

# BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

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



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



### SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<b>Importante</b> • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<b>Advertencia</b> • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<b>Importante para la Entidad</b> • Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

### CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

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

### INSTRUCCIONES DE USO:

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

Elaboradas en enero de 2019  
Modificadas en junio 2019, diciembre 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio 2022  
y octubre de 2022



**BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA  
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE  
OBRA<sup>1</sup>**

**CONCURSO PÚBLICO N° 12-2024-GR.LAMB/CS-1**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE  
OBRA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES  
TÉCNICOS DE LOS PROYECTOS CON C.U.I. N 2603964 -  
2610514**

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

**Consultoría de obra:** Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración de expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.



## DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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



## SECCIÓN GENERAL

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

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



## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

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

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

*No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.*

### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.



**Importante**

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

**1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES**

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

**Advertencia**

La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.

**Importante**

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

**1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS**

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>2</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

**Importante**

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

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



### 1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

#### Importante

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

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

### 1.9. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos  
Oferta económica : 100 puntos

#### 1.9.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

#### 1.9.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

#### 1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El comité de selección evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas de conformidad con el artículo 83 del Reglamento, así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

#### Importante

*En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido en dicho ítem por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP<sup>3</sup>.*

<sup>3</sup> La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe)



#### 1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

#### 1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.9.3 de la presente sección.

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

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

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

#### 1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

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

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

##### Importante

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



## CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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

#### Importante

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

### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.



### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

#### 3.2. GARANTÍAS

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

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

##### Importante

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

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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



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

**Importante**

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

**Advertencia**

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

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

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

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

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

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

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

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

**3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

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

**3.5. ADELANTOS**

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

**3.6. PENALIDADES**

**3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto



del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

### **3.6.2. OTRAS PENALIDADES**

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

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

### **3.7. PAGOS**

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

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

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

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

#### **Advertencia**

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

### **3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

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

### **3.9. DISPOSICIONES FINALES**

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



**SECCIÓN ESPECÍFICA**

**CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE  
SELECCIÓN**

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



**CAPÍTULO I  
GENERALIDADES**

**1.1. ENTIDAD CONVOCANTE**

Nombre : GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE  
RUC N° : 20479569780  
Domicilio legal : AV. JUAN TOMIS STACK N° 975, KM. 4.5, CARRETERA A  
PIMENTEL, DISTRITO Y PROVINCIA DE CHICLAYO,  
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE  
Teléfono: : S/N  
Correo electrónico: : [logistica.aace@regionlambayeque.gob.pe](mailto:logistica.aace@regionlambayeque.gob.pe)

**1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA**

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DE LOS PROYECTOS CON C.U.I. N 2603964 - 2610514.**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	U.M.	CANTIDAD
1	ÍTEM 1: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE CON CÓDIGO UNICO DE INVERSIONES: 2603964	SERVICIO	1
2	ÍTEM 2: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN IESTP PASCUAL SACO Y OLIVEROS DISTRITO DE LAMBAYEQUE DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE CON CÓDIGO UNICO DE INVERSIONES: 2610514	SERVICIO	1

**1.3. VALOR REFERENCIAL<sup>4</sup>**

**ÍTEM 1: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE CON CÓDIGO UNICO DE INVERSIONES: 2603964:** El valor referencial asciende a S/ 423,589.32 (Cuatrocientos veintitrés mil quinientos ochenta y nueve con 32/100 soles), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en

<sup>4</sup> El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.



**BASES ADMINISTRATIVAS**

el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de agosto del 2024.

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>5</sup>	
	Inferior	Superior
S/ 423,589.32 (Cuatrocientos veintitrés mil quinientos ochenta y nueve con 32/100 soles)	S/ 381,230.39 (Trescientos ochenta y un mil doscientos treinta con 39/100 soles)	S/ 465,948.25 (Cuatrocientos sesenta y cinco mil novecientos cuarenta y ocho con 25/100 soles)

**ÍTEM 2: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN IESTP PASCUAL SACO Y OLIVEROS DISTRITO DE LAMBAYEQUE DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE CON CÓDIGO UNICO DE INVERSIONES: 2610514:** El valor referencial asciende a S/ 373,816.92 (Trescientos setenta y tres mil ochocientos dieciséis con 92/100 soles), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de agosto del 2024.

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>6</sup>	
	Inferior	Superior
S/ 373,816.92 (Trescientos setenta y tres mil ochocientos dieciséis con 92/100 soles)	S/ 336,435.29 (Trescientos treinta y seis mil cuatrocientos treinta y cinco con 29/100 soles)	S/ 411,198.61 (Cuatrocientos once mil ciento noventa y ocho con 61/100 soles)

**Importante**

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

**1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN**

El expediente de contratación fue aprobado mediante **RESOLUCION JEFATURAL REGIONAL N° 000736-2024-GR.LAMB/ORAD [515484147-12]** el 19 de agosto del 2024.

**1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

Recursos Ordinarios

**Importante**

*La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.*

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

<sup>6</sup> De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal; en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.



#### 1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA (para los ítems 1, y 2), de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

**Importante**

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

#### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

#### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo detallados a continuación, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN
1	ÍTEM 1: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE CON CÓDIGO UNICO DE INVERSIONES: 2603964	NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO
2	ÍTEM 2: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN IESTP PASCUAL SACO Y OLIVEROS DISTRITO DE LAMBAYEQUE DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE CON CÓDIGO UNICO DE INVERSIONES: 2610514	NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO

**Importante**

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

#### 1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/ 5.00 (Cinco con 00/100 soles) en la Oficina de Tesorería de la Sede del Gobierno Regional de Lambayeque – Av. Juan Tomis Stack N° 975 – Chiclayo.

Lugar de Entrega de bases: Oficina del Área de Apoyo a las Contrataciones del Estado de la Sede del Gobierno Regional de Lambayeque – Av. Juan Tomis Stack N° 975 – Chiclayo.

**Importante**

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



### 1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N.º 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 021-2019-JUS.
- Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y su modificación efectuada mediante Decreto Legislativo N.º 1341 y Decreto Legislativo N.º 1444.
- Ley N.º 31433, Ley que modifica la Ley N° 27972, Ley orgánica de municipalidades, y la Ley N° 27867, Ley orgánica de gobiernos regionales, respecto a las atribuciones y responsabilidades de concejos municipales y consejos regionales, para fortalecer el ejercicio de su función de fiscalización. La Primera Disposición Complementaria Modificatoria modifica el artículo 27 de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley N.º 31465, Ley que modifica la Ley N.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General. Ley N.º 31535, Ley que modifica la Ley 30225, Ley de contrataciones del Estado.
- Ley N.º 31953, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N.º 31954, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para al Año Fiscal 2024.
- Ley N.º 31955, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Decreto Supremo N° 304-2012-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, modificado por Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto Supremo N° 168-2020-EF, Decreto Supremo N° 250-2020-EF, Decreto Supremo N° 162-2021-EF, Decreto Supremo N° 234-2022-EF, Decreto Supremo N.º 308-2022-EF y Decreto Supremo N.º 167-2023-EF.
- Decreto Supremo N° 217-2019-EF, que aprueba el Decreto Legislativo N.º 1439 del Sistema Nacional de Abastecimiento.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 250-2020-EF, establecen disposiciones en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y modifican el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 043-2003-PCM, que aprueba el T.U.O. de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Decreto legislativo N° 1252, que crea el sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones, con modificatoria DL N°1432 -2018.
- Directivas Actualizadas del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.
- Pronunciamientos que contienen Precedentes Administrativos de Observancia Obligatoria.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Decreto Supremo N° 304-2012-EF, TUO de la Ley del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Decreto Supremo N° 013-2013-PRODUCE – Texto Único Ordenado de la Ley de Impulso al Desarrollo Productivo y al Crecimiento Empresarial.
- Decreto Supremo N°284-2018-EF, reglamento del Sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.
- Código Civil.

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



## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

#### Importante

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>7</sup>, la siguiente documentación:

##### 2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

#### A. Documentos para la admisión de la oferta

- a.1) Declaración jurada de datos del postor. (Anexo N° 1)
- a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

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

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

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

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>8</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

<sup>7</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>8</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>



- a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. **(Anexo N° 2)**
- a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**
- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. **(Anexo N° 4)**
- a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio, así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. **(Anexo N° 5)**

**Importante**

*El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

**B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

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

**2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:**

- a) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los **"Factores de Evaluación"** establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- b) Solicitud de bonificación del cinco por ciento (5%) por tener la condición de micro y pequeña empresa **(Anexo N°11)**.

**Advertencia**

*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites "Documentos para la admisión de la oferta", "Requisitos de calificación" y "Factores de evaluación".*

**2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

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

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

**Importante**

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



### 2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTP<sub>i</sub> = Puntaje total del postor i  
PT<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación técnica del postor i  
Pe<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación económica del postor i  
c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.  
c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c<sub>1</sub> = 0.80  
c<sub>2</sub> = 0.20

Donde: c<sub>1</sub> + c<sub>2</sub> = 1.00

### 2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato<sup>9</sup>.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>10</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de

<sup>9</sup> El postor ganador de la buena pro, puede acogerse a la Ley N° 32077, ley que establece un medio alternativo de garantías de cumplimiento en los procesos de contratación pública de las MYPE, siempre que se cumplan las condiciones previstas en la ley en mención.

<sup>10</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>



- plazo mediante medios electrónicos de comunicación <sup>11</sup>. (Anexo N° 12)
- h) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>12</sup>.
- i) Estructura de costos de la oferta económica.
- j) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>13</sup>.
- k) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- l) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>14</sup>.

**Importante**

- La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).

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

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

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

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

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

- Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.
- En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser

<sup>11</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>12</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>13</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

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



el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

- En los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.

#### Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>15</sup>.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

## 2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en Trámite Documentario de la Sede del Gobierno Regional de Lambayeque, sito en Av. Juan Tomis Stack N° 975 – Carretera a Pimentel, en el horario de 8:00 am a 16:30 p.m., no se aceptarán documentación remitida a mesa de partes virtual.

## 2.6. ADELANTOS<sup>16</sup>

Para los Ítem 1 y 2; la Entidad otorgará un (01) adelanto directo por el diez por ciento (10%) del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar el adelanto directo dentro de los ocho (08) días calendario computados a partir de la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos<sup>17</sup> mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago

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

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

<sup>17</sup> De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el



correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (07) días calendario siguientes al a presentación de la solicitud del contratista.

## 2.7. FORMA DE PAGO

Para los ítem 1 y 2; la Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGOS PARCIALES, de acuerdo al siguiente detalle:

N° DE PAGOS	DESCRIPCION	PORCENTAJE
01	Primer Entregable	20%
02	Segundo Entregable	20%
03	Tercer Entregable	20%
04	A la aprobación del expediente técnico mediante acto resolutivo por parte de la entidad	40%
TOTAL		100%

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

- Carta solicitando el pago por la prestación del servicio correspondiente al Entregable aprobado.
- Una (01) copia del Entregable original Aprobado.
- Un (01) DVD: Con la documentación de los archivos en digital editable y escaneada por componente de acuerdo al índice detallado del Entregable original Aprobado.
- Informe de Conformidad Técnica del SUPERVISOR Y/O COORDINADOR contratado por la Gerencia Regional de Infraestructura y/o la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica o el personal técnico REVISOR designado por la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica, como área técnica de LA ENTIDAD, incluyendo, de ser necesario, la opinión favorable de los órganos y/o de las entidades encargadas del proceso de revisión.
- Informe del funcionario responsable de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica de la Gerencia Regional de Infraestructura emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en Trámite Documentario de la Sede del Gobierno Regional de Lambayeque, sito en Av. Juan Tomis Stack N° 975 – Carretera a Pimentel, en el horario de 8:00 am a 16:30 p.m., no se aceptarán documentación remitida a mesa de partes virtual.

plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.



**CAPÍTULO III  
REQUERIMIENTO**

**Importante**

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

**3.1. TERMINOS DE REFERENCIA**





## TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE  
OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE  
TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR TECNOLÓGICA EN YATRAYWASI DISTRITO  
DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL  
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE” CON CUI N°  
2603964.

CHICLAYO, AGOSTO 2024





## INDICE

### 3.1. TÉRMINOS DE REFERENCIA.

#### 1 CONSIDERACIONES GENERALES.

- 1.1 ENTIDAD CONVOCANTE.
- 1.2 ÁREA USUARIA.
- 1.3 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.
- 1.4 FINALIDAD PÚBLICA.
- 1.5 SISTEMA DE CONTRATACIÓN.
- 1.6 ANTECEDENTES.
- 1.7 MARCO LEGAL.
  - 1.7.1 NORMAS GENERALES.
  - 1.7.2 NORMAS ESPECIFICAS.
- 1.8 OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.
- 1.9 CONSIDERACIONES DE LA CONTRATACION.
  - 1.9.1 DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR.
  - 1.9.2 ALCANCES DEL SERVICIO.
  - 1.9.3 PROCEDIMIENTO.
    - 1.9.3.1 REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES.
    - 1.9.3.2 INSPECCIÓN Y TRABAJO DE CAMPO.
    - 1.9.3.3 ACTIVIDADES.
  - 1.10 PROCEDIMIENTO.
  - 1.11 NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA.
  - 1.12 LOCALIZACION.
  - 1.13 PLAZO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO.
    - 1.13.1 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES.
    - 1.13.2 PLAZO DE SERVICIO Y PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES.
  - 1.14 CONTENIDO MINIMO Y ENTREGABLES DEL EXPEDIENTE TECNICO.
  - 1.15 RESULTADOS ESPERADOS.
    - 1.15.1 PLAN DE TRABAJO DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA DE OBRA.
    - 1.15.2 PRIMER ENTREGABLE.
      - 1.15.2.1 INFORME TÉCNICO INICIAL.
      - 1.15.2.2 ESTUDIOS BASICOS.
      - 1.15.2.3 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.
      - 1.15.2.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.
      - 1.15.2.5 ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO.
      - 1.15.2.6 PLAN DE CONTINGENCIA.
    - 1.15.3 SEGUNDO ENTREGABLE.
  - 1.16 TERCER ENTREGABLE: PRESENTACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEFINITIVO.
  - 1.17 RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR.







