripción técnica del proyecto
- g. Descripción de metas físicas por componente
- h. Comparativo de metas entre el Estudio de Pre inversión y el Expediente Técnico.
- i. Conclusiones del Levantamiento Topográfico, Estudio de tráfico, Estudio de Señalización y seguridad vial, Estudio de Mecánica de Suelos, Geología y Geotecnia, Hidrología e Hidráulica, Canteras y Fuentes de Agua, etc.
- j. Valor Referencial de Ejecución de Obra (Desagregado por Especialidades, Obras Exteriores, Gastos Generales, utilidades IGV)
- k. Fuente de financiamiento
- l. Modalidad de Ejecución
- m. Plazo de Ejecución de Obra
- n. Cuadro comparativo de metas físicas y financieras
- o. Cuadro comparativo del perfil vs el expediente técnico
- p. CUADROS CONSOLIDADOS
  - CONSOLIDADOS DE GASTOS GENERALES
  - CONSOLIDADOS DE GASTOS DE SUPERVISIÓN

## **2. FICHA TÉCNICA**

## **3. MEMORIA DESCRIPTIVA**

Donde además se incluirá un capítulo expreso que detalle el estado de situación de la disponibilidad del terreno de la vía en toda su longitud, canteras, depósitos de material excedente, campamentos, patio de máquinas, fuentes de agua, etc:

La Memoria Descriptiva deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- ✓ Aspectos generales.
- ✓ Estructura Programática del Proyecto:
- ✓ Indicar: Sector, Pliego, Unidad Ejecutora, Función, Programa, Sub Programa, Actividad/Proyecto; Componente, Meta, Sub Meta. Fuente de Financiamiento, Modalidad de Ejecución, Presupuesto, Costo Directo, Gastos Generales y Contenido.
- ✓ Ubicación del Proyecto, Región, provincia, distrito, centro poblado, comunidad o lugar donde se localiza la Meta.
- ✓ Antecedentes del proyecto.
- ✓ Situación actual de la zona a intervenir:
  - Descripción de las localidades del área de influencia.
  - Ubicación geográfica y política.
  - Condiciones climatológicas.
  - Altitud del área del proyecto.
  - Vías de acceso.
  - Actividades económicas y sociales.



- ✓ Objetivos y Fines.
- ✓ Problemática que resolverá el proyecto, solución propuesta
- ✓ Descripción de componentes del Proyecto.
- ✓ Normas aplicables.
- ✓ Metas del Proyecto.
- ✓ Beneficiarios del proyecto.
- ✓ Plazo de ejecución.
- ✓ Modalidad de ejecución.
- ✓ Conclusiones sobre los resultados de los Estudios de Ingeniería básica
- ✓ Criterios de diseño utilizados para el desarrollo del proyecto
- ✓ Resumen del presupuesto.
- ✓ Relación de profesionales que participan en la elaboración del expediente técnico.
- ✓ Otros aspectos que el consultor crea conveniente.

**3. ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA: Deberán contener todo lo descrito en el entregable 1.**

- Estudios topográficos.
- Estudios de mecánica de suelos
- Estudios de canteras, fuentes de agua y diseño de mezclas.
- Estudios de impacto ambiental.
- Estudio de análisis de riesgos y vulnerabilidades.
- Proyecto de demolición.
- Estudio de impacto vial.
- Estudio de seguridad ocupacional.
- Gestión de riesgos en la planificación de ejecución de obras.
- Diseño arquitectónico.
- Diseño estructural.
- Diseño para saneamiento y drenaje pluvial.
- Diseño de instalaciones eléctricas.
- Diseño de instalaciones mecánicas.

**4. INGENIERIA DEL PROYECTO**

**4.1. OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, DEMOLICIÓN, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

- ✓ Memoria descriptiva
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal
- ✓ Presupuesto de obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud en obra
- ✓ Análisis de pericos unitarios partida presupuestal
- ✓ Formula polinómica
- ✓ Agrupamiento preliminar de formula polinómica
- ✓ Conformación de monomios y formula polinómica
- ✓ Listado de insumos





- ✓ Planilla de metrados partida presupuestal

#### **4.2. ARQUITECTURA, EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN**

- ✓ Memoria descriptiva de arquitectura y señalización.
- ✓ Listado de ambientes y cuadro de áreas
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal de arquitectura y señalización.
- ✓ Presupuesto de arquitectura y señalización.
- ✓ Análisis de precios unitarios partida presupuestal.
- ✓ Formula polinómica.
- ✓ Agrupación de monomios y formula polinómica.
- ✓ Listado de insumos.
- ✓ Planilla de metrados y partida presupuestal.
- ✓ Diseño en 3D – recorrido virtual (mostrando espacios interiores y exteriores de mayor representatividad).

#### **4.3. ESTRUCTURAS**

- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Memoria de cálculo estructural.
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal.
- ✓ Presupuesto de estructuras.
- ✓ Análisis de precios unitarios partida presupuestal.
- ✓ Formula polinómica.
- ✓ Agrupación preliminar de formula polinómica.
- ✓ Conformación de monomios y formula polinómica.
- ✓ Listado de insumos.
- ✓ Planilla de metrados partida presupuestal.