**1.17.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD.**

**1.18 OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.**

**2 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.**

**2.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE EL CONSULTOR.**

**2.2 PERFIL MINIMO DEL CONSULTOR.**

**2.3 CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS.**

**2.4 DEL PERSONAL.**

**2.5 DEL EQUIPAMIENTO.**

**2.6 DE LA EXPERIENCIA DEL CONSULTOR DE OBRA EN LA ESPECIALIDAD.**

**2.7 ADELANTOS.**

**2.8 PENALIDADES.**

**2.9 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.**

**2.10 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.**

**2.11 GARANTÍA.**

**2.12 SUSTITUCIÓN DE PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL EQUIPO TÉCNICO DEL ESTUDIO.**

**2.13 OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.**

**2.13.1 PROHIBICIONES.**

**2.13.2 SUBCONTRATACIÓN.**

**2.13.3 CONFIDENCIALIDAD.**

**2.13.4 INCUMPLIMIENTO.**

**2.13.5 LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES.**

**2.14 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.**

**2.15 CONTROL CONCURRENTE A CARGO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA.**

**2.16 CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN.**

**2.17 RETRIBUCIÓN Y FORMA DE PAGO.**

**2.18 ANTICORRUPCIÓN.**

**2.19 VALOR REFERENCIAL.**

**2.19.1 ESTRUCTURA DE COSTO.**

**3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.**

**ANEXOS**







### 3.1. TÉRMINOS DE REFERENCIA.

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2603964.**

## 1 CONSIDERACIONES GENERALES.

### 1.1 ENTIDAD CONVOCANTE.

Nombre : Gobierno Regional Lambayeque  
Ruc N° : 20479569780  
Domicilio Legal : Av. Juan Tomis Stack km 4.5 Chiclayo - Chiclayo – Lambayeque.

### 1.2 ÁREA USUARIA.

Dirección de Estudios y Asistencia Técnica

### 1.3 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

Contratación del Servicio de Consultoría de Obra para la Elaboración del Expediente Técnico del Proyecto de Inversión Pública: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2603964.

### 1.4 FINALIDAD PÚBLICA.

El Gobierno Regional de Lambayeque tiene por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo inversión pública, privada el empleo y garantizando el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo. Así mismo, tiene la misión de organizar y conducir la gestión pública regional de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales para contribuir el desarrollo integral y sostenible de la región. En ese sentido, el presente Término de Referencia busca contar con el estudio a nivel de estudio definitivo (EXPEDIENTE TÉCNICO), que muestre en base a los estudios de ingeniería, la inversión requerida que permita la adecuada ejecución del proyecto.

### 1.5 SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

Sistema de Contratación a **Suma Alzada**.

### 1.6 ANTECEDENTES.

El Gobierno Regional Lambayeque, en su ámbito jurisdiccional, ha dispuesto llevar a cabo la fase de inversión a través de la Elaboración del Expediente técnico del proyecto, "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2603964, el cual se elaborará bajo las consideraciones del estudio de pre inversión declarado viable.

### 1.7 MARCO LEGAL.

#### 1.7.1 NORMAS GENERALES.

- ✓ Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- ✓ Decreto Legislativo N° 1444 · Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 30225.
- ✓ Decreto Supremo N° 344-2018-EF - Aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225.







- ✓ El Decreto Legislativo N° 1252 - Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- ✓ Decreto Supremo N° 027-2017-EF - Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

#### 1.7.2 NORMAS ESPECIFICAS.

- ✓ Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros, complementarias y modificatorias.
- ✓ Ley N° 28044, Ley General de Educación, y sus modificatorias.
- ✓ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- ✓ Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y modificatorias.
- ✓ Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
- ✓ Ley N° 27050, Ley General de la Persona con Discapacidad, ampliatorias y modificatorias.
- ✓ Ley N° 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de Contingencia
- ✓ Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros, complementarias y modificatorias.
- ✓ Decreto Ley N° 19338, Ley del Sistema Nacional de Defensa Civil, reglamento y modificatorias.
- ✓ Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, sus modificatorias y complementarias.
- ✓ Decreto Supremo N° 034-2008-E.M. Dictan medidas para el ahorro de energía en el sector público.
- ✓ Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2012-ED, Reglamento de la Ley N° 28044, Ley General de Educación.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2017-VIVIENDA, Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-79-VC, Régimen de Elaboración de Fórmulas Polinómicas.
- ✓ Decreto Supremo N° 057-04-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos y modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 003-2000-PROMUDEH, Reglamento de la Ley General de la Persona con Discapacidad, ampliatorias y modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 058-2014-PCM, Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones.
- ✓ Decreto Supremo N° 024-2008-VIVIENDA, Reglamento de la Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y sus modificatorias
- ✓ Decreto Supremo N° 031-2010-SA, Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- ✓ Resolución Ministerial N° 153-2017-MINEDU, Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025.
- ✓ Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDANMCS-DNC, Reglamento de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.
- ✓ Resolución Suprema N° 021-83-TR, Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación y normatividad asociada.
- ✓ Resolución Ministerial N° 175-2008 MEM/DM, Conductores no propagantes de llama, libre de halógenos y ácidos corrosivos.
- ✓ Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM, Código Nacional de Electricidad – Utilización y modificatorias.
- ✓ Resolución Directoral N° 018-2002-EM/DGE, Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución.







- ✓ Decreto Supremo N° 007-2018-MC Aprueban el Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) y regulan las acciones de Acompañamiento Arqueológico a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las diferentes modalidades.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2022-MC, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).
- ✓ Directiva N°012-2017-OSCE/CD. Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
- ✓ Resolución Jefatural N° 058-2020-CENEPRED/J. que aprueba los Lineamientos para la elaboración del Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres en Proyectos de Infraestructura Educativa.
- ✓ Norma Técnica Peruana NTP IEC 60598-2-22. 2007 requisitos particulares para alumbrado.
- ✓ Resolución Viceministerial N° 100-2020-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica "Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica".
- ✓ Resolución Ministerial N° 135-2021-MINAM
- ✓ Resolución Viceministerial N° 140-2021-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica "Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica".
- ✓ NORMA TÉCNICA "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA POSICIONAMIENTO GEODÉSICO ESTÁTICO RELATIVO CON RECEPTORES DEL SISTEMA SATELITAL DE NAVEGACIÓN GLOBAL."



## 1.8 OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.

Contratar a una Persona Natural o Jurídica para que brinde el Servicio de Consultoría de Obra para la Elaboración del Expediente Técnico: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2603964.

## 1.9 CONSIDERACIONES DE LA CONTRATACION.

### 1.9.1 DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR.

Mediante la presente se establece los Términos de Referencia, bajo el cual se tomará los servicios de consultoría de una persona natural o jurídica que preste el servicio en la elaboración expediente técnico: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2603964.

La cantidad de servicio de consultoría es un (01) Expediente Técnico.

### 1.9.2 ALCANCES DEL SERVICIO.

Los alcances de los Términos de Referencia son considerados como referenciales, no siendo excluyentes ni limitativos, debiendo El consultor efectuar los aportes necesarios para la correcta complementación y prestación del servicio de consultoría; si fuera el caso.

Durante el desarrollo de la elaboración del Expediente Técnico, El Consultor deberá informar oportunamente formalmente a la Entidad, sobre cualquier modificación, incongruencia o factor que pueda generar la alteración de los objetivos de la consultoría.

La omisión de dicha comunicación, constituye falta de El Consultor, quien asumirá la absoluta responsabilidad por los hechos que se deriven de ello.

### 1.9.3 PROCEDIMIENTO.

#### 1.9.3.1 REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES.

El desarrollo del Expediente Técnico deberá basarse en información obtenida de las visitas de campo y complementada con información secundaria, por gestión directa del mismo Consultor, de tal forma que cumpla con los requisitos que exige la Entidad para la elaboración del expediente técnico.





El Consultor deberá tomar en cuenta lo señalado en el formato de pre inversión aprobada y los contenidos del estudio de pre inversión. Asimismo, deberá recabar, revisar y usar todos los antecedentes disponibles en el Banco de Inversiones del Invierte.pe-MEF, Gobierno Regional, Gobiernos Municipales, entre otros.

#### 1.9.3.2 INSPECCIÓN Y TRABAJO DE CAMPO.

El Consultor a través de su equipo profesional realizará el reconocimiento de campo inicial que permitirá conocer las condiciones reales del área a intervenir, recogiendo la información necesaria para desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico. Los datos mínimos que se deberán recabar son los siguientes:

Ejecución de gestiones para solucionar posibles problemas que pudieran presentarse al inicio de las actividades del CONSULTOR y/o de sus proyectistas, debiendo verificarse fehacientemente, en el campo la información recibida.

Ficha Técnica y Documentación Sustitutorias (Tenencia Legal, Resolución de Creación, Resumen de matrícula por secciones y turnos y otros).

Informe Técnico de la Evaluación Integral, realizada a toda la infraestructura y sus recomendaciones.

Se deben de presentar 20 o más fotografías impresas del terreno, del entorno, de las edificaciones existentes (detalles y panorámicas, interior de cada ambiente y por pisos), equipos y mobiliario debidamente comentadas. Archivo digital con un mínimo de 50 fotos del Instituto.

El consultor debe presentar una Constancia de Inspección firmada por el director del Instituto.

Asimismo, deberá presentar su equipo de trabajo, compuesto por el Jefe del Proyecto, Arquitecto, Especialista Estructural, Especialista en Instalaciones Sanitarias, Especialista Electricista, Especialista Mecánico, Especialista en instalaciones de comunicación, que serán los mismos que fueron presentados en la propuesta técnica en el proceso de adjudicación.

El consultor deberá adjuntar al Informe Técnico, el documento de trámite de la Factibilidad de servicios y el punto de diseño eléctrico otorgado por la concesionaria correspondiente.

Coordinación con empresas de servicio y otras entidades.

El Consultor deberá coordinar con las autoridades locales en cuanto a la ubicación, dimensiones y colindancias del terreno, debiendo concluirse con un acta de libre disponibilidad y ubicación de terreno. Asimismo, el Consultor será responsable de realizar los trámites respectivos ante las Entidades para la Factibilidad de servicios básicos (incluyendo la elaboración de estudios necesarios para realizar dicho trámite), licencias y/o certificaciones, permisos y otros que tengan injerencias directa o indirecta en el desarrollo de acuerdo a las condiciones del proyecto.

El Consultor deberá cumplir el Cronograma de Elaboración del Estudio propuesto. En caso de retraso justificado, la ampliación deberá ser solicitada a la Entidad y una vez aprobada deberá presentar la reprogramación del Cronograma del Estudio.

La documentación que se genere durante la elaboración del Estudio constituirá propiedad de la Entidad y no podrá ser utilizada sin consentimiento escrito de la Entidad, para fines distintos a los del Estudio.

A fin de absolver observaciones posteriores, el Consultor deberá mantener una estrecha coordinación con el responsable de la Entidad que estará a cargo de la evaluación del expediente técnico, proporcionándole números telefónicos y correos electrónicos al responsable del Área Técnica de la Gerencia Regional Infraestructura y sus dependencias.

El Consultor, en base a la información que obtenga de la entidad responsable de la administración de los servicios, deberá elaborar el expediente técnico, tomando en







consideración toda lo necesario para que la obra cumpla su objetivo final para lo cual fue diseñada.

El Consultor deberá entregar el expediente técnico con los sustentos en 2 originales y 1 copia, en formato impreso y digital en USB magnéticos e/u.

Todos los planos serán presentados en formato adecuado a la escala del dibujo.

El servicio de consultoría será a todo costo, comprendiendo equipos, suministros y herramientas que comprenden las metas indicadas, así como la mano de obra y personal de apoyo, gastos de movilidad del personal, transporte de equipos y personal con sus seguros y todo cuanto de hecho y de derecho es necesario para el cabal cumplimiento del objeto de servicio, incluye impuestos de Ley.

El proveedor del Servicio de Consultoría de Obra debe contar con equipos de seguridad y herramientas que crea necesarios para el servicio indicado, así como también seguros para su personal.

El consultor asumirá responsabilidad técnica por el servicio indicado.

Todas las características del diseño final deberán estar sujetas a las normas técnicas constructivas de edificaciones para Institutos Superiores RVM N° 100-2021-MINEDU Norma Técnica denominada "Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica" o RVM N°140- 2021-MINEDU Norma Técnica denominada "Criterios de diseño para Institutos y Escuelas de educación Superior tecnológica", según corresponda.

La formulación del estudio sólo debe realizarse luego de buscar optimizar los servicios a intervenir a través de medidas de gestión y/o gastos de capital menores.

La preparación de este estudio debe ser responsabilidad de un Profesional Especialista, en los temas relacionados a la elaboración del Expediente Técnico: evaluación social, aspectos técnicos, ambientales, gestión e implementación, entre otros. El Consultor y el profesional responsable de su elaboración, suscribirán todas las páginas del Expediente Técnico.

Los datos de campo deben ser tomados de manera real a fin de que reflejen la problemática del estudio, los datos básicos serán: topográficos, mecánica de suelos EMS, saneamiento, drenajes pluviales, ambiental, otros que sean necesarios.

Los metrados del Expediente Técnico deberán ser sustentados por cada partida, con la planilla respectiva a fin de que este no sufra variación cuando se ejecute el Proyecto.

Se presentarán el Levantamiento Topográfico de cada una de las zonas a intervenir Planos en Planimetría, entre otros.

Se presentarán los Estudios de Mecánica de Suelos por cada zona a mejorar (de acorde a la normatividad vigente).

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

Los Costos Unitarios de las Partidas consideradas en el presupuesto deben ser costos de acuerdo al mercado de la zona. Los precios de insumos materiales, recursos, subcontratos, servicios se sustentarán mínimamente en tres cotizaciones.

El Consultor será responsable en forma directa por las deficiencias y/u omisiones en la elaboración del Expediente Técnico.

Se presentarán los Estudios de Mecánica de Suelos de acuerdo a la Norma técnica vigente, avalado por un laboratorio con certificación de calibración de equipos vigente.

Respecto de los entregables a presentar por el consultor, estos serán revisados y analizados por la entidad, para el otorgamiento de la respectiva conformidad de cada entregable y/o de la elaboración del expediente técnico, dentro de los plazos establecidos en los artículos 168 y 171 del RLCE. Debe mantener la concepción técnica y dimensionamiento del estudio de pre inversión, y en caso de existir







modificaciones sustanciales estas deben de contar con la justificación y aprobación correspondiente.

### 1.9.3.3 ACTIVIDADES.

- Para la elaboración del expediente técnico del proyecto, se requiere como mínimo, que el consultor desarrolle sus actividades en las siguientes etapas:
  - Levantamiento de información.
  - Ingeniería básica del proyecto planteamiento de diseño.
  - Exposición a la comunidad beneficiaria, de cada especialista.
  - Recopilar, evaluar y aprovechar la información base: documentos, planos, mapas, normas, leyes, reglamentos, levantamientos, fotografía, etc.
- Elaborar y/o realizar la contratación de los ensayos y pruebas requeridas y/o pruebas o estudios necesario para la elaboración del expediente técnico.
- Obtener y financiar licencias, permisos, certificaciones y factibilidades de servicios básicos.
- Elaborar levantamiento topográfico, formulación de conclusiones y recomendaciones.
- Desarrollar la integralidad en las especialidades de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones especiales, instalaciones de redes de data, componentes mobiliarios, y equipamiento, teniendo en cuenta el informe de compatibilidad que realiza como consultor.
- Cálculos justificativos de cada uno de las especialidades.
- Elaborar especificaciones técnicas en las especialidades de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas - instalaciones especiales (de sistema de redes de voz y data) y de mobiliario y equipamiento.
- Elaborar Metrados y costos de edificación en las especialidades de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas - instalaciones especiales (de sistemas de redes de data) y del mobiliario y equipamiento.
- Formular costos y presupuestos referenciales de ejecución de la obra y de los componentes de mobiliario y equipamiento, desagregados de gastos generales y desagregados de gastos de supervisión.
- Elaborar el presupuesto de ejecución de acuerdo a la programación de metas a ejecutarse en la infraestructura a intervenir.
- Elaborar fórmulas polinómicas de reajuste de precios.
- Determinar el plazo de ejecución de la obra y elaboración de calendarios y cronogramas de avance de obra y cronograma de calendario valorizado.
- Elaborar las memorias descriptivas y de cálculo en las especialidades de arquitectura, estructura y cimentación, instalaciones sanitarias y eléctricas
- Elaborar la evaluación ambiental y/o plan de mitigación ambiental y/o documentación similar.
- Elaborar un informe integral de gestión de riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución; para tal efecto debe de usar los formatos incluidos en la Directiva N° 012-2017- OSCE/CD, de ser el caso actualizado, los cuales contienen la información mínima que debe ser enriquecida por el consultor según la complejidad de la obra.
- Absolver las consultas referidas a la documentación técnica que elabore o presente como parte del mismo.
- Mantener reuniones periódicas con personal de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica de la Gerencia Regional infraestructura y sus dependencias, durante el proceso de elaboración del expediente técnico, siendo el Coordinador del Proyecto el responsable del seguimiento y control del servicio de consultoría, a fin de evaluar permanentemente el avance del expediente técnico.
- Tramitar y obtener la conformidad del órgano competente del proyecto, como paso previo a la licencia de construcción de obra.
- Es responsabilidad de la firma Consultora la obtención de documentación adicional que se requiere (permisos, licencias, certificados, constancia de defensa civil, etc.)
- Otras actividades encomendadas por el área usuaria acorde a las funciones y naturaleza de contratación del servicio de consultoría.







- Una vez culminada la formulación del estudio definitivo, será expuesta a las partes interesadas beneficiaria del proyecto, y adjuntar el documento que acredite la satisfacción de la población, así como también adjuntar en un Cd el video de la exposición.

#### 1.10 PROCEDIMIENTO.

El desarrollo del servicio comenzará a regir desde el día siguiente de suscrito el contrato.

Se señala que, una vez suscrito el Contrato y/o notificado el Servicio, la Coordinación con la OFICINA DE LOGISTICA, como órgano encargado de contrataciones remitirá una copia del mismo y sus antecedentes a la GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN.

La DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA, presentará las observaciones, probaciones y/o cualquier documento directamente al CONSULTOR mediante carta simple y/o correo electrónico institucional.

#### 1.11 NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA.

Constituyen formas válidas de notificación, las que la entidad efectúe a través del correo electrónico (domicilio virtual) consignado por el CONSULTOR para la firma del contrato y ratificado en la parte respectiva del contrato, para cuyos efectos declara y asume dicho domicilio como su ubicación habitual en la red de Internet, autorizando a la entidad para utilizar esta modalidad de notificación oficial. La suscripción del contrato de parte del CONSULTOR implica su "autorización expresa" para el uso de esta modalidad de notificación.

El CONSULTOR es responsable de mantener operativos los medios de recepción de notificación electrónica, debiendo confirmar la recepción del correo, en el plazo máximo de ocho (8) horas. Si no se llegara a confirmar la recepción se considerará notificada para todo efecto con la hora y fecha en que la información digital es remitida desde el servidor de la ENTIDAD. Una vez efectuada la notificación a través del correo electrónico, no será necesaria la notificación física del acto administrativo, no obstante, de producirse esta modalidad, ello no invalidará la notificación por medio electrónico, computándose los plazos a partir de la primera notificación efectuada, sea bajo cualquier modalidad.

El CONSULTOR es responsable de mantener oportunamente los medios de recepción de notificaciones, debiendo comunicar cualquier cambio de domicilio o dirección, a través de mesa de partes del Gobierno Regional una anticipación no menor a 10 días.

#### 1.12 LOCALIZACION.

##### VÍAS DE ACCESO:

Partiendo de la Ciudad de Chiclayo hasta la ciudad de Ferreñafe mediante una ruta asfaltada de 18 km, demora por lo general entre 20 y 30 minutos. El recorrido se puede hacer directamente, el transporte se realiza en combis, estas combis parten y retornan de Chiclayo a Ferreñafe constantemente.

De Ferreñafe a la ciudad de Incahuasi mediante una trocha carrozable afirmada de 101.50 km y una duración de recorrido de 3 horas y 26 minutos.

Ruta de acceso al Distrito de Incahuasi.

ITEM	DESDE	HASTA	DISTANCI A EN KM	TIEMPO EN MINUTOS	TIPO DE VIA
1	Chiclayo	Ferreñafe	18	20	Asfaltada
2	Ferreñafe	Incahuasi	101.50	206	Afirmado

##### UBICACIÓN POLÍTICA:

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Yatraywasi, se encuentra localizado específicamente en:

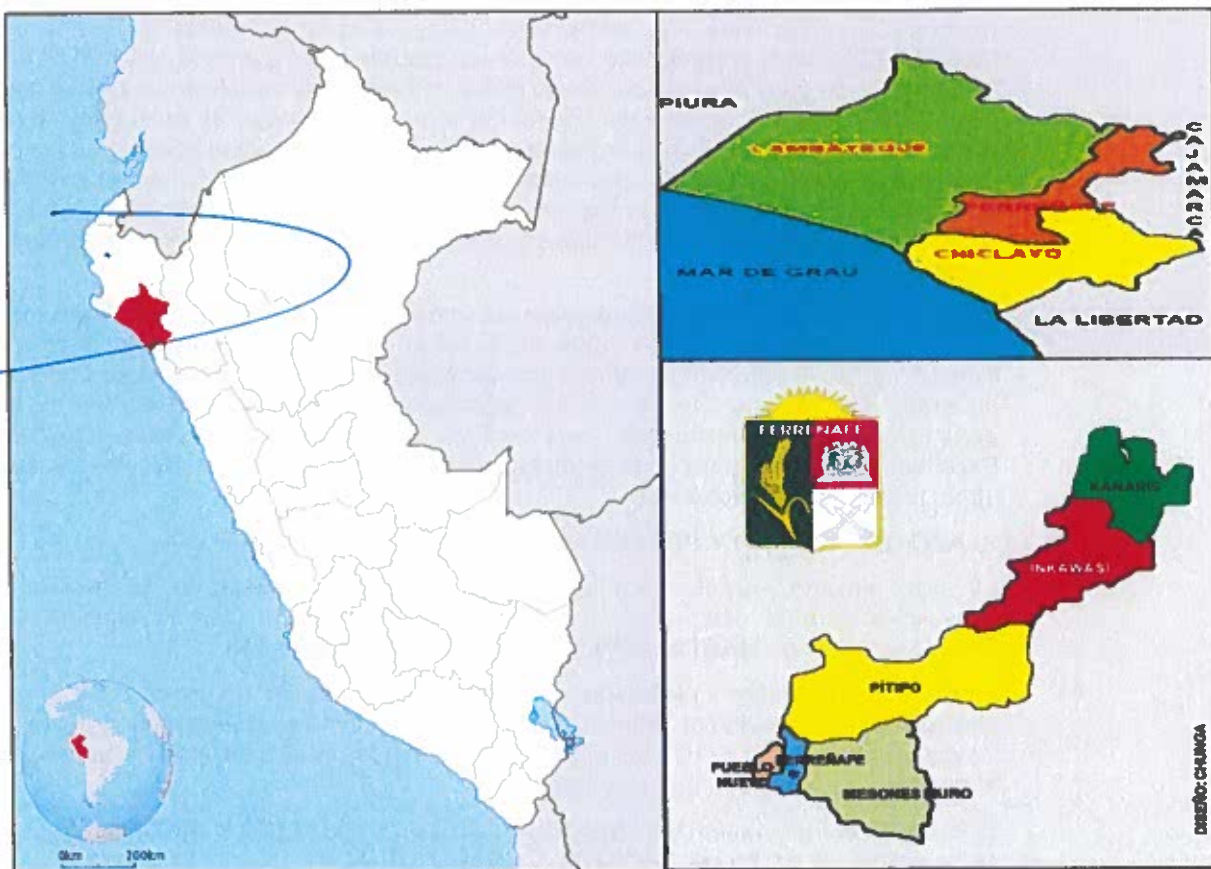




DEPARTAMENTO : Lambayeque  
DISTRITO : Incahuasi  
PROVINCIA : Ferreñafe  
ZONA : Sierra  
ÁREA : Rural



UBICACIÓN GEOGRÁFICA:



**1.13 PLAZO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO.**

**1.13.1 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES.**

- EL CONSULTOR deberá presentar cada Entregable, de acuerdo con los contenidos estipulados en los presentes Términos de Referencia, de la siguiente manera:
- Impreso en papel bond A4 (210x297mm) de 75 gr, la fuente tipográfica que se utilizará en la redacción de los textos será Arial, el tamaño de la letra para los títulos generales, subtítulos y para los textos será de 11 puntos, sangría a criterio, el espaciado interlineal sencillo y alineación justificada.
- La impresión debe ser en óptima calidad y los gráficos o cuadros en tamaño adecuado que permita visualizar el contenido de manera legible y muy clara.
- Se presentará un (01) ejemplar físico en original debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el Jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad, donde corresponda. Los sellos utilizados deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales.





- Archivo digital, en un (1) USB que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares como Word, Excel, AutoCAD etc. (editables); correspondientes al ejemplar físico.
- Respecto a la presentación de planos y esquemas en cada Entregable será de la siguiente manera:
  - Elaborados a través del software AutoCAD.
  - Planos impresos en papel bond mínimo 90gr, en formato DIN - A3, A2, A1 o AO, impresión que facilite su lectura, y presentados en archivadores plastificados y doblados en formato A4 debidamente foliados, rubricados y sellados por el Jefe de Proyecto y por el profesional responsable de su elaboración.
  - Los planos serán a escala 1/250, 1/200 y otras que considere la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA.

EL CONSULTOR presentará los entregables en mesa de partes del GORE Lambayeque. De existir observaciones a los entregables, éstas serán comunicadas por escrito a EL CONSULTOR o a la dirección de correo electrónico que señale el CONSULTOR en la documentación para el perfeccionamiento del contrato, siendo válida cualquiera de las dos. En el caso de notificación mediante correo electrónico, el proveedor deberá responder como RECIBIDO dentro de un plazo máximo de dos días posteriores, bajo su exclusiva responsabilidad y bajo apercibimiento de tenerse por recepcionada la notificación. En caso de cambio de dirección de correo electrónico deberá ser comunicada a la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica del Gobierno Regional de Lambayeque.

**Nota:** Una vez aprobado el entregable, el consultor presentará un (01) ejemplar en originales debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el Jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad, donde corresponda. Los sellos utilizados deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales, que incluya archivo digital (Versión Editable y Escaneado), en USB para cada ejemplar que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares.

#### 1.13.2 PLAZO DE SERVICIO Y PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES.

El plazo máximo previsto para la ejecución total de la prestación del servicio de consultoría para la elaboración del Expediente Técnico de Obra, Equipamiento y Contingencia; es de **HASTA NOVENTA (90) DIAS CALENDARIO**.

Este plazo se refiere únicamente al tiempo que tiene EL CONSULTOR para la elaboración del Expediente Técnico de Obra, Equipamiento y Contingencia, y no incluye los plazos que LA ENTIDAD y las entidades involucradas en la evaluación requieren para la revisión y conformidad de los entregables.

El Plazo de la Elaboración del Expediente Técnico se computará a partir del día en que se ha suscrito el **ACTA DE INICIO DE CONSULTORÍA**.

Luego de la firma del contrato, en la fecha que la entidad indique, se entregará el terreno y la información complementaria, dando así inicio al plazo de ejecución contractual a partir del día siguiente, procediendo a llenar y firmar el **ACTA DE INICIO DE CONSULTORIA**.

Durante la entrega del terreno deberán estar presente el consultor y/o representante legal, el personal clave en su totalidad y el supervisor del expediente técnico. Quienes firmaran el acta de entrega de terreno y el acta de inicio de consultoría.

De existir observaciones al proyecto presentado, se le dará al CONSULTOR un plazo prudencial en función a su complejidad para realizar el levantamiento y subsanaciones requeridas, Dicho plazo no podrá ser mayor a Quince (15) días calendario, y se contará a partir de la recepción de las observaciones por parte del consultor.

Si pese al plazo otorgado, el consultor no cumple a cabalidad con el levantamiento de observaciones, el Gobierno Regional lo emplazará notarialmente para que satisfaga a cabalidad tal requerimiento en un plazo de Cinco (5) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por







incumplimiento en concordancia con lo establecido en los Art. 162° del Reglamento de la ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, penalidad que también se encuentra definida en el numeral correspondiente del presente documento.

El consultor deberá adjuntar los pliegos de observaciones al proyecto correctamente absueltas con la debida responsabilidad y seriedad, caso contrario se le considerará como no presentado.

Existirá un máximo de tres (03) pliegos de observaciones en todo el proyecto, superado el máximo permisible de observaciones, la entidad podrá resolver automáticamente el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

La ejecución de la consultoría se realizará en Tres (3) Entregables, teniendo como resultado la presentación del Expediente Técnico de Obra.

Los plazos de presentación para cada entregable se contabilizan de la siguiente manera:

- **Plan de trabajo:** Hasta diez (10) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.
- **Primer Entregable:** Hasta treinta (30) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.
- **Segundo Entregable:** Hasta treinta (30) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la fecha de notificación al consultor de la conformidad del Primer Entregable, la notificación se podrá realizar a través de correo electrónico emitido por el Jefe del área usuaria, dirigido al e-mail oficial del consultor.
- **Tercer Entregable:** Hasta treinta (30) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la fecha de notificación al consultor de la conformidad del Segundo Entregable, la notificación se podrá realizar a través de correo electrónico emitido por el Jefe del área usuaria, dirigido al e-mail oficial del consultor.