#### **4.4. INSTALACIONES SANITARIAS Y DRENAJE PLUVIAL**

- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Memoria de calculo
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal
- ✓ Presupuesto de instalaciones sanitarias
- ✓ Análisis de precios unitarios partida presupuestal
- ✓ Formula polinómica
- ✓ Agrupación preliminar de formula polinómica
- ✓ Conformación de monomios y formula polinómica
- ✓ Listado de insumos
- ✓ Planilla de metrados partida presupuestal

#### **4.5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Memoria de cálculo.
- ✓ Conformidad técnica del proyecto de utilización de media tensión, emitida por la concesionaria.
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal



- ✓ Presupuesto de instalaciones eléctricas
- ✓ Análisis de precios unitarios partida presupuestal
- ✓ Formula polinómica
- ✓ Agrupación preliminar de formula polinómica
- ✓ Conformación de monomios y formula polinómica
- ✓ Listado de insumos
- ✓ Planilla de metrados partida presupuestal

**4.6. INSTALACIONES MECÁNICAS**

- ✓ Memoria descriptiva
- ✓ Memoria de calculo
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal.
- ✓ Planilla de metrados.

**4.7. COMUNICACIONES (REDES DE DATOS Y COMUNICACIONES)**

- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Memoria de cálculo.
- ✓ Listado de equipamiento informativo y telecomunicaciones.
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal.
- ✓ Presupuesto.
- ✓ Análisis de precios unitarios partida presupuestal.
- ✓ Formula polinómica.
- ✓ Agrupación preliminar de formula polinómica.
- ✓ Conformación de monomios y formula polinómica.
- ✓ Listado de insumos.
- ✓ Planilla de metrados partida presupuestal.

**4.8. IMPACTO AMBIENTAL**

- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal.
- ✓ Presupuesto.
- ✓ Análisis de precios unitarios partida presupuestal.
- ✓ Listado de insumos.
- ✓ Planilla de metrados partida presupuestal.
- ✓ Resolución de Aprobación.

**4.9. ANÁLISIS DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES.**

- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal.
- ✓ Presupuesto.
- ✓ Análisis de precios unitarios partida presupuestal.
- ✓ Listado de insumos.
- ✓ Planilla de metrados partida presupuestal.

**4.10. IMPACTO VIAL.**

- ✓ Memoria descriptiva.





- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal.
- ✓ Presupuesto.
- ✓ Análisis de precios unitarios partida presupuestal.
- ✓ Listado de insumos.
- ✓ Planilla de metrados partida presupuestal.

**4.11. GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS.**

- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal.
- ✓ Presupuesto.
- ✓ Análisis de precios unitarios partida presupuestal.
- ✓ Listado de insumos.
- ✓ Planilla de metrados partida presupuestal.

**4.12. ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PLAN PARA LA VIGILANCIA PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO**

- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Especificaciones técnicas por partida presupuestal.
- ✓ Presupuesto.
- ✓ Análisis de precios unitarios partida presupuestal.
- ✓ Listado de insumos.
- ✓ Planilla de metrados partida presupuestal.

**5. PLANILLA DE METRADOS**

- ✓ Hoja de resumen general de metrados.
- ✓ Hoja detallada de metrados de las diferentes especialidades (justificación).

**6. PRESUPUESTOS**

- ✓ Hoja de consolidado.
- ✓ Cuadro de análisis de costos indirectos.
- ✓ Hoja resumen de presupuesto.
- ✓ Presupuestado desagregado por especialidades.

**7. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS**

**8. RELACIÓN DE INSUMOS**

- ✓ Resumen de cotizaciones de las diferentes especialidades.

**9. FORMULA POLINOMICA**

**10. PRESUPUESTO ANALÍTICO**

**11. PROGRAMACIÓN DE OBRA VALORIZADO**

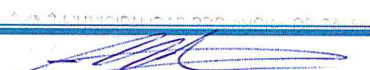
- ✓ Cronograma de avance de obra GANTT.
- ✓ Cronograma valorizado de ejecución de obra.
- ✓ Cronograma de utilización de insumos.



- ✓ Curva S.
- ✓ Cronograma de desembolso.
- ✓ Anexos.

**12. PLANOS (PLANTAS, SECCIONES, ELEVACIONES, DETALLES, ISOMÉTRICOS, VOLUMETRÍA, ETC.)**

- ✓ Índice de planos.
- ✓ Plano de ubicación y localización:
  - Plano de ubicación y localización con coordenadas UTM.
  - Plano topográfico perimétrico con coordenadas UTM.
  - Plano de sectores generales.
- ✓ Planos de planteamiento general:
  - Planos de intervención.
  - Planos de planta de planteamiento general (plano clave).
- ✓ Plano general de infraestructura existente.
- ✓ Plano de ubicación de canteras y botaderos.
- ✓ Planos de estudio de mecánica de suelos – planimetría general.
- ✓ Plano de demoliciones en planta y detalles.
- ✓ Plano clave.
- ✓ Plano de Obras provisionales.
- ✓ Planos de estructuras:
  - Planos estructurales – planimetría general.
  - Planimetría de detalles.
- ✓ Planos de arquitectura.
  - Planimetría general de arquitectura.
  - Planimetría de detalles.
  - Plano de acabados – cuadro de acabados de arquitectura.
  - Planos de cortes y elevaciones generales.
  - Planteamiento volumétrico en 3D.
- ✓ Planos de instalaciones eléctricas, mecánicas y comunicaciones:
  - Planimetría general de instalaciones eléctricas y comunicaciones.
  - Planimetría de detalles de instalaciones eléctricas y comunicaciones.
  - Planimetría general de instalaciones electromecánicas.
  - Planimetría de detalle de instalaciones electromecánicas.
- ✓ Planos de instalaciones sanitarias.
  - Planimetría general de instalaciones sanitarias.
  - Planimetría de detalle de instalaciones sanitarias.
- ✓ Planos de obras exteriores.
- ✓ Planos de equipamiento y mobiliario.
- ✓ Diseño de instalaciones de comunicaciones.
- ✓ Plano de seguridad, evacuación y señalización.
- ✓ Planimetría de detalles de evacuación y señalización.
- ✓ Instalaciones mecánicas
- ✓ Levantamiento topográfico aprobado
- ✓ Estudio de mecánica de suelos aprobado

  
Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano  
Calca, 15 de Mayo del 2015





- ✓ Avance de impacto ambiental de acuerdo a los términos de referencia presentados
- ✓ Registro fotográfico
- ✓ Perspectivas con fotomontaje de los existente y/o apuntes

### 13. DISCOS COMPACTOS Y TUTOR DE IMPRESIÓN DEL INFORME FINAL

El Consultor entregará los discos compactos, con los archivos correspondientes al Estudio, en los formatos AUTOCAD, MS WORD, EXCEL, S10 u otros softwares estándares, en forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de reconstruir totalmente el Informe Final.

La Memoria explicativa indicará la manera de reconstruir o editar totalmente el Informe Final. Los archivos del Informe Final se organizarán en carpetas de acuerdo a los volúmenes presentados, cada carpeta tendrá el nombre del volumen (por ejemplo: Volumen 1 - Resumen Ejecutivo), dentro de cada carpeta se consignarán los nombres de cada archivo en los formatos: Word, Excel, Power Point, AutoCAD, MS Project, Adobe Acrobat, etc. respetando el orden de impresión. Acompañado del CD o CDs. En el caso de capítulo de costos, los cuadros de las bases de cálculo, en archivo de Word y/o Excel (editables), la programación de la obra en formato MS Project, una copia de seguridad en formato S10 de la base de datos de los presupuestos de obra.


### 14. ANEXOS

- ✓ Estudio topográfico.
- ✓ Registro fotográfico (comentado).
- ✓ Perspectivas con fotomontaje de lo existente y/o apuntes
- ✓ Opinión Técnica y resolución de aprobación del PEA, PMA o CIRA emitido por el Ministerio de Cultura.
- ✓ Permiso de Salubridad emitido por el Ministerio de Salud.
- ✓ Opinión técnica de INDECI.
- ✓ Trámite de Categorización y Resolución de certificación Ambiental.
- ✓ Trámite de Licencia de edificaciones.
- ✓ Trámites de autorizaciones de corresponder.
- ✓ Acta de Conformidad de proyecto firmado por los beneficiarios.

### 15. DOCUMENTOS DE GESTIÓN

Así mismo el consultor elaborará y adjuntará los siguientes documentos

- ✓ Informe de sustento de las variaciones del proyecto de inversión pública durante la fase de inversiones (elaboración de expedientes técnicos de obra y equipamiento definitivo).
- ✓ Cuadro comparativo de áreas de los ambientes del programa arquitectónico y las áreas de los ambientes del proyecto.

  
Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano



- ✓ Formulario oficial múltiple (FOM) debidamente llenado y hoja de trámite correspondiente firmado por los profesionales requeridos en el TUPA de la municipalidad correspondiente
- ✓ Elaboración de expediente para el trámite de licencia de obra para edificaciones
- ✓ Formulario múltiple.
- ✓ Formulario único oficial.
- ✓ Formato N° 1 registrado en fase de ejecución para proyectos de inversión, de acuerdo a la directiva N° 003-2017-EF/63.1. así como el sustento técnico respectivo.
- ✓ Actas y/u Otros Documentos de Libre Disponibilidad del Terreno, así como también documentos que demuestren el saneamiento físico y legal de terreno en donde se proyecta realizar la infraestructura (Documentos entregados por la Municipalidad<sup>1</sup>).
- ✓ Trámites de servicios factibilidad ante las distintas EPS (agua y desagüe).
- ✓ trámites de servicio de factibilidad ante la concesionaria de electricidad
- ✓ Actas y/o Expediente de viabilidad social (actas de compromiso, aceptación en talleres, aceptación de contingencia, etc.).
- ✓ Cotizaciones por especialidades.

#### 10. REVISIÓN DE INFORMES

La ENTIDAD, revisará cada uno de los informes a través de sus especialistas, finalmente notificará a EL CONSULTOR la conformidad u observaciones del informe presentado en un plazo máximo de 10 días calendarios. De existir demora por parte de LA ENTIDAD, esta no podrá considerarse como conformidad del informe.

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

Cuando, los informes requieran de la opinión favorable de otras entidades, los plazos de revisión que estos requieran no estarán contenidos en el plazo de revisión de LA ENTIDAD. En caso que el informe presentado por EL CONSULTOR no cumpla con las características y condiciones de los presentes Términos de Referencia, la Entidad dentro de los tres días calendarios lo devolverá y no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

A la aprobación del Informe N° 02, EL CONSULTOR expondrá ante LA ENTIDAD el desarrollo y alcances del Expediente Técnico de Obra.

Al presentar el Informe Final del Estudio, EL CONSULTOR devolverá a LA ENTIDAD, toda la documentación recibida para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

<sup>1</sup> Estos documentos deberán ser solicitados para su trámite por el consultor.





El Informe Final obtendrá la conformidad correspondiente, una vez que el área usuaria revise y emita su pronunciamiento de conformidad mediante documento cursado al Consultor, en concordancia con Artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, modificado mediante Decreto Supremo N° 344-2018- EF.

Cualquier error o defecto que se detecte posteriormente deberá ser subsanado por EL CONSULTOR, de acuerdo a las normas establecidas.