Sobrepasar los plazos establecidos, quedan bajo responsabilidad del CONSULTOR, por lo tanto, no amerita ninguna ampliación de plazo, por el contrario, es causal de penalidad por mora. El tiempo que se tome la Entidad (supervisor) para revisar cada entregable y/o levantamiento de observaciones, no forma parte del plazo de la consultoría.



PLAZO DE EJECUCIÓN DE CONTRATO	
Entregable	Plazo (días calendarios)
Primer entregable	30 (Incluye la presentación del Plan de Trabajo)
Segundo entregable	30
Tercer entregable	30
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>

Cada entregable tiene un plazo de revisión, subsanación de observaciones y verificación, según se indica en el acápite correspondiente a cada entregable. EL CONSULTOR podrá realizar la prestación del servicio en un plazo menor al pactado para el desarrollo de cada etapa.

EL CONSULTOR debe presentar los Entregables al Gore Lambayeque, por escrito en mesa de partes de la Sede Central, incluyendo como mínimo la siguiente documentación:

- a) Carta dirigida al área usuaria de LA ENTIDAD, emitida por el representante legal de EL CONSULTOR.
- b) Adjuntar enlace con la información digital (TransferNow, Google Drive, Dropbox y OneDrive)
- c) Entregable que corresponda, en un (1) ejemplar físico original y un (1) (USB) con los archivos digitales, según las características requeridas de presentación.
- d) Copia del documento mediante en el cual se le otorga conformidad del entregable precedente. Solo para el caso del entregable inicial, se adjuntará copia del contrato.
- e) Informe que sustenta el levantamiento de observaciones realizadas al entregable, de corresponder.





Luego de la recepción en mesa de partes del Entregable, la ENTIDAD antes de considerarlo como aceptado para iniciar su revisión, la Supervisión o coordinador realizará una verificación del contenido del mismo (check List) en un plazo máximo de tres (03) días hábiles, de estar incompleto se devolverá a EL CONSULTOR considerándose como **NO PRESENTADO**, generando la aplicación de la penalidad correspondiente.

De ser admitido y revisado el ENTREGABLE, de encontrarse observaciones a los entregables, se notificará a EL CONSULTOR, para su respectivo levantamiento. La conformidad de cada entregable estará a cargo de la SUPERVISIÓN Y/O COORDINADOR contratado por la Gerencia Regional de Infraestructura y/o la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica o el personal técnico REVISOR designado por la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica, como área técnica de LA ENTIDAD, incluyendo, de ser necesario, la opinión favorable de los órganos y/o de las entidades encargadas del proceso de revisión.

En caso se hubieran autorizado cambios de profesional(es) durante la formulación del entregable, deberá adjuntarse la documentación de autorización de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica. Se adjuntarán los contratos o documentación donde se especifique la relación contractual del profesional del Equipo Técnico del Expediente Técnico y el CONSULTOR.

**Note:** una vez aprobado los entregables, el consultor presentará un (01) ejemplar en original debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el Jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad, donde corresponda. Los sellos utilizados deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales, que incluya archivo digital (Versión Editable y Escaneado), en USB para cada ejemplar que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares.

#### 1.14 CONTENIDO MINIMO Y ENTREGABLES DEL EXPEDIENTE TECNICO.

Documento y contenido de la información que deberá presentar el consultor durante la presentación de los servicios.

##### INDICE

#### 1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO.

##### 1.1. RESUMEN EJECUTIVO.

Precisar el resumen ejecutivo del proyecto.

#### 2. MEMORIA DESCRIPTIVA.

##### 2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL.

###### 2.1.1. GENERALIDADES.

###### 2.1.2. ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL.

###### 2.1.3. JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO.

###### 2.1.4. OBJETIVOS, METAS Y ALCANCES DEL PROYECTO.

###### 2.1.5. PARAMETROS BASICOS DE DISEÑO.

###### 2.1.6. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

###### 2.1.7. DATOS BASICOS DE DISEÑO.

###### 2.1.8. MANTENIMIENTO.

###### 2.1.9. IMPACTO AMBIENTAL.

###### 2.1.10. PLAZO DE EJECUCION DE OBRA.

###### 2.1.11. PRESUPUESTO DE OBRA.

###### 2.1.12. RELACION DE PLANOS.







- 2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA POR ESPECIALIDAD.
  - 2.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTURA.
  - 2.2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURA.
  - 2.2.3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. ELECTRICAS.
  - 2.2.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. SANITARIAS.
  - 2.2.5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. COMUNICACIÓN.
  - 2.2.6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE MECÁNICA.
  - 2.2.7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.
- 3. **ESPECIFICACIONES TECNICAS POR ESPECIALIDAD.**
  - 3.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTRUCTURAS.
  - 3.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS ARQUITECTURA.
  - 3.3. ESPECIFICACIONES TECNICAS INST. ELECTRICAS.
  - 3.4. ESPECIFICACIONES TECNICAS INST. SANITARIAS.
  - 3.5. ESPECIFICACIONES TECNICAS INST. COMUNICACIÓN.
  - 3.6. ESPECIFICACIONES TECNICAS MECÁNICA.
  - 3.7. ESPECIFICACIONES TECNICAS INST. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.
- 4. **METRADOS.**
  - 4.1. RESUMEN DE METRADOS POR ESPECIALIDAD.
    - 4.1.1. RESUMEN DE METRADOS DE ESTRUCTURAS.
    - 4.1.2. RESUMEN DE METRADOS DE ARQUITECTURA.
    - 4.1.3. RESUMEN DE METRADOS DE INST. ELECTRICAS.
    - 4.1.4. RESUMEN DE METRADOS DE INSE SANITARIAS.
    - 4.1.5. RESUMEN DE METRADOS DE INST. COMUNICACIÓN.
    - 4.1.6. RESUMEN DE METRADOS DE MECÁNICA.
    - 4.1.7. RESUMEN DE METRADOS DE INST. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.
  - 4.2. PLANILLA DE METRADOS POR ESPECIALIDAD.
    - 4.2.1. PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS.
    - 4.2.2. PLANILLA DE METRADOS DE ARQUITECTURA.
    - 4.2.3. PLANILLA DE METRADOS DE INST. ELECTRICAS.
    - 4.2.4. PLANILLA DE METRADOS DE INST. SANITARIAS.
    - 4.2.5. PLANILLA DE METRADOS DE INST. COMUNICACIÓN.
    - 4.2.6. PLANILLA DE METRADOS DE MECÁNICA.
    - 4.2.7. PLANILLA DE METRADOS DE INST. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.
- 5. **DISEÑO.**
  - 5.1. PROYECTO INTEGRAL DE ARQUITECTURA.
  - 5.2. DISEÑO ESTRUCTURAL.
  - 5.3. DISEÑO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.
  - 5.4. DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS.
  - 5.5. DISEÑO DE INSTALACIONES MECANICAS.







5.6. DISEÑO DE INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN.

6. PRESUPUESTO.

6.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PRESUPUESTO.

6.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO.

6.3. PRESUPUESTO GENERAL.

6.4. PRESUPUESTO POR ESPECIALIDAD.

6.4.1. PRESUPUESTO ESTRUCTURAS.

6.4.2. PRESUPUESTO ARQUITECTURA.

6.4.3. PRESUPUESTO INST. ELECTRICAS.

6.4.4. PRESUPUESTO INST. SANITARIAS.

**Nota:**

- El presupuesto de la especialidad de Inst. mecánica, especialidad de Inst. de comunicación será agrupado dentro de la especialidad de Inst. eléctricas, por lo tanto, el metrado y las especificaciones técnicas y análisis de costos deberán coincidir con ítem del presupuesto
- El presupuesto de la especialidad de equipamiento y mobiliario serán incluidos fuera del costo directo, el mismo que deberá de contener un desagregados de costos.
- El presupuesto de impacto ambiental y del monitoreo arqueológico se incluirán en el sub presupuesto dentro del costo directo.

6.5. CALCULO DE FLETE TERRESTRE.

6.6. DESAGREGADOS GASTOS GENERALES.

6.7. DESAGREGADO GASTOS DE SUPERVISION.

6.8. DESAGREGADO DE GASTOS DE GESTION DE PROYECTO.

6.9. GASTOS DE CONTROL CONCURRENTENTE.

6.10. GASTOS DE JUNTA DE RESOLUCION DE DISPUTAS.

6.11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS POR ESPECIALIDAD.

6.11.1. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ESTRUCTURAS.

6.11.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ARQUITECTURA.

6.11.3. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE INST. ELECTRICAS.

6.11.4. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE INST. SANITARIAS.

**Nota:**

- El análisis de costo de la especialidad de Inst. mecánica, especialidad de Inst. de comunicación será agrupado dentro de la especialidad de instalaciones eléctricas, por lo tanto, el metrado y las especificaciones técnicas y análisis de costos deberán coincidir con ítem del presupuesto, atendándose que el expediente técnico solo presentara 4 formulas polinómicas.
- El análisis de costo de la especialidad Inst. equipamiento y mobiliario serán incluidos fuera del costo directo, por lo tanto, el metrado y las especificaciones técnicas y análisis de costos deberán coincidir con ítem del presupuesto.
- Los gastos de impacto ambiental y el de monitoreo arqueológico se incluirán en el sub presupuesto dentro del costo directo.

6.12. RELACION DE INSUMOS POR ESPECIALIDAD.

6.12.1. RELACION DE INSUMOS DE ESTRUCTURAS.

6.12.2. RELACION DE INSUMOS DE ARQUITECTURA.

6.12.3. RELACION DE INSUMOS DE INST. ELECTRICAS.







- 6.12.4. RELACION DE INSUMOS DE INST. SANITARIAS.
- 6.13. FORMULAS POLINOMICAS POR ESPECIALIDAD.
- 6.13.1. FORMULA POLINOMICA DE ESTRUCTURAS.
- 6.13.2. FORMULA POLINOMICA DE ARQUITECTURA.
- 6.13.3. FORMULA POLINOMICA DE INST. ELECTRICAS.
- 6.13.4. FORMULA POLINOMICA DE INST. SANITARIAS.
- 6.14. CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA.
- 6.15. CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA.
- 7. **FICHA DE EVALUACION AMBIENTAL.**
- 8. **FICHA TECNICA.**
- 9. **ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS.**
- 10. **ESTUDIO TOPOGRAFICO.**
- 11. **EVALUACION DE RIESGOS DE DESASTRES (EVAR).**
- 12. **PANEL FOTOGRAFICO.**
- 13. **GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.**
- 14. **PLANOS.**
  - 14.1. TOPOGRAFIA.
  - 14.2. ARQUITECTURA.
  - 14.3. ESTRUCTURAS.
  - 14.4. INST. ELECTRICAS.
  - 14.5. INST. SANITARIAS.
  - 14.6. INST. COMUNICACIÓN.
  - 14.7. INST. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.
  - 14.8. MECANICA.
- 15. **ESTUDIOS BASICOS.**
  - 15.1. ESTUDIO DE DEMANDA.
    - 15.1.1. ANTECEDENTES.
    - 15.1.2. MARCO NORMATIVO.
    - 15.1.3. HORIZONTE DE EVALUACIÓN.
    - 15.1.4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.
    - 15.1.5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.
      - 15.1.5.1. Población de Referencia.
      - 15.1.5.2. Población Demandante Potencial.
      - 15.1.5.3. Población Demandante efectiva.
    - 15.1.6. ANÁLISIS DE LA OFERTA.
    - 15.1.7. DETERMINACIÓN DE LA BRECHA.
    - 15.1.8. CONCLUSIONES.
  - 15.2. ESTUDIO TOPOGRÁFICO.
  - 15.3. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.







15.4. EVALUACIÓN DE RIESGO DE DESASTRES (EVAR).

15.5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.

15.5.1. ANTECEDENTES.

15.5.2. ASPECTOS GENERALES.

15.5.3. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.

15.5.4. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.

15.5.5. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD.

15.5.6. ESTIMACIÓN DE RIESGOS.

15.5.7. FORMATOS DE GESTIÓN DE RIESGOS.

15.5.8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

16. **ANEXOS.**

16.1. PANEL FOTOGRÁFICO, PRINCIPALMENTE DE LAS UBICACIONES PROYECTADAS DE LAS ESTRUCTURAS.

16.2. PANEL FOTOGRÁFICO CON IMÁGENES 3D DEL PROYECTO APROBADO Y RECORRIDO VIRTUAL.

16.3. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.

16.4. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO Y COPIA DEL TÍTULO DE PROPIEDAD.

16.5. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE E INTERNET (DE SER EL CASO).

16.6. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN EL USO DE CANTERAS Y BOTADEROS CON LA RESPECTIVA AUTORIZACIÓN.

16.7. DECLARACIÓN JURADA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

16.8. FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO, CON PUNTO DE DISEÑO.

16.9. CONFORMIDAD DEL EXPEDIENTE SISTEMA DE UTILIZACIÓN DE MEDIA TENSIÓN ESTIPULADA POR EL CONCESIONARIO.

17. **PLAN DE CONTINGENCIA.**

Corresponde al estudio y respuesta técnica y física que debe implementarse con fines de identificar un terreno adecuado en área y condiciones de acceso a ser usado temporalmente durante el tiempo que dure la intervención prevista sobre la Institución Educativa, como emplazamiento temporal para la colocación del equipamiento y mobiliario de la entidad de volverá a ser utilizado por la entidad al término de la obra. Este plan deberá identificar el terreno, establecer su condición de uso, establecer la disponibilidad, establecer las condiciones, factibilidad y gestión para el uso como emplazamiento temporal para el desarrollo de las labores educativas. El plan de contingencia contempla entre otros:

- Plano de ubicación del terreno destinado para servir de contingencia (área, disponibilidad, pendientes, accesos)
- Plano de distribución de ambientes temporales y servicios a montar durante la contingencia
- Documentos de Compromiso de la libre disponibilidad del predio, emplazamiento durante el tiempo de ejecución de la obra.

1.15 RESULTADOS ESPERADOS.

Definido los contenidos mínimos de presentación del Expediente Técnico y los parámetros técnicos exigidos, se plantea la entrega del mismo en productos o secciones, llamados







Entregables, las mismas que se someterán a evaluación y seguimiento técnico para su aprobación.

Asimismo, EL CONSULTOR asume la actualización del contenido y lo que ello demande, en todos los casos que la normativa vigente y los procesos de evaluación lo requiera.

De acuerdo a los plazos indicados de los presentes Términos de Referencia, el consultor deberá presentar el Plan de Trabajo y Tres (3) Entregables.