Una vez que la ENTIDAD, de la conformidad al Expediente Técnico de Obra del proyecto, la UF aprobará la Consistencia entre el Expediente Técnico de Obra y el Estudio de Pre inversión a nivel de Perfil, acompañado de los formatos correspondientes de acuerdo a la Directiva N°01-2019 del INVIERTE.PE, en versión impresa y discos (CD o DVD) o USB que contengan los archivos digitales.

#### **CONFORMIDAD DEL SERVICIO**

**Una vez que LA ENTIDAD, efectúe la revisión, análisis y evaluación del Expediente Técnico de Obra, el área usuaria que viene hacer la GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO, emitirá su pronunciamiento de acuerdo a lo establecido en la normatividad del Sistema Nacional de Inversiones.**

Con el pronunciamiento de LA ENTIDAD, se dará la aprobación administrativa del Expediente Técnico de Obra (incluido los componentes de Ingeniería y la evaluación socio ambiental) mediante Resolución por parte de LA ENTIDAD.

#### **11. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR**

- EL CONSULTOR asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados para la elaboración del estudio. La revisión de los documentos y planos, durante la elaboración del estudio, no exime a EL CONSULTOR de la responsabilidad final y total del mismo.
- EL CONSULTOR será responsable por la precisión de los Metrados del Estudio Definitivo, los cuales deben de estar dentro de un rango razonable de los metrados reales de obra, con una confiabilidad del 100%
- EL CONSULTOR como único responsable del Estudio, deberá garantizar la calidad del servicio y responder por el trabajo realizado, de acuerdo a las normas legales, desde la fecha de aprobación del Informe Final, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia. En caso de no concurrir a la citación antes indicada, se hará conocer su negativa al OSCE y/o la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, para los efectos legales consiguientes, en razón de que el servicio prestado es un acto administrativo por el cual es responsable ante el Estado.



- Dentro del plazo arriba mencionado, se podrá requerir la participación de EL CONSULTOR para que absuelva las consultas u observaciones sobre los documentos que conforman el Expediente Técnico, que se presente durante el proceso de selección de la Obra.
- Asimismo, durante la ejecución de la obra, se solicitará su intervención para aclarar y opinar sobre las modificaciones sustanciales y la subsanación de errores y omisiones en el Expediente Técnico (Artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones).
- En el caso que EL CONSULTOR sea Consorcio, las empresas integrantes son solidariamente responsables frente a LA ENTIDAD.
- EL CONSULTOR es responsable de la permanencia durante el tiempo que dure el servicio, del equipo profesional considerado en su propuesta técnica, no estando permitido que profesionales que estén considerados a dedicación completa (100% de participación), formen parte simultáneamente de otro equipo profesional de un proyecto elaborado por LA ENTIDAD.
- Efectuar la primera visita en forma conjunta por parte de la entidad con la presencia por parte de la CONSULTORÍA: jefe de Estudio y el Especialista en Obras de infraestructuras del proyecto; Por parte de la entidad: Evaluador de estudios; así mismo con los beneficiarios. En esta reunión se informará a los beneficiarios sobre los antecedentes, estado y procedimientos administrativos que seguirá el Proyecto hasta su ejecución, así como los alcances técnicos y presupuestarios a estar el consultor hará un cronograma de trabajo de campo para la realización de los estudios básicos en estrecha coordinación con los beneficiarios. Esta reunión deberá documentarse con el levantamiento del acta respectiva debidamente firmada con 5 fotografías que evidencien la asistencia; estas reuniones deberán ser realizadas dentro del primer entregable.
- El CONSULTOR en coordinación con los beneficiarios levantarán actas al finalizar cada estudio de campo es decir del levantamiento topográfico y de las tomas de muestra para el estudio de Mecánica de suelos, y estarán evidenciadas mediante paneles fotográficos y toma de videos, en cada uno del estudio en el cual evidencien la presencia del jefe de Estudio.
- El consultor deberá cumplir con los lineamientos establecidos dentro de la Directiva General para la Ejecución de Obras Públicas bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa y ley de contrataciones con el estado.
- El CONSULTOR se compromete a mantener durante el estudio, constante comunicación con las áreas responsables de la Municipalidad Provincial de Calca, para la entrega total establecida y subsanar las observaciones que pudieran realizar la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca, alguna referente al Estudio. Asimismo, deberá mantener las coordinaciones necesarias con los otros profesionales en las otras especialidades del proyecto.

#### **EXTENSIÓN DEL COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR**





- El consultor y su equipo profesional, asume con la entidad el compromiso de absolver y/o subsanar oportunamente, cualquier observación o consulta referida al Expediente técnico, y que pueda provenir de la entidad correspondiente durante el trámite de obtención de autorizaciones y/o licencias, durante el proceso de convocatoria para la ejecución de la obra, de parte del Supervisor durante la ejecución de la obra; o de los órganos de fiscalización y control del estado, o de la propia entidad, en las oportunidades que éstas últimas lo estimen necesarios.
- El consultor se compromete expresamente a subsanar y/o rectificar, a su propio peculio, los documentos que integran el Expediente Técnico, si estos son observados durante el trámite de obtención de autorizaciones y/o licencias.
- El consultor asume estos compromisos bajo responsabilidad, para cuyo cumplimiento la entidad podrá requerirlo para subsanar observaciones, ya sea por escrito, a través de reuniones de coordinación o mediante su presencia en la obra; y en las oportunidades que sean necesarias. El consultor no podrá negarse a cumplir dicha obligación bajo excusa alguna, salvo casos fortuitos o fuerza mayor debidamente comprobada.
- El compromiso que asume el Consultor, implica que absolverá las consultas en forma escrita, o en forma personal.
- El compromiso que asume el Consultor, implica que absolverá las consultas y/u observaciones que se generen durante el proceso de convocatoria para la ejecución de la obra.
- El compromiso que asume el Consultor, implica que absolverá las consultas y/u observaciones que se generen durante la ejecución de obra en un plazo máximo de diez (10) días.
- El consultor asume solidariamente con los profesionales que participaron en la elaboración del estudio, la responsabilidad por el contenido de la documentación técnica que lo integra.