Nº	ENTREGABLES
1	<b>Plan de Trabajo</b>
2	<b>Primer Entregable del consultor, el cual contiene:</b> <b><u>INFORME TÉCNICO INICIAL.</u></b> A. El Informe de: "Vulnerabilidad del Terreno". B. El Informe de: "Levantamiento de los Servicios Básicos". C. Fichas Técnicas de Información Básica del Proyecto. <b><u>ESTUDIOS BASICOS.</u></b> A. Estudio de Demanda. B. Levantamiento topográfico y Replanteo de Construcciones Existentes. C. Estudio de Mecánica de Suelos. D. Informe Técnico del Proyecto. E. Estudio de Canteras y Fuentes de Agua (de corresponder). F. Diagnóstico Estructural (de corresponder). <b><u>CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.</u></b> <b><u>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.</u></b> <b><u>ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.</u></b> <b><u>PLAN DE CONTINGENCIA.</u></b>
3	<b>Segundo Entregable del consultor, el cual contiene:</b> A. Proyecto integral de las Especialidades. B. Proyecto integral de Arquitectura. C. Diseño Estructural. D. Diseño Eléctrico. E. Diseño Mecánico. F. Diseño de Instalaciones de Comunicación. G. Diseño de Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas. H. Diseño de Agua potable/ Desagüe. I. Planilla de sustento de metrados de cada una de las partidas con los croquis explicativos de ser el caso. J. Presupuesto. K. Formulas Polinómicas. L. Relación de Insumos. M. Cálculo de Flete. N. Desagregado de gastos generales. O. Análisis de Costos Unitarios. P. Cronograma de Ejecución de Obras. Q. Cronograma de Avance de Obra. R. Cronograma Valorizado de Obra. S. Calendario de Adquisición de Materiales. T. Planos. U. Anexos.
4	<b>Tercer Entregable del consultor, el cual contiene:</b>  En el Tercer Entregable (sin ser limitativo) se deberá de presentar todo lo estipulado en el <b>Segundo Entregable Aprobado</b> , Numeral 1.14 y <b>ANEXOS</b> del presente.







### 1.15.1 PLAN DE TRABAJO DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA DE OBRA.

- Establece el objetivo.
  - Reconoce las limitaciones y facilidades.
  - Fija las metas y objetivos particulares.
  - Define responsabilidades en el equipo.
  - Crea una estrategia.
  - Establece los plazos (cronograma de reuniones)
  - Determina los recursos necesarios.
  - Mide los resultados.
  - El plan de trabajo deberá contener como mínimo lo siguiente:
    - a) Contratos suscritos por cada uno de los especialistas del personal clave y el consultor con la finalidad de salvaguardar el desarrollo del expediente técnico.
    - b) Certificado de Habilidad original y/o copia del original (de ser el caso), emitido por el colegio correspondiente de cada especialista clave, El Consultor es el único responsable de la veracidad del documento alcanzado.
    - c) Informes de diagnóstico actual de cada especialista clave de la elaboración del expediente técnico, realizado durante su visita de campo. Es obligatorio adjuntar panel fotográfico y firma de acta de visita de campo firmada por el Consultor, director y/o responsable de la Institución educativa y el especialista.
    - d) Información de contacto con cada especialista personal clave: correo electrónico vigente, numero de celular vigente.
    - e) Metas y objetivos a alcanzar.
    - f) Recursos necesarios.
    - g) Actividades para alcanzar la meta y objetivos.
    - h) Responsable por actividad.
    - i) Análisis de los interesados del proyecto, el cual contará con la identificación de los individuos y/u organizaciones que participaran activamente en el proyecto o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente como resultado de la ejecución del proyecto o de la finalización con éxito del proyecto (Ej. Entidad, consultor, municipalidad distrital, UGEL, usuarios finales, etc.). Así o comunicación fluida y colaborativo entre los interesados.
    - j) Programación de actividades (utilizando el Ms Project) mostrando los tiempos de ejecución de las tareas a realizar y la ruta crítica.
- El cronograma de trabajo en forma de Diagrama Gantt, el cual deberá contener:
- Tiempos en los que se desarrollará cada componente del Expediente Técnico.
  - Plazos y fecha estimada de cada entregable (hitos).
  - Reunión de lanzamiento, en donde el consultor expondrá el plan de trabajo. Esta contará con la presencia de todos los interesados del proyecto. Esta reunión se registrará en una Acta.
  - Reuniones programadas antes de cada entregable.
- k) Análisis de Riesgos. Cambios climatológicos y su realidad.



### 1.15.2 PRIMER ENTREGABLE.

#### 1.15.2.1 INFORME TÉCNICO INICIAL.

##### A. El Informe de: "Vulnerabilidad del Terreno".

Según los contenidos establecidos en el **ANEXO 01 (15.6)** de los presentes Términos de Referencia.

##### B. El Informe de: "Levantamiento de los Servicios Básicos".

Según los contenidos establecidos en el **ANEXO 01 (15.7)** de los presentes Términos de Referencia.

##### C. Fichas Técnicas de Información Básica del Proyecto.

- Según los contenidos establecidos en el **ANEXO 12** de los presentes Términos de Referencia.
- Actas de visita y evaluación de campo por parte del personal clave que sea necesario según especialidad a constatar, debidamente sustentadas y firmadas





junto al Encargado de la institución. Se debe adjuntar Panel fotográfico que verifique la presencia de los especialistas.

#### 1.15.2.2 ESTUDIOS BASICOS.

##### A. ESTUDIO DE DEMANDA.

El consultor presentara el estudio de demanda de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos en el **ANEXO 01 (15.1)** y **ANEXO 02** de los presentes términos de referencia.

##### B. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y REPLANTEO DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES.

###### 1. OBJETIVO.

Mediante este Estudio Básico se pretende el logro de los siguientes objetivos:

Obtener el levantamiento topográfico del predio que ocupan los establecimientos del Instituto de Educación Superior.

Obtener la planimetría y altimetría de los componentes al recinto interno y a nivel de vértices y perímetro del volumen de las edificaciones existentes; y de las vías y senderos internas y externas colindantes al establecimiento, para determinar la posición exacta y geo-referenciada, enlazada a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional en el DATUM WGS 84, Sistema de Proyección Cartográfica UTM, Zona 18.

Obtención de los planos de distribución arquitectónica integral de las edificaciones.

###### 2. PRODUCTOS A ENTREGAR.

Producto:

Levantamiento Topográfico y Arquitectónico del terreno y los ambientes del Instituto.

###### 3. PREVISIONES A CARGO DE EL CONSULTO.

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

- El personal de EL CONSULTOR deberá, en forma obligatoria y bajo responsabilidad exclusiva de éste, estar provisto y portar en todo momento los elementos y equipos de protección personal (EPP) mínimos necesarios: Casco, gafas, botas, guantes, uniforme, arneses, protección auditiva, etc., para la ejecución de las tareas en campo.
- El levantamiento topográfico deberá, en todo momento, ser realizado bajo permanente dirección y supervisión del profesional responsable.
- El servicio incluye las tareas de: movilización y desmovilización de equipos, herramientas y personal, así como la reposición de los elementos de la infraestructura que se vea afectada a consecuencia del servicio.

###### 4. ALCANCE DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y ARQUITECTÓNICO.

EL CONSULTOR deberá efectuar el levantamiento topográfico del terreno y arquitectónico de las edificaciones, correspondiente para cada Establecimiento de Institución Educativa.

De acuerdo con lo indicado en los presentes Términos de Referencia, EL CONSULTOR realizará el levantamiento topográfico de la totalidad del terreno, y de todas las construcciones y elementos.

Se identificará los puntos de conexión y/o suministro, las redes y elementos existentes que correspondan a los servicios básicos de: drenaje pluvial, desagüe, agua potable, energía eléctrica, comunicaciones, etc. Se identificarán: Buzones, cajas de registro, cajas de medidores, etc. Así también, las redes sanitarias, pluviales y eléctricas, etc. de terceros que crucen, invadan o bordeen al Establecimiento de Institución Educativa y que sean ajenas al mismo.







Documentación o marcación en el campo de los vértices del terreno a levantar. Así como también se documentarán los Bench Mark (BM) ubicados en lugares estratégicos y visibles para los replanteos del proyecto. De la misma manera se realizará con el establecimiento de puntos de control geodésico.

Se deberán enlazar el levantamiento topográfico, al sistema geo referenciado nacional mediante la utilización de puntos geodésicos oficiales proporcionados por el IGN cerca de la zona.

##### 5. TAREAS A DESARROLLARSE PARA CADA ESTABLECIMIENTO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA.

###### Reconocimiento de Campo:

Se realizará el respectivo reconocimiento de campo de forma pormenorizada, para definir las actividades y estrategias de trabajo a efectuar que conduzca a obtener el resultado óptimo de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos.

Evaluar los horarios adecuados para los trabajos de campo que permitan un mejor avance de las labores a realizar, considerando la enorme afluencia de público a este Institución Educativa nacional.

Realizar las primeras coordinaciones con las personas encargadas de controlar las actividades dentro del recinto de la Institución Educativa.

Toma de vistas fotográficas, que deberán ser comentadas.

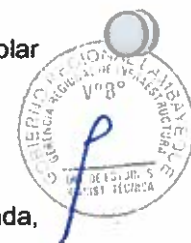
###### Establecimiento de la Poligonal de Apoyo Topográfico:

- Se establecerá una poligonal de apoyo topográfico, que será calculada, alcanzado el cuadro respectivo en el Informe Técnico.
- Los vértices de la poligonal de apoyo serán marcados y/o monumentos, considerando las exigencias y limitaciones que se considere en la zona en estudio, con fierro corrugado u otro material adecuado, y pintados de color amarillo (si lo es permitido).
- Se marcarán o monumentarán estratégicamente la poligonal principal de apoyo, que será nivelada geométricamente con el equipo topográfico Nivel de Ingeniero, en base a la cota de los BMs Oficiales del IGN, elevación geoidal o cota de buzón de alcantarillado de vía colindante.
- Esta poligonal será nivelada por el método geométrico con un nivel de ingeniero que contará como mínimo con una precisión de  $\pm 1\text{mm}$ .
- Las coordenadas de posición y elevaciones de la poligonal principal de apoyo deben ser compensadas y ajustadas, para así minimizar los errores de cierre angular y altimétrico; considerando el uso de equipos topográficos Estación Total y Nivel de Ingeniero respectivamente.

###### Levantamiento Altimétrico:

- Las cotas de los Bench Mark (BM) de la poligonal topográfica de apoyo, deberán ser niveladas geométricamente con equipo topográfico.
- De no encontrarse BMs de la Red de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona del proyecto, previa coordinación y aprobación del GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE, se podrá emplear la altura geoidal resultante de un punto, procesado con el modelo geoidal EGM96 o EGM2008. Otra alternativa aceptable es considerar la cota de buzón de desagüe que se encuentre en la vía externa colindante.
- Se empleará la Estación Total para obtener la altimetría de los detalles del área del recinto en estudio, con el fin de poder interpolar curvas de nivel a una equidistancia entre las curvas de un (0.5) metro.
- Se adjuntará en el Informe del servicio la libreta de campo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control Topográfico de la poligonal de apoyo, adjuntándose también la ficha técnica del BM, de ser el caso.

###### Levantamiento Planimétrico:







- El levantamiento planimétrico se efectuará con la Estación Total, empleando el método de radiación a partir de los vértices de la poligonal de apoyo topográfico, y los puntos de control auxiliares necesarios establecidos.
- Se obtendrán todos los detalles y elementos físicos existentes en la superficie del entorno interno y externo accesibles colindantes a los establecimientos y/o terrenos, tales como: muros perimétricos de límite existente, vértices superficiales de volumen de edificaciones, vías de acceso, rampas, escaleras, escalinatas, veredas, jardines, árboles, sardineles, pozos a tierra, cajas de agua, cajas de desagüe, buzón eléctrico, buzón telefónico, buzón de alcantarillado, muros bajos, cercos, barandales, postes; y otros relevantes necesarios al estudio del Proyecto.

#### **Levantamiento General:**

- Ubicación y localización del establecimiento de la Institución Educativa.
- Planta General del establecimiento, por pisos (Incluye techos). Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales edificaciones son originales y cuales adicionados.
- Cortes Generales del establecimiento, transversales y longitudinales. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales ambientes o elementos son originales y cuales adicionados.
- Elevaciones Generales del establecimiento, todos los frentes. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales ambientes o elementos son originales y cuales adicionados. Se levantará el cerco perimétrico existente indicando su altura y espesor indicando de que materiales está, hecho; finalmente se medirá la altura visible de los sobre cimientos de estos muros.
- Cuadro General de Áreas.
- Registro fotográfico que incluya las fachadas y los espacios interiores del inmueble, así como de las calles circundantes donde está ubicado el inmueble, que permita la lectura del perfil urbano.
- Documentos de propiedad.
- Levantamiento arquitectónico por planta de cada edificación (incluye techos, terrazas, azoteas y sótanos) debidamente acotado. Para los muros levantados se considera la obtención de la altura visible del sobre cimiento; así como sus características (materiales).
- Levantamiento topográfico externo hasta 15 - 20m alrededor del perímetro del Establecimiento de la Institución Educativa para obtener la Topografía perimetral externa.
- Definición de riesgos evidentes (superficiales) encontrados que afectan o afectarán al Establecimiento de la Institución Educativa como taludes de suelo en proceso de desprendimiento, afloramientos superficiales de agua, humedades de muros cimientos, muros inclinados a punto de volcarse, invasiones al terreno de terceros e instalaciones de terceros que crucen o invadan al terreno, etc.

#### **Definición de la cota o nivel de piso de cada planta:**

- Definición de usos de los ambientes.
- Codificación de ambientes.
- Definición de áreas útiles por ambiente, piso y edificación.
- Indicación de vanos (Tipos, materiales y dimensiones).
- Secciones o cortes transversales y longitudinales de cada edificación. Acotadas.
- Elevaciones o fachadas de cada edificación (Todas).
- Anexo fotográfico comentado.
- Levantamiento de información de la situación actual y diagnóstico de las instalaciones eléctricas existentes (suministro eléctrico, tableros eléctricos redes eléctricas de iluminación, tomacorriente, fuerza y otros).