## **12. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de la Municipalidad Provincial de Calca no enerva su derecho a reclamar posteriormente defectos o vicios ocultos (Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado), el CONSULTOR es el responsable por la calidad y contenido ofrecido y por los vicios ocultos del servicio ofertado, por un plazo de TRES (03) años, contados a partir de la conformidad del Informe Final otorgado por la ENTIDAD.

## **13. CALENDARIO DE PAGOS**

### **FORMA DE PAGO**

La forma de pago por los servicios contratados para la elaboración del Expediente Técnico será:

- 40% a la entrega del 1er Informe que contempla el Informe de Compatibilización y los Estudios Básicos (levantamiento topográfico y estudio de suelos), anteproyecto arquitectónico, a los 35 días de la firma del contrato, con carta dirigida a la Municipalidad Provincial de Calca con los requisitos establecidos y con Informe de Conformidad emitido por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la de la Municipalidad Provincial de Calca.



- 40% A la entrega del Expediente Técnico libre de observaciones con el contenido completo a los 90 días, y con Informe de Conformidad emitido por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la de la Municipalidad Provincial de Calca.
- 20% A la aprobación con acto resolutivo del Expediente técnico y presentación del Formato 8A, y con Informe de Conformidad emitido por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la de la Municipalidad Provincial de Calca.

**Nota:** En caso de incumplimiento en la absolución de observaciones realizadas por el evaluador en los tiempos previstos en el contrato se aplicará las penalidades de mora por cada día de retraso.

#### 14. PRODUCTO ESPERADO

El producto esperado es la aprobación del Expediente Técnico de Obra de Ingeniería para el **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DEL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE CALCA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CALCA-CUSCO"** CON CODIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2300260.

#### 15. PLAZO DE CONSULTORIA

La consultoría se deberá desarrollar en el plazo máximo establecido para la prestación del servicio que es de noventa (90) días calendario, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato respectivo, el cual se realizara en tres entregables.

N°	DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLE	PLAZO	CONTADOS DESDE:
01	1ER INFORME. Entrega de los estudios básicos (levantamiento topográfico, estudio de canteras, fuentes de agua y diseño de mezclas), Informe de Compatibilización, y el anteproyecto Arquitectónico.	35 días calendario	A partir del día siguiente de la firma del contrato
02	Entrega del expediente técnico con el contenido Completo.	90 días calendario	A partir del día siguiente de la firma del contrato.

Será de responsabilidad del **CONTRATISTA** la recepción oportuna de la documentación necesaria, para realizar el servicio, los que estarán a disposición en la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Calca.

En cuanto al **Estudio de Arqueología**, dicho plazo está incluido dentro del segundo entregable, el periodo de autorización, aprobación y/o pronunciamiento de la Dirección desconcentrada de Cultura del Ministerio de Cultura Cusco. Respecto a la Resolución directora (RO) de autorización del PEA, Resolución Directoral (RO) que aprueba el Informe Final del PEA y el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), estos deberán ser presentados dentro un plazo máximo de 3 días calendario de emitido por el Ministerio de Cultura (MC).





En lo que respecta a los **estudios ambientales**, dicho plazo está incluido dentro del segundo entregable, estas que culminen con su certificación.

## 16. PENALIDADES Y RESOLUCIÓN DE CONTRATO

- a. Se aplicará de conformidad al Artículo 162: Penalidad por mora en la ejecución de la prestación del Capítulo IV: "Incumplimiento del Contrato" del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado (Según D.S. 344-2018-EF del 31/12/2018). La penalidad se aplicará automáticamente, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Retraso injustificado en la ejecución de la prestación objeto del contrato.	Penalidad diaria= $0.10 \times M / (F \times P)$ , Donde: F=0.40 Para Plazos menores o iguales a 60 días F=0.25 Para Plazos Mayores a 60 días.	Automático

- Cuando el acumulado de las penalidades alcance el Diez por ciento (10%) del Monto Contractual Actualizado, La Entidad podrá resolver el Contrato por incumplimiento de El Consultor, según lo previsto por el Artículo 164° del Reglamento.
  - La Entidad no está sujeta a la aplicación de ningún tipo de penalidad por mora en la revisión y/o aprobación de las etapas del objeto del contrato.
- b. Procede igualmente la aplicación de otras penalidades en virtud a lo establecido en el Artículo 163° del Capítulo IV: "Incumplimiento del Contrato", Título VI: Ejecución Contractual del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente (Según D.S. 344-2018-EF del 31/12/2018) según el siguiente detalle:

Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal clave permanece menos de noventa (90) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los noventa (90) días calendarios, de conformidad con las disposiciones del Reglamento.	Penalidad x día UNA (1) UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Informe del Supervisor o del administrador de contrato con los sustentos correspondientes, aplicable para las visitas de inspección revisión de entregable.
2	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	Penalidad por cambio de personal UNA (1) UIT, por cada personal.	Se aplicará la penalidad por cambio de profesional propuesto sin aprobación.



**Municipalidad Provincial de Calca**  
**Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano**



3	Inasistencia de personal clave a reuniones de trabajo convocados por LA ENTIDAD.	0.05% del monto del contrato vigente por inasistencia, por profesional y por cada reunión.	Acta de reunión de trabajo e Informe del Administrador del Contrato. La penalidad se realizará por cada profesional ausente.
4	Omisión del relleno de calicatas por cada vez que se realicen, y de ocurrir un accidente a causa de la excavación de la calicata.	0.5% del Monto del Contrato vigente.	Informe del Supervisor o de quien haga sus veces, con las fotografías correspondientes.
5	Demora en la presentación de los entregables.	Penalidad diaria = $0.10 \times M / (F \times P)$ , Donde: F = 0.25. M: Monto del contrato vigente total P: Plazo vigente total en días.	Verificación de la fecha de presentación del informe contra la fecha programada.
6	Demora en la subsanación de observaciones de los entregables.	Penalidad diaria = $0.10 \times M / (F \times P)$ Donde: F = 0.25. M: Monto del contrato vigente total P: Plazo vigente total en días.	Verificación de la fecha de presentación de subsanación de observaciones del informe contra la fecha programada.
7	No comunica el cambio de domicilio legal	0.5 UIT por cada ocurrencia	Según informe del área usuaria.
8	Presenta información inexacta y falsa	0.5 UIT por cada ocurrencia	Según informe del área usuaria.
9	No uso de equipo estratégico (Camioneta, Equipo topográfico, GPS, etc.) establecido en los términos de referencia	0.5 UIT por cada ocurrencia	Según informe del área usuaria.

Estas penalidades se calculan de forma independiente a la penalidad por mora. La penalidad se aplicará automáticamente, y puede alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente de conformidad al Artículo 163 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.

## 17. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Suma alzada.

## 18. RECURSOS MÍNIMOS Y OPERACIONALES QUE DEBERÁ PROPORCIONAR

### 18.1. EXPERIENCIA DE EL CONSULTOR

En concordancia con el Artículo 15 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, la Especialidad de Consultoría de Obras corresponde a construcción de infraestructura.

Recursos mínimos profesionales, técnicos y auxiliares.

- El Consultor, proporcionará y dispondrá de una organización adecuada de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con





las instalaciones, medios de transporte y comunicación necesarios para cumplir eficientemente sus obligaciones.

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

## 18.2. PERSONAL PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El postor deberá proponer a los profesionales que se encargaran de la elaboración del proyecto; los cuales deben contar con la habilitación respectiva para el ejercicio profesional, según lo exige la Ley N° 16053. Ley de Ejercicio profesional.

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

ITEM	PERSONAL	ACTIVIDADES
1	Jefe de Proyecto (Ingeniero Civil y/o arquitecto)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar el Planteamiento integral del todo el área del proyecto en mención.</li><li>- Solicitará autorización y/o aprobación respectiva, tratando de simplificar al máximo los pasos administrativos</li><li>- Ser el responsable de la formulación del expediente técnico, conforme a los lineamientos del sistema nacional de programación multianual y gestión de las inversiones, el reglamento nacional de edificaciones, entre otras normas aplicables y los presentes términos de referencia</li><li>- Tendrá a cargo la coordinación con todo el equipo de trabajo.</li><li>- Evaluará los trabajos parciales y realizará las coordinaciones con todos los miembros del equipo de trabajo, hasta su conclusión del trabajo final.</li><li>- Coordinara la obtención de los documentos de gestión (arreglos institucionales, financiamiento de los costos de operación y</li></ul>



		<p>mantenimiento aporte de los beneficiarios, disponibilidad física del terreno, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Revisará y consolidará los informes emitidos por lo profesionales especialistas</li><li>- Visará y sellará todas las páginas del estudio final, planos, anexos, etc.</li></ul>
2	01 arquitecto (Especialista en Diseño Arquitectónico)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Será responsable del diseño arquitectónico, de la distribución de ambientes, pasadizos, escaleras, zona de circulación y estacionamiento y otros necesarios dentro de la infraestructura, enmarcándose en los siguientes criterios:<ul style="list-style-type: none"><li>• Brindar confort tanto de espacios de uso según los sectores a utilizar; y de los espacios de acondicionamiento natural, referentes a control térmico, lumínico y acústico.</li><li>• Garantizar la seguridad de los usuarios, según las normas vigentes para el tipo de sistema constructivo propuesto.</li><li>• Brindar versatilidad en la etapa de programación, a fin de poder dar una adecuada respuesta al requerimiento específico de los beneficiarios.</li></ul></li><li>- Coordinara con el especialista en instalaciones sanitarias y eléctricas, a fin de garantizar un adecuado funcionamiento de la infraestructura</li><li>- Será el responsable del diseño arquitectónico, hasta la obtención de la aprobación del expediente técnico</li><li>- Definir los planos, detalles y especificaciones técnicas y tipo de acabados, colores y materiales necesarios para obtener una infraestructura apropiada y acorde a las exigencias de los usuarios</li></ul>
3	01 Ing. Civil (Especialista en Cálculo Estructural).	<ul style="list-style-type: none"><li>- Será responsable del diseño estructural de la edificación, definiendo el planteamiento estructural que corresponda a un apropiado sistema estructural sismo resistente, económico y funcional</li><li>- Coordinara con el especialista en arquitectura, a fin de ajustarse estrictamente al planteamiento arquitectónico</li><li>- Coordinara con los especialistas en instalaciones sanitarias, eléctricas, el especialista en geotecnia y geo ciencia aplicada, a fin de garantizar un adecuado funcionamiento y durabilidad de la infraestructura</li><li>- Definirá el tipo de estructura a emplear, la trama estructural, referente a la cimentación, los pórticos de concreto armado, los muros , techos y otros necesarios, que deberán conformar un sistema estructural homogéneo debidamente arriostrados que cumpla adecuadamente con las exigencias normativas contenidas en la norma de estructuras, suelos y cimentaciones y demás normas contenidas en el reglamento nacional de edificaciones, debiendo dejar constancia de los requerimientos del TDR no reemplazan de manera alguna las adecuadas prácticas de ingeniería ni limitan la aplicación de las normas o reglamentos aplicables vigentes.</li><li>- Realizar el modelamiento y análisis dinámicos, etc., acordes a la normativa vigente</li></ul>