**Posicionamiento GPS DIFERENCIAL en 02 Puntos de Control:**

- La determinación de puntos de control geodésico se debe desarrollar en base a los lineamientos del "Proyecto de Normas Técnicas de Levantamientos Geodésicos" del Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Se deberán colocar como mínimo dos (2) puntos de control geodésico de orden C, que serán sustentados en el Reporte de post-proceso de línea base. El tiempo de observación para cada uno de los puntos de control será de 02:00 horas como mínimo. De acuerdo al Reglamento Nacional Catastral actual es 30 min. más 2 min. por cada kilómetro de distancia del punto geodésico o ERP base del IGN. Estos dos (2) puntos de control geodésico formarán parte o serán amarradas a la poligonal de apoyo topográfico.
- Se utilizará como Punto Base de enlace geodésico, aquellos que pertenecen a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional - REGGEN, teniendo en cuenta los estándares de precisión geométrica de la Tabla 1 del Proyecto de Normas Técnicas de Levantamientos Geodésicos, utilizando para el caso como mínimo puntos de Orden "B".
- Se deberá utilizar equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia, realizando la toma de datos mediante el método estático, recomendándose usar una configuración de máscara de elevación de 13°, intervalos de grabación de 10" como máximo y un PDOP menor a 5.
- Se presentará en el Informe del servicio las Fichas de Valores de los puntos de control geodésico, que serán elaboradas de acuerdo al modelo del IGN (formato referencial), firmadas por el profesional encargado proveedor del servicio.

**6. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y ARQUITECTÓNICO (de cada Módulo del Instituto de Educación Superior).**

- ✓ Memoria Descriptiva.
- ✓ Panel Fotográfico comentado.
- ✓ Plano de Ubicación y Localización; a escala conveniente de acuerdo a las especificaciones técnicas nacionales predial catastral.
- ✓ Plano Perimétrico. Indicando linderos, colindancias, perímetro y ángulos.
- ✓ Plano Topográfico General. Los planos deben presentarse en el Datum Oficial WGS84, proyección UTM, zona 18.
- ✓ Planos de distribución arquitectónica del inmueble. Plantas de conjunto y por edificación (Plantas por piso, elevaciones, secciones transversales y longitudinales) muy coherentes con la realidad.
- ✓ Cuadro de áreas: Terreno, construida (por piso), techada y libre.
- ✓ Reporte de post-proceso de Línea Base GPS Diferencial, las Fichas de Valores de los 02 puntos (mínimo) de control geodésico y de la ERP Base de Orden "0" del Instituto Geográfico Nacional, el cálculo de la poligonal de apoyo.
- ✓ Libreta de campo, en Excel, con el cálculo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control de la Poligonal Principal Topográfica.
- ✓ Certificado de calibración de los equipos topográficos y geodésicos empleados.
- ✓ Planta General del establecimiento, indicando las edificaciones existentes. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales edificaciones son originales y cuales adicionados. A escala 1/200 o 1/250.
- ✓ Las edificaciones existentes deberán ser identificadas numéricamente (Pabellón 1, pabellón 2, etc.). La identificación será replicada en todos los planos que corresponda. Planta Plot Plan. A escala 1/200 o 1/250.
- ✓ Cortes Generales del establecimiento, transversales y longitudinales. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales ambientes o elementos son originales y cuales adicionados. A escala 1/200 o 1/250.
- ✓ Elevaciones Generales del establecimiento, todos los frentes. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales ambientes o elementos son originales y cuales adicionados. A escala 1/200 o 1/250.







## 7. RESULTADOS.

EL CONSULTOR presentará el siguiente producto, que contendrá como mínimo: Levantamiento Topográfico y Arquitectónico de cada Establecimiento de la Institución Educativa:

**Informe Técnico Topográfico en original y copia que contendrá como mínimo:**

- ❖ Memoria Descriptiva:
  - Antecedentes.
  - Objetivo del estudio.
  - Ubicación y Accesibilidad al terreno.
  - Descripción del terreno existente.
  - Descripción de las edificaciones existentes, en caso corresponda.
  - Descripción Técnica de los servicios básicos existentes, en caso corresponda (Agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, etc.).
  - Descripción de las instalaciones superficiales y aéreas de terceros que crucen, invadan, bordeen al Establecimiento de la Institución Educativa.
  - Especificaciones Técnicas de los Equipos Empleados. Certificado de calibración del equipo topográfico utilizado (copia legalizada).
  - Metodología empleada.
  - Trabajo de Campo.
  - Trabajo de Gabinete.
  - Datos Técnicos del predio existente.
  - Área del Terreno, Perímetro.
  - Vértices, ángulos y lados del terreno.
  - Linderos y medidas perimétricas.
  - Superficie del predio, Altitud.
  - Coordenadas UTM, Orientación (norte magnético).
  - Servicios Básicos Existentes: agua, alcantarillado, energía eléctrica, etc.
  - Planos de ubicación de la red matriz, buzones y red trifásica.
  - Conclusiones y Recomendaciones.
- ❖ Panel Fotográfico comentado.
- ❖ Plano Topográfico General. Curvas de nivel. Puntos topográficos. Vértices. Ángulos. Coordenadas UTM. Graficar las curvas de nivel cada 0.50 o cada 0.1 m de acuerdo a si el terreno es plano o presenta pendiente. Indicar y monumentar en campo (hitos) los Benchs Marks utilizados con coordenadas UTM con cotas absolutas.
- ❖ Plano Perimétrico. Áreas, perímetro, colindancias, vías.
- ❖ Plano de Ubicación y Localización; a escala conveniente de acuerdo a las especificaciones técnicas nacionales predial catastral.
- ❖ Plano comparativo del terreno. Diferenciando los límites de propiedad del terreno existente y del terreno según la Partida Registra Achurando las áreas no coincidentes, de existir variaciones, estas deberán estar dentro del margen de las tolerancias catastrales-registrales según la Directiva N°01-2008-SNCP/CNC "Tolerancias catastrales-Registrales" y sus modificatorias resolución N°02-2010- SNCP/CNC- N°04-2010- SNCP/CNC.
- ❖ Identificar interferencias existentes como: buzones, medidores de agua y luz, postes, semáforos, tanques elevados, cisternas, árboles, cercos verdes, ancho de vía, bermas, u otros elementos existentes. Así también, las redes sanitarias, pluviales y eléctricas, etc. de terceros que crucen, invadan o bordeen al Establecimiento de la Institución Educativa y que sean ajenas al mismo.
- ❖ Plano de Secciones Transversales y Longitudinales para el Establecimiento de la Institución Educativa serán en general espaciadas cada 5 a 10 m entre sí muy coherentes con la realidad, y los perfiles longitudinales de cada lado perimetral del terreno a intervenir indicando los anchos de vías y las interferencias existentes. Para el perímetro del Establecimiento de la







Institución Educativa se deberá realizar cortes cada 5m para el análisis del cerco perimétrico.

- ❖ Plano de secciones con ancho de las vías colindantes. Descripción de las vías. Vistas fotográficas del perímetro exterior al terreno.
- ❖ Reporte de post-proceso de Línea Base GPS Diferencial, las Fichas de Valores de los 02 puntos de control geodésico y de la ERP Base de Orden "0" del Instituto Geográfico Nacional, el cálculo de la poligonal de apoyo.
- ❖ Libreta de campo, en Excel, con el cálculo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control de la
- ❖ Poligonal Principal Topográfica.
- ❖ Certificado de calibración de los equipos topográficos y geodésicos empleados.
- ❖ Un (01) CD con el Informe Técnico Topográfico (en Word y Excel), con la data topográfica en formato CSV Y DWG, sistema de proyección de coordenadas UTM y en el Sistema Geocéntrico WGS84
- ❖ Copia de Puntos Geodésicos de cota de BM oficial (IGN), de corresponder.
- ❖ Partida Registral del Terreno.
- ❖ Puntos topográficos en formato Excel (archivo digital), nivelación Topográfica desde el punto de cota fija (BM oficial) a los BMs.
- ❖ BMs de la zona estudiada (monumentar BMs, cada BM deberá llevar inscrita la cota nivelada).
- ❖ Planta General del establecimiento.
- ❖ Cortes Generales del establecimiento espaciados cada 5 a 10m entre sí y para el perímetro cada 5m.
- ❖ Elevaciones Generales del establecimiento.
- ❖ Planos del levantamiento arquitectónico:
  - Plantas de distribución interna de cada edificación, por piso.
  - Secciones o Cortes de las edificaciones.
  - Fachadas o Elevaciones de las edificaciones.
  - Plantas de techos de cada edificación.
- ❖ Cuadro General de Áreas por zonas, edificios y plantas.
- ❖ Constancia de visita del profesional responsable, visada por algún representante del establecimiento de la Institución Educativa.
- ❖ Copia simple del certificado de habilidad profesional.

**Nota:**

- La escala de los planos establecidos de acuerdo a las Normas Técnicas Nacionales y en formato adecuado a escalas: 1/500; 1/1,000; 1/2,500; 1/5,000 o 1/10,000 según corresponda.
- Los planos emplearán el membrete que será alcanzado, en su oportunidad, por la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
- Los planos estarán firmados por el profesional encargado proveedor del servicio, con colegiatura y habilitación profesional vigente; y presentados en formatos A3, A2, A1 o A0, doblados en A4.
- Los planos deben presentarse en el Datum Oficial WGS84 y PSAD56, proyección UTM, zona 18, etc.

**C. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.**

Debe cumplir las condiciones técnicas establecidas en el RNE, sus Títulos, Normas y Anexos, debiendo presentar (según establece la Norma E-O50 Suelos y Cimentaciones), los requisitos exigidos:

**ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACION y CANTERAS PARA AGREGADO.**

A continuación, se presentan los términos de referencia de los trabajos a realizar, que contienen los siguientes aspectos:

**1. OBJETIVOS.**

Mediante este Estudio Básico se pretende el logro de los siguientes objetivos:





- ✓ Obtención del Estudio de Mecánica de Suelos para fines de cimentación de edificaciones, el cual deberá cumplir los requisitos de contenido, forma y fondo que establece la Norma E.050 - 'Suelos y Cimentaciones', del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma vigente).
- ✓ Tomar conocimiento de las características y condiciones del suelo y subsuelo del predio ocupado por los establecimientos de Institución educativa; a fin de asumir las características físicas - mecánicas para la propuesta de cimentación del proyecto de edificación y/o restauración a ser ejecutado. Así mismo, efectuar las recomendaciones del caso para el tratamiento al suelo para el mejoramiento de su capacidad portante.

## 2. PRODUCTOS A ENTREGAR.

Productos:

- ✓ Estudio de Mecánica de Suelos para fines de cimentación de edificaciones, para el terreno de los establecimientos del Instituto Superior.
- ✓ Los cuales deberán cumplir los requisitos de contenido, forma y fondo que establece la Norma E.050 - 'Suelos y Cimentaciones', del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma vigente).

## 3. NÚMERO Y PROFUNDIDAD DE LAS EXPLORACIONES (CALICATAS).

El servicio debe ser realizado considerando las siguientes características:

- ✓ De acuerdo a lo indicado en el artículo 15 de la norma E.050, se realizará el cálculo de la cantidad de puntos de exploración a realizarse en el estudio de mecánica de suelos.
- ✓ La profundidad de excavación de las exploraciones previstas, se determinará de acuerdo con lo establecido en el Art. 14 ° de la Norma E.050; pero no podrá ser menor a 3.00 metros de profundidad.
- ✓ El estudio deberá cumplir con los requisitos de contenido, fondo y forma establecidos en la Norma E.050.-. Suelos y Cimentaciones.

## 4. PREVISIONES A CARGO DE EL CONSULTOR.

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

- ✓ Dada la profundidad de excavación requerida para las calicatas (3.00 m. mínimo), el personal de EL CONSULTOR deberá, en forma obligatoria y bajo responsabilidad exclusiva de éste, estar provisto y portar en todo momento los elementos y equipos de protección personal (EPP) mínimos necesarios: Casco, gafas, botas, guantes, uniforme, arneses, protección auditiva, etc., para la ejecución de las tareas en campo.
- ✓ Las excavaciones deberán, en todo momento, ser realizadas bajo permanente dirección y supervisión del profesional responsable, cumpliendo lo indicado en la norma E.050 del RNE sobre sostenimiento de excavaciones.

## 5. ALCANCE DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN.

El estudio requerido tiene carácter definitivo, y busca determinar las condiciones y características del suelo y subsuelo del predio en el cual se edifique los establecimientos de la institución educativa.

EL CONSULTOR elaborará los Estudios de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación tomando en cuenta, necesariamente, las consideraciones de las Normas Técnicas de edificaciones vigentes E.050 Suelos y Cimentaciones, E.020 Cargas y

E.030 Diseño Sismo Resistente, todas incluidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias vigentes; así como en los demás requerimientos técnicos de LA ENTIDAD.



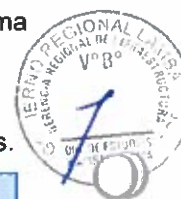




Cada estudio debe adecuarse a las necesidades específicas del proyecto, debiendo aumentar los alcances en cualquiera de sus ítems, si las condiciones encontradas lo exigen.

#### 6. TAREAS A DESARROLLARSE.

- ✓ Suministro, movilización y desmovilización de todos los Equipos y Herramientas necesarios al lugar de trabajo.
- ✓ Contratación de personal de apoyo.
- ✓ Demolición de losas, pisos o sardineles para excavación.
- ✓ Excavación de calicatas y extracción de muestras bajo la dirección y supervisión del profesional responsable del estudio.
- ✓ Relleno y compactación de calicatas.
- ✓ Reposición de jardines y/o resane de pisos, según corresponda.
- ✓ Eliminación de excedentes y limpieza del lugar de trabajo.
- ✓ Trabajo de Laboratorio: Ensayos requeridos por el artículo 14 de la Norma E.050. (tabla 2)
- ✓ Trabajo de Gabinete: Elaboración del Informe Técnicos y Certificaciones correspondientes.
- ✓ Obtención de las autorizaciones que correspondan para realizar los estudios.



NORMA APLICABLE	
DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE
SUELOS. Método de ensayo de penetración estándar SPT.	NTP 339.133
SUELOS. Método para la clasificación de suelos con propósitos de ingeniería (sistema unificado de clasificación de suelos SUCS).	NTP 339.134
SUELOS. Método de ensayo estándar para la densidad y peso unitario del suelo in situ mediante el método del cono de arena. **	NTP 339.143
SUELOS. Métodos de ensayos estándar para densidad in situ del suelo y suelo agregado por medio de métodos nucleares (profundidad superficial).	NTP 339.144
SUELOS. Ensayo de penetración cuasi-estática profunda de suelos con cono y cono de fricción (CPT).***	NTP 339.148
SUELOS. Descripción e identificación de suelos. Procedimiento visual – manual.	NTP 339.150
SUELOS. Método de ensayo normalizado para la capacidad portante del suelo por carga estática y para cimientos aislados.	NTP 339.153
SUELOS. Método normalizado para ensayo de corte por veleta de campo de suelos cohesivos.	NTP 339.155
SUELOS. Método de ensayo normalizado para la auscultación con penetrómetro dinámico ligero de punta cónica (DPL).	NTP 339.159
SUELOS. Práctica para la investigación y muestreo de suelos por perforaciones con barrena.	NTP 339.161
SUELOS. Guía normalizada para caracterización de campo con fines de diseño de ingeniería y construcción.	NTP 339.162
SUELOS. Método de ensayo normalizado de corte por veleta en miniatura de laboratorio en suelos finos arcillosos saturados.	NTP 339.168
SUELOS. Práctica normalizada para la perforación de núcleos de roca para la investigación del sitio.	NTP 339.173
SUELOS. Método de ensayo normalizado para la medición de la densidad de suelos y rocas in-situ por el método de reemplazo con agua en un pozo de exploración.	NTP 339.253
SUELOS. Métodos de ensayo estándar para la determinación de la densidad y peso unitario de suelos in situ por el método del balón de jete.	NTP 339.256
Método de ensayo normalizado para la medición del potencial de colapso de suelos.	NTP 339.163
Cono Dinámico Superpesado (DPSH) - ver ANEXO II	UNE 103-801
Auscultación Dinámica mediante el Cono Tipo Peck (CTP)	(ver ANEXO III)
Método de ensayo estándar para pruebas de integridad de impacto con baja deformación en cimentaciones profundas (Standard test method for low strain impact integrity testing of deep foundations)	ASTM D5882





54

Métodos de ensayo estándar para cimentaciones profundas bajo carga lateral (Standard test methods for deep foundations under lateral load)

ASTM D3966.