Municipalidad Provincial de Calca  
Gerencia De Infraestructura Y Desarrollo Urbano



		<ul style="list-style-type: none"><li>- Definir los planos detalles y especificaciones técnicas de obras y trabajos correspondientes, de las diversas partidas intervinientes en el planteamiento estructural y otros necesarios que sean de su competencia.</li></ul>
4	01 Ing. Sanitario y/o Ing. Civil (Especialista en Instalaciones Sanitarias).	<ul style="list-style-type: none"><li>- Será responsable del diseño del servicio básico en la especialidad de instalaciones sanitarias, planteando los sistemas de abastecimiento de agua potable, sistema de colectores de desagüe y la evacuación de aguas pluviales y/o drenaje, las mismas que se desarrollan en forma coordinada con los especialistas en arquitectura y estructuras</li><li>- Deberá ajustarse estrictamente a ello establecido en los planteamientos arquitectónicos y estructural a fin de garantizar un adecuado funcionamiento y durabilidad de la infraestructura</li><li>- El sistema de agua deberá garantizar un abastecimiento continuo, planteando el tipo de acometida y de almacenamiento si fuera necesario</li><li>- El sistema de desagüe y ventilación, deberá garantizar una adecuada y apropiada evacuación de las aguas servidas, según el uso de los ambientes, identificando el tipo de descarga de aguas servidas según el uso de los ambientes, identificando el tipo de descargas de aguas servidas negras o grises, provenientes de los diferentes ambientes y de la red de ventilación hacia los techos a fin de eliminar los malos olores y a su vez compensar presiones</li><li>- El sistema de aguas pluviales, deberá garantizar la evacuación al exterior y/o áreas verdes de las aguas de lluvia que son significativamente en la zona de estudios y se planteara un sistema de drenaje si es que fuese necesario, debiendo prever soluciones técnicas en los semi sótanos y estructuras por debajo del nivel de las vías aledañas</li><li>- Definir los planos de detalles y especificaciones técnicas de las instalaciones sanitarias en general y otros necesarios que sean de su competencia.</li></ul>
5	01 Ing. Eléctrico y/o electromecánico (Especialista en Instalaciones Eléctricas).	<ul style="list-style-type: none"><li>- Será responsable del diseño del sistema eléctrico y afines, que comprende desde el suministro eléctrico, alimentadores, tableros, sistemas de salida de alumbrado y tomacorrientes y artefactos de iluminación interior y exterior, puestas a tierra, pararrayos, equipos y otros necesarios; debiendo ajustarse estrictamente a lo prescrito por los planteamientos arquitectónicos y estructural, que permite garantizar un adecuado funcionamiento y durabilidad de la infraestructura</li><li>- El diseño eléctrico y afines, deberán tomar en cuenta la demanda eléctrica según las áreas y tipos de uso de los ambientes y estar acorde a lo indicado en el código nacional de electricidad, normas técnicas peruanas, reglamento nacional de edificaciones, normas de la DEG emitidas por el ministerio de energía y minas y otras pertinentes</li><li>- Definir los planos, detalles, simbología, pruebas y especificaciones</li></ul>

Municipalidad Provincial de Calca  
  
Ing. Dennis Torres Cabezas  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO  
CIP 8400







		<p>verificar la actual situación de las condiciones geomorfológicas que impliquen peligros y vulnerabilidad, para la ubicación de la infraestructura.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar el análisis de los probables daños y pérdidas, que ocasionaría el impacto de los peligros identificados, en la unidad productiva que previamente ha sido definida como vulnerable. Se elaborará mapas de riesgos.</li><li>- Visará y sellará todas las páginas del informe final, planos, anexos, etc., que le competen.</li><li>- Realizará todas las pruebas y ensayos necesarios en un laboratorio debidamente certificado, entregando los certificados de calibración de los equipos empleados.</li></ul>
8	Especialista en Medio Ambiente (Ingeniero Ambiental y/o Biólogo)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificará los impactos ambientales negativos y positivos del proyecto.</li><li>- Valorará el impacto ambiental del estudio y propondrá el plan de manejo ambiental debidamente costado y detallado.</li><li>- Responsable de la elaboración y aprobación del estudio de impacto ambiental ante las entidades correspondientes.</li><li>- Visará y sellará todas las páginas de los documentos que le competen.</li></ul>
9	01 arqueólogo (Especialista en Arqueología)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificará la necesidad de aplicar estudios a nivel de CIRA o PMA en aplicación de las normativas que corresponda.</li><li>- Responsable de la elaboración de estudios correspondientes y la aprobación de este ante el INC</li><li>- Visitará y sellará todas las páginas de los documentos que le competen.</li></ul>
10	01 Ing. Civil y/o ing. industrial (Especialista en Seguridad y Riesgos)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elaborar el planteamiento de seguridad de todo el proyecto.</li></ul>

### 18.3. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

#### Equipamiento mínimo:

- 01 computadora Laptop.
- 01 estación Total y Nivel de Ingeniero (propio o alquilado), 01 GPS y accesorios propios debidamente implementados.
- Oficina debidamente equipada con los recursos y materiales para el buen desarrollo del proyecto (propia o compromiso de alquiler) como impresoras, escritorios, etc.
- Equipos técnicos necesarios para el estudio del proyecto

La experiencia es a partir de la colegiatura, y los documentos de acreditación serán de acuerdo al art. 49 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado Vigente.



## 19. SEGUROS

Los seguros que ELCONSULTOR deberá mantener vigente durante la prestación del servicio será por los siguientes conceptos:

- Seguros complementarios de trabajo de riesgo (Salud y pensión).
- Seguro SOAT de vehículos utilizados.

## 20. PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES FINALES

- El CONSULTOR elaborará el Expediente Técnico de Obra, el mismo que deberá ser sellado y firmado en todas sus páginas por el Representante Legal, jefe de Estudio, así como por los profesionales especialistas que elaboraron el estudio.
- En la Memoria Descriptiva se incluirá una relación de todos los profesionales responsables de cada actividad del proyecto, esta relación mostrará especialidad, nombre, registro profesional y firma.
- El Informe Final (segundo entregable libre de observaciones) será presentado en un total de dos (02) ORIGINALES y dos (02) COPIAS. Además, EL CONSULTOR deberá entregar los CD's con los archivos correspondientes al estudio, en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de restituir totalmente el Informe Final.
- EL CONSULTOR entregará en archivos digitales editables toda la información correspondiente a los informes parciales y final del estudio, en forma ordenada y con una memoria explicativa, indicando la manera de El CONSULTOR deberá entregar vistas fotográficas ordenadas secuencialmente con descripción e indicación de las progresivas de la carretera a construir.
- Los planos originales y las copias deben ser presentados de manera ordenada y en portaplanos que permitan su fácil desglosamiento, deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y demás de consignar la fecha, sello y firma del Representante Legal, Jefe de Estudio y Profesionales Especialistas.

## 21. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	Requisitos: Estar inscrito en el Registro Nacional de Proveedores en la especialidad de Infraestructura, la misma que corresponde al objeto de la convocatoria y la categoría B.
	<div><b>Importante</b> <i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i></div> Acreditación:







Copia del documento que acredite el requisito relacionado a la habilitación.

**Importante**

*En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.*

**B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**

**B.1 FORMACIÓN ACADÉMICA**

**Requisitos:**

1. Jefe de proyecto ..... Ing. civil y/o arquitecto colegiado y habilitado.
2. Especialista en Diseño Arquitectónico ..... Arquitecto colegiado y habilitado.
3. Especialista en Cálculo Estructural ..... Ing. Civil colegiado y habilitado.

**Acreditación:**

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

**Importante**

*De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.*

**B.2 EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PERSONAL CLAVE**

**JEFE DE PROYECTO**

**Requisitos:**

- ✓ ING. CIVIL Y/O ARQUITECTO COLEGIADO Y HABILITADO.
- ✓ CON EXPERIENCIA MÍNIMA DE 36 MESES EN EL CARGO DE JEFE DE PROYECTO, en la elaboración de expedientes técnicos de proyectos de infraestructura educativa, infraestructura comercial y edificaciones.

**ESPECIALISTA EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

**Requisitos:**

- ✓ ARQUITECTO COLEGIADO Y HABILITADO.
- ✓ CON EXPERIENCIA MÍNIMA DE 24 MESES COMO ESPECIALISTA EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO, en la elaboración de expedientes técnicos de proyectos de infraestructura educativa, infraestructura comercial y edificaciones.

**ESPECIALISTA EN CÁLCULO ESTRUCTURAL**

**Requisitos:**

- ✓ ING. CIVIL COLEGIADO Y HABILITADO.
- ✓ CON EXPERIENCIA MÍNIMA DE 24 MESES COMO ESPECIALISTA EN CÁLCULO ESTRUCTURAL, en la elaboración de expedientes técnicos de proyectos de



infraestructura educativa, infraestructura comercial y edificaciones.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

**Importante**

*De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.*

**B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**

**B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO**

Requisitos:

El Consultor deberá poner a su disposición de la consultoría su propio equipamiento mínimo clasificado como estratégico, para ejecutar la prestación objeto de la convocatoria, como:

**Equipo mínimo:**

- 01 computadora Laptop.
- 01 estación Total y Nivel de Ingeniero (propio o alquilado), 01 GPS y accesorios propios debidamente implementados.
- Oficina debidamente equipada con los recursos y materiales para el buen desarrollo del proyecto (propia o compromiso de alquiler) como impresoras, escritorios, etc.
- Equipos técnicos necesarios para el estudio del proyecto

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

**C EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **S/500,000.00** (Quinientos mil con 00/100 Soles), por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración de Estudios definitivos o Expedientes técnicos para mejoramiento y/o construcción,







mejoramiento y/o rehabilitación (actividades combinadas en un solo contrato) en la especialidad de infraestructura.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>2</sup>.

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

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

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

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

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las

<sup>2</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante*

*el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*



obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

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

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

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

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

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

#### Importante

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