A su vez en el artículo 16.2.8 de la norma E.050 indica: En concordancia con la NTE

E.030 Diseño Sismo resistente, el EMS o el PM, proporcionan de acuerdo al perfil (refiriéndose al perfil del tipo de suelo) encontrado.

La norma E 030, exige la ejecución de estudios de sitio para proyectos específicos, es preciso indicar que toda acción sísmica puede ser modificada por efecto de la topografía, estratos de suelo y considerando que edificaciones ubicadas en partes altas y de topografía accidentada sufren mayor daño frente a las sollicitaciones sísmicas como es el caso del área a intervenir. Al respecto se exige la ejecución de ensayos indicados en el artículo 12, de la norma E 030.

También, de acuerdo a lo indicado en el artículo 12.1.1 de la norma E.030 indica: Para efectos de esta norma, los perfiles de suelo se clasifican tomando en cuenta la velocidad promedio de propagación de las ondas de corte, alternatively, para suelos granulares (...) Estas propiedades se determinan para los 30 m superiores del perfil del suelo medidos desde el nivel de fondo de cimentación.

En mérito a lo indicado en los párrafos anteriores, se solicita al consultor la realización de los ensayos necesarios para determinar el parámetro de la velocidad de onda de corte que permita identificar correctamente el perfil de suelo hasta la profundidad requerida por normativa. Siendo que en los términos de referencia se hace mención al cumplimiento de lo indicado en la norma E.050.

#### 7. TRABAJOS DE CAMPO.

- ✓ Se excavarán las calicatas y se extraerán muestras según la Norma E.050 Suelos y Cimentaciones.
- ✓ La profundidad de excavación será la que determine la aplicación de la Norma E.050, pero nunca será menor a 3.00 metros de profundidad, o hasta hallar suelo rocoso que impida profundizar la excavación. Si se encontrase roca, se debe llevar a cabo una verificación de su calidad, por un método adecuado, en una longitud mínima de 3 metros.
- ✓ Las calicatas se ubicarán estratégicamente, considerando la ubicación de las edificaciones, de manera tal que se obtenga un perfil longitudinal a lo largo y ancho de todo el terreno, teniendo en cuenta las consideraciones especificadas en la Norma E.050.
- ✓ Relleno de calicatas y/o reposición de jardines y/o resane de pisos, según corresponda; así como la eliminación de excedentes y limpieza del lugar de trabajo.
- ✓ Toma de muestras alteradas y/o inalteradas a las profundidades indicadas para realizar los ensayos de laboratorio respectivos.
- ✓ Registro del perfil del suelo en cada sondeo, ubicando el nivel freático en caso de ser hallado y la estratigrafía.
- ✓ Sondeos y ensayos geofísicos.

#### 8. ENSAYOS DE LABORATORIO.

En el laboratorio se realizará los siguientes ensayos estándar de las muestras obtenidas en cada una de las calicatas del establecimiento de la institución educativa, según corresponda, siguiendo las normas técnicas correspondientes.

- Contenido de humedad.
- Análisis de Granulometría.
- Límite líquido, límite plástico, límite de contracción, índice de plasticidad (límite de atterberg)
- Peso específico relativo de sólidos
- Análisis de balasto
- Clasificación de suelos (SUCS). Sistema Drenaje.
- Peso Volumétrico de Suelo cohesivo.
- California Bearing Ratio ASTM D-1883, MTC - E132







- Análisis químico de agresividad del suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática).
- Ensayos para determinar la Densidad,
- Ensayo Triaxial.
- Prueba de compresión.
- Ensayo para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.

## 9. ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN Y DE ESTABILIDAD DE TALUDES.

Análisis de cimentación:

- Se realizará el análisis de posibles calzaduras en los terrenos colindantes y/o edificaciones existentes, de tal manera de garantizar la seguridad estructural de las edificaciones existentes, así como las proyectadas.
- Deberá analizar y evaluar el tipo de suelo con fines de cimentación y estabilidad de taludes, así mismo, recomendar el tipo de cimentación y muro de contención, considerando la propuesta arquitectónica y de ser el caso el tratamiento al suelo para el mejoramiento de su capacidad portante.
- Estabilidad de Taludes, de existir taludes dentro del terreno del establecimiento de la institución Educativa o colindante a este que generen algún nivel de riesgo
- Se deberá realizar el análisis de estabilidad de taludes (parámetros necesarios), a fin de determinar la seguridad estructural de las edificaciones y obras proyectadas.
- Para el Estudio de estabilidad de taludes, el CONSULTOR deberá tomar en cuenta el estudio geotécnico y las investigaciones de campo serán realizados con el objeto de identificar los problemas de estabilidad de taludes, averiguar sus causas, así como diseñar las soluciones.
- El CONSULTOR definirá los taludes de diseño en cortes y terraplenes y métodos para preservar su estabilidad.
- Para los taludes con problemas, la evaluación se realizará estimando los parámetros de resistencia correspondientes (de ser el caso ensayos triaxiales) y analizando los mecanismos de falla, para factores de seguridad conservadores. Se realizarán estudios hidrogeológicos, en todos los taludes de corte y de relleno, donde haya riesgo en la estabilidad de los taludes.
- Se debe presentar los diseños específicos para la estabilización de los taludes incluyendo las recomendaciones para el manejo físico de los mismos. Los planos de diseño detallado de estabilidad de taludes se presentarán a una escala de 1: 1.000, con intervalos de curvas de nivel cada 1 m. mostrando las condiciones naturales de la existencia de fallas.
- El estudio de estabilidad de taludes y terraplenes involucra el levantamiento y dibujo de planos topográficos del sector, escala 1: 1000, el muestreo de campo para ensayos triaxiales, la prospección sísmica, el análisis de estabilidad para los diferentes tipos de suelos y los métodos de estabilización, el análisis dinámico considerando los aspectos sismológicos y la resistencia dinámica de suelos cohesivos y granulares.
- El modelado de la estabilidad de taludes se podrá analizar con cualquier Software de propiedad del CONSULTOR.

## 10. RESULTADOS.

- ✓ EL CONSULTOR presentará cada producto, que contendrá como mínimo, según la Norma E.0.50. 'Suelos y Cimentaciones' del RNE, lo siguiente:
- ✓ Ensayos de laboratorio de propiedades físicas de los suelos
- ✓ Ensayos de laboratorio de propiedades mecánicas de los suelos.
- ✓ Ensayos de laboratorio de propiedades químicas de los suelos.
- ✓ Registros de exploración de campo.
- ✓ Plano de ubicación de calicatas.
- ✓ Perfil estratigráfico.
- ✓ Perfiles de suelo tomando en cuenta la velocidad promedio de propagación de las ondas de corte.







#### **D. INFORME TÉCNICO DEL PROYECTO.**

##### **1. GENERALIDADES.**

- Objetivo del Estudio.
- Ubicación y Acceso a la Zona de Estudio.
- Características del Proyecto.
- Geología General y Local.
- Geomorfología.
- Fenómenos de Geodinámica Externa.
- Zonificación sísmica y parámetros.
- Hidrología e Hidrografía.

##### **2. EXPLORACIÓN DE CAMPO.**

- Trabajos de Campo.
- Muestreo y registro de Exploración.

##### **3. ENSAYOS DE LABORATORIO (resumen de los ensayos realizados).**

- Contenido de humedad.
- Análisis granulométrico.
- ~~Limite liquido~~ limite plástico, limite de contracción, índice de plasticidad (límite de atterberg).
- Peso específico relativo del sólidos
- Clasificación de suelos (SUCS)
- ~~Peso Volumétrico de Suelo cohesivo.~~
- Proctor Modificado ASTM D-1557, MTC- E11S.
- California Bearing Ratio ASTM D-1883, MTC - E132.
- Análisis químico de agresividad del suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática)
- Densidad.
- Ensayo Triaxial.
- Ensayo para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.
- Ensayo geofísico.

##### **4. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA CIMENTACIÓN.**

- Perfil Estratigráfico.
- Nivel Freático.
- Nivel de Cimentación (Df).

##### **5. ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN.**

- Capacidad Admisible de Carga.
- Cálculo de Asentamientos totales.
- Análisis de colapsabilidad y/o licuefacción del suelo y/o expansividad (en caso se encuentren condiciones geotécnicas de suelo desfavorables, según los Artículos 35°, 37° o 38° de la norma E.050).
- Análisis y evaluación de las características físicas y dinámicas del suelo
- Parámetros de empuje lateral de Tierras.
- Recomendaciones para pisos interiores, losas y veredas.
- Recomendaciones para el diseño de calzaduras o muro anclado, en caso requiera.
- Conclusiones y recomendaciones (Incluir formato obligatorio de la hoja de resumen de las condiciones de cimentación Anexo I de E.050).
- Tablas o Anexos.

##### **6. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES.**

- Coeficiente sísmico.
- Metodología de análisis.
- Criterio de diseño.
- Condiciones analizadas.
- Resultados obtenidos.







- Conclusiones y recomendaciones.

## 7. OTROS.

- Ensayos de Laboratorio
- Estudio de canteras, deberá de presentar el estudio de mecánica de suelos, y el potencial de explotación de la misma.
- Informe de capacidad de Botaderos.
- Perfiles Estratigráficos de las Calicatas.
- Cálculos de la Capacidad Portante.
- Álbum fotográfico (con vistas de excavación, inspección y tapado de cada calicata. Debe estar debidamente referenciada)
- Certificado de calibración de los equipos del laboratorio.
- Copia simple del certificado de habilidad profesional.

## 8. PLANOS.

- Ubicación georreferenciada
- Ubicación georreferenciada (UTM) de las calicatas en un plano de ubicación del terreno, debidamente acotada, de manera tal que permita ubicar su posición con respecto a un hito topográfico o edificación existente. Escala 1/100 a 1/200.
- Perfil estratigráfico por punto investigado.
- Perfil longitudinal (mín.01) y perfil transversal (mín.01) que muestre la estratigrafía de más de un punto de investigación y la profundidad de desplante Df.
- Planos de Ubicación de Canteras
- Planos de Ubicación de Botaderos.
- Se anexarán los certificados originales de los ensayos y pruebas realizadas.

## E. ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA (De Corresponder).}

El consultor presentará el estudio de canteras y fuentes de agua, de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos en el **ANEXO 01 (15.4)** y **ANEXO 05**.

El consultor Elaborará el diseño de mezclas por cada tipo de concreto utilizado en el proyecto.

Plano de canteras y ubicación de botaderos.

## F. DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL (De Corresponder).

El consultor presentará el diagnóstico estructural de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos en el **ANEXO 01 (15.5)** y **ANEXO 06**.

### 1.15.2.3 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.

El planteamiento de diseño arquitectónico, debe ser conceptualizado acorde a la zona bioclimática en cuanto a su clima, su cultura, su entorno en el cual se encuentra el proyecto.

#### 1. PRODUCTOS A ENTREGAR.

Se presentará un informe el cual deberá de contener:

- Los principios ordenadores (ritmo, jerarquía, simetría).
- Los elementos de composición.
- La volumetría integral.

### 1.15.2.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Se deberá de presentar el programa arquitectónico donde se plantee según las necesidades y actividades la relación entre las áreas y ambientes del Instituto de Educación Superior.

Deberá de presentar un listado de espacios, analizados, detenidamente con el fin de lograr una habitabilidad óptima en cada uno de los espacios propuestos.

Una vez que se realiza el estudio de necesidades y actividades es importante incluir un mobiliario base para la realización de estas últimas. En ese momento se inicia







una cuantificación de metraje, que sirve para observar cómo se relacionarán las actividades y circulaciones.

Deberá de presentar un esquema de funcionamiento, en el cual se indicará las circulaciones, conexiones, áreas aproximadas, esquemas de distribución y todo lo necesario para comprender un primer acercamiento.

El programa arquitectónico deberá de contener como mínimo:

- Memoria descriptiva.
- Normativa utilizada.
- Limitaciones del proyecto.
- Integración al ambiente.
- Esquema de funcionamiento – funcionabilidad.
- Distribución de espacios y número de estudiantes (proyectado).
- Espacios según las actividades que se realizarán.
- Mobiliario proyectado para los ambientes analizados.
- Planos de emplazamiento.
- Plantas de conjunto, arquitectónicas y de azotea.



#### 1.15.2.5 ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO.

Constituye la fase inicial donde se expondrán los elementos fundamentales del proyecto. Estos elementos engloban aspectos funcionales, estilísticos, constructivos y económicos. El propósito radica en proporcionar una primera visión completa del proyecto que se desea realizar.

Los elementos mínimos con los que deberá de contar el anteproyecto serán:

- ✓ Conceptualización: permitirá informar sobre el proceso seguido para alcanzar la solución propuesta, presentando además los fundamentos y razones que respaldan las decisiones tomadas.
- ✓ Plantas arquitectónicas: son la base del diseño arquitectónico, resultando esenciales tanto para el anteproyecto como para el proyecto integral de arquitectura.
- ✓ Secciones: deberán de proporcionar los dos tipos de cortes, uno horizontal y otro vertical.
- ✓ Alzados o fachadas: planos que representan la fachada principal (de ser el caso puede incluir también el de la fachada trasera).
- ✓ Planta general de la institución educativa, en dicha planta se identifica los bloques, pabellones a construir incluyendo las obras complementarias, veredas, losas deportivas, patios, servicios higiénicos, estación fotovoltaica, estación sanitaria, cerco perimétrico, pórtico de ingreso, veredas exteriores y todo aquello que se considere necesario en el marco de la normatividad vigente.
- ✓ Para cada bloque o pabellón, distribución arquitectónica, dimensiones generales y específicas, distribución en planta, cortes y elevaciones, vanos
- ✓ Diseño preliminar. Criterios de localización en el contexto, implantación, idea rectora o partido general primeros esquemas tridimensionales.
- ✓ Plan maestro del conjunto y obras exteriores.
- ✓ Plano general arquitectónico de ubicación de edificios.
- ✓ Planos de señalización y evacuación
- ✓ Definición de accesos, andenes, cercas, casetas, circulación vial, estacionamientos, pasos a cubierto, señalización, mobiliario externo, escaleras, rampas, nieles, áreas jardines, muros, portones, plazas, viveros, etc.
- ✓ Plantas arquitectónicas de edificios, tipificación y modulación de edificios.

#### 1.15.2.6 PLAN DE CONTINGENCIA.

Corresponde al estudio, respuesta técnica y física que debe implementarse con fines de identificar un terreno adecuado en área y condiciones de acceso a ser usado temporalmente durante el tiempo que dure la intervención prevista sobre el Instituto de Educación Superior como emplazamiento temporal para la colocación del equipamiento y mobiliario de la entidad, el cual volverá a ser utilizado al término





de la obra. Este plan deberá identificar el terreno, establecer su condición de uso, establecer la disponibilidad, establecer las condiciones, factibilidad y gestión para el uso como emplazamiento temporal para el desarrollo de las labores educativas.

El contratista asumirá a su criterio la ubicación o emplazamiento más favorable para el uso temporal, para su elección deberá de tener como criterio la cercanía al emplazamiento actual, la capacidad de albergue de la población actual de la institución (estudiantes, profesores, etc) y mobiliarios existentes.

Plan de contingencia deberá contener como mínimo:

- ✓ Resumen ejecutivo.
- ✓ Informe de estado situacional (Condiciones actuales del establecimiento o área donde se ejecutará el plan de contingencia).
- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Especificaciones técnicas.
- ✓ Resumen y planilla de metrados.
- ✓ Diseño.
  - Diseño Arquitectónico.
  - Diseño Estructural (de ser el caso).
  - Diseño de Instalaciones eléctricas.
  - Diseño de Instalaciones sanitarias.
- ✓ Presupuesto.
- ✓ Panel fotográfico.
- ✓ Planos.
  - Planos arquitectónicos (planta, cortes, elevaciones, señalización, accesos, comunicación, detalles y evacuación).
  - Planos estructurales (de ser el caso se presentarán los planos de los módulos que se construirán).
  - Planos de las instalaciones eléctricas.
- ✓ Anexos.
  - Acuerdo de libre disponibilidad.
  - Documentos que acrediten la factibilidad de servicios de agua potable y desagüe.
  - Documentos que acrediten la factibilidad de suministro eléctrico.



### 1.15.3 SEGUNDO ENTREGABLE.

Este entregable corresponde a la presentación del proyecto integral (incluyendo el plan de contingencia), incluyendo el desarrollo de todas las especialidades completas y compatibilizadas, incluyendo metrados, presupuestos, especificaciones técnicas, perspectivas y recorrido virtual.

#### A. PROYECTO INTEGRAL DE LAS ESPECIALIDADES.

- Diseños arquitectónicos
- Memoria descriptiva del proyecto.
- Programa arquitectónico aprobado por la entidad
- Planos de localización y ubicación del proyecto.
- Planos de plantas arquitectónicas.
- Planos de plantas típicas.
- Plantas de techos.
- Planos de elevaciones.
- Planos de secciones.
- Planos de detalles constructivos.
- Planos de puertas, ventanas y muebles.
- Planos de acabados.
- Planos de muebles y ubicación de equipos en el caso de áreas especiales.

#### B. PROYECTO INTEGRAL DE ARQUITECTURA.

- Certificado de parámetros urbanísticos.
- Memoria descriptiva.
- Especificaciones técnicas de arquitectura.





- Resumen de metrados arquitectura.
- Planilla de metrados arquitectura.
- Metrado del equipamiento.
- Memoria descriptiva arquitectura.
- Planimetría de plantas.
- Planimetría de cortes y elevaciones.
- Planimetría de detalles.
- Planimetría de evacuación y señalización.
- Cuadro de acabados de arquitectura.
- Modelamiento 3D.



**C. DISEÑO ESTRUCTURAL.**

- Modelamiento estructural de módulo y/o pabellón
- Memoria de cálculo general
- Memorias de cálculos por módulo y/o pabellón
- Hojas de cálculo de elementos estructurales editables para la evaluación de la entidad.
- Especificaciones Técnicas incluye proceso constructivo
- Planos de detalles estructurales.
- Planos de elevaciones y secciones estructurales. Armaduras, muros y cerramientos.
- Planos de plantas estructurales de los edificios.
- Planos y detalles estructurales de obras secundarios (cercos, obras exteriores, etc.)
- Plano de especificaciones generales. (cuadros de vigas, columnas, tipos de muros, tipos de fundaciones, etc., y especificaciones estructurales básicas).

**D. DISEÑO ELÉCTRICO.**

- Notas en los planos incluyendo tipo y calidad de materiales a utilizar.
- Planos del sistema de iluminación y conmutación en general con sus detalles.
- Planos del sistema de toma corrientes de uso general con sus detalles.
- Planos de instalaciones de Fuerza con sus detalles.
- Programación de paneles.
- Diagrama unifilar del sistema.
- Sistema de aterramiento con sus detalles.
- Sistema de canalización.
- Planos de simbología.
- Memoria de cálculos.
- Especificaciones técnicas.

**E. DISEÑO MECÁNICO.**

- Notas escritas en los planos incluyendo tipo de calidad de materiales a utilizar.
- Planos de requerimientos constructivos, fosas, anclas, platinas de sujeción, requerimientos estructurales específicos, etc. Instalaciones, detalles y gráficos específicos de los equipos electromecánicos, ascensores, montacargas, escaleras mecánicas, portones levadizos y/o similares. Información técnica de los fabricantes y/o sub consultores encargados de su instalación.
- La demanda eléctrica, instalaciones especiales y otros requisitos de cada uno de los motores eléctricos, (bombas de agua, plantas de emergencia, motores para ascensores, escaleras, etc.), que operan a estos equipos a instalarse deberán ser diseñados y descritos en un expediente especial para ello y además agregarse como documento anexo en el expediente técnico del proyecto, y constará de cantidad de equipos y sus ubicaciones, tipo de equipos, marcas, modelos, características de los equipos, potencia (KW, HP,) tensión en voltios, amperajes, fases de potencia, frecuencia, etc.
- Memoria de cálculos
- Especificaciones Técnicas  
Se diseñará, para su posterior implementación, confección y/o adquisición de equipos eléctricos.  
El Especialista en mecánica elaborara las especificaciones técnicas, para el montaje de equipos eléctricos, conexiones mecánicas (elevadores, salva escaleras,





plataformas para personas discapacitadas, rampas mecánicas, ascensores, montacargas industriales conexiones equipos de hidráulica) de todos equipos mecánicos eléctricos que formaran parte de la edificación.

#### **F. DISEÑO INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN.**

La especialidad de instalaciones de comunicación se encarga de diseñar e implementar de sistemas de telecomunicación, elaborar las especificaciones técnicas de los sistemas y equipos de comunicación, para garantizar que todos los sistemas de comunicación funcionen correctamente una vez instalados.

También es responsable de diseñar los terminales de gestión de redes de telecomunicaciones y equipos terminales de comunicación El profesional de esta área debe poseer conocimientos que se especializa para el uso de equipamientos que son sofisticados y deben mantenerse en constante actualización sobre las nuevas tecnologías.

- Notas en los planos incluyendo tipo y calidad de materiales a utilizar.
- Planos del sistema de comunicación general.
- Planos detalles del sistema.
- Sistema de canalización.
- Planos de simbología.
- Memoria de cálculos.
- Especificaciones técnicas.



#### **G. DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRÁULICAS.**

- Plano de planta de conjunto y simbología del sistema de abastecimiento de agua potable.
- Plano de planta de conjunto y simbología del sistema de drenaje sanitario.
- Plano de planta de conjunto y simbología del sistema de drenaje pluvial.
- Planos de planta y detalles de instalaciones hidrosanitarias en cada uno de los edificios del proyecto.
- Planos de isométricos y detalles de instalaciones hidrosanitarias en cada uno de los edificios del proyecto.
- Planos de planta, elevaciones, secciones y detalles de estaciones de bombeo de agua potable y suministro de agua al sistema de protección contra incendios.
- Planos de planta, elevaciones, secciones y detalles del sistema de potabilización del agua y para tratamiento y disposición final de aguas residuales.
- Planos de plantas, elevaciones, secciones y detalles del sistema de eliminación de basura e incineración de documentos.
- Planos de detalles generales.
- Memoria de cálculos.
- Especificaciones técnicas.

#### **H. DISEÑO SISTEMA DE AGUA POTABLE/ DESAGÜE.**

- Notas en los planos incluyendo tipo y calidad de materiales a utilizar.
- Descripción del sistema que se empleará.
- Análisis de calidad de agua, caudal de la fuente y profundidad de la misma.
- Criterios de diseño y memoria de cálculo.
- Planos en planta de ubicación de pozos, cisternas y depósitos.
- Planos en planta, elevaciones, secciones y detalles de conexiones con el sistema público.
- Notas en planos con especificaciones técnicas y material a utilizar.
- Planos de simbología.
- Planos de isométricos del sistema y detalles.
- Planos de planta, elevaciones, secciones y detalles de tanque elevado y cisterna (incluyendo anotaciones sobre especificaciones técnicas de bombeo, filtros y proceso de construcción).
- Planos de detalles generales.
- Memoria de cálculo.
- Especificaciones Técnicas.





**I. PLANILLA DE SUSTENTO DE METRADOS DE CADA UNA DE LAS PARTIDAS, Y CON LOS CROQUIS EXPLICATIVOS DE SER EL CASO.**

Los metrados del Expediente Técnico deberán estar sustentados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso lo requiere. La presentación de la memoria de cálculo de los metrados será en hoja de cálculo electrónica, tipo Excel o similar. No se admitirán memorias de cálculo de metrados elaborados en forma manual.

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 conformantes del presupuesto, por cuanto estos son utilizados por el postor para establecer el monto de su oferta.

**J. PRESUPUESTO.**

Se deberá tomar en cuenta las partidas que se necesitan para la ejecución de las Obras proyectadas, así como los metrados de cada una de estas partidas y los costos unitarios de cada una de ellas. Al pie del presupuesto se deberán consignar los porcentajes de gastos generales, de utilidad e I.G.V.

Se debe de presentar la memoria descriptiva del presupuesto.

Cuadro comparativo con el precio de los insumos obtenido de las cotizaciones (3 cotizaciones por cada insumo como mínimo)

En términos técnicos y prácticos el presupuesto de la Obra deberá reflejar el seguimiento del proceso constructivo.

Se debe de considerar los gastos que se desarrollaran de la Gestión del Proyecto, los gastos del control concurrente, los gastos que se originaran por la Junta de resolución de disputas.

**K. FÓRMULAS POLINÓMICAS.**

Se deberá de presentar la fórmula polinómica por cada especialidad, según lo establecido en la norma pertinente.

**L. RELACIÓN DE INSUMOS.**

Deberá incluirse un listado de materiales, mano de obra, equipos y herramientas por rubros de costo. Deberá evitarse la duplicidad de insumos semejantes que técnicamente sea posible.

**M. CÁLCULO DEL FLETE.**

Coste que se ha de pagar por el desplazamiento de los insumos necesarios para el proyecto. Se deberá de presentar las hojas de cálculo en formato origen.

**N. DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES.**

Los Gastos Generales de la Obra deberán incluir como mínimo, los siguientes rubros: gastos directos, indirectos, financieros y de licitación / contrato.

Dentro de los gastos directos de la Obra se deberá considerar: salarios del personal de la Obra, gastos por movilidad, gastos por alimentación, gastos de apoyo logístico, entre otros. Estos gastos están relacionados directamente con el tiempo de duración de la Obra.

Dentro de los Gastos Indirectos de la Obra se deberá considerar: salarios del personal, de la oficina central, gastos de útiles de oficina, mobiliario y gastos logísticos en general. Estos gastos dependen directamente del plazo de ejecución de la Obra.

Los gastos financieros incluyen los costos por cartas fianzas y el pago a SENCICO, entre otros.







Los gastos de Licitación y del Contrato incluyen los costos generados durante el proceso de la licitación y durante la firma del contrato, tales como copias legalizadas y gastos notariales, entre otros.

**O. ANÁLISIS DE 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.

**P. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS.**

Deberá consignarse un programa detallado de la Obra, distribuido en el tiempo de ejecución. De preferencia, deberá usarse el Software Microsoft Project, presentando el diagrama de barras Gantt y el gráfico Pert CPM, con indicación gráfica de la ruta crítica.

**Q. CRONOGRAMA DE AVANCES DE OBRA.**

Cronograma Desembolso (de ser el caso) Cronograma Valorizado de Obra

**R. CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES.**

Deberá consignarse un cronograma tentativo de la adquisición de los insumos para el desarrollo de la obra la misma que debe guardar coherencia con el cronograma de ejecución de obra.

**S. PLANOS.**

- Los planos de localización y ubicación de acuerdo a la normativa vigente en escala 1:500.
- Plano de distribución general a escala señalando las construcciones según correspondan. 1:100 o 1:200 (según corresponda) indicando inicio de trazado, BMs, cotas, niveles, expresando zonas existentes, zonas a demoler.
- Planta general de distribución (todos los pisos) a escala 1:100 o 1:200 según corresponda.
- Planos de ejes y terrazas a escala 1:100 o 1:200, indicando los ejes de placas o columnas, muros de contención, ejes, cotas, etc.
- Planos de módulos, dependiendo del tamaño de los módulos la escala será 1:50, 1:20, etc.
- Plano de distribución y equipamiento a escala 1:75 o 1:50, planos donde se muestre la distribución de todo el equipamiento y mobiliario considerado, señalando los nombres de cada equipo, los cuales serán listados en un cuadro de leyenda en la lámina.
- Planos de señalización y evaluación, en el que se identificaran rutas, flujos, capacidad del local y zonas de seguridad. Las rutas de evaluación se presentarán con líneas continuas y a colores, utilizando letras o números que indicarán la capacidad por ruta y la capacidad del local. Planos de luces de emergencia y señalética de seguridad, con memorias descriptivas indicando el cálculo de la evaluación máxima de demanda y otros.
- Cortes y elevaciones en escala 1:100 o 1:200
- Planos de detalles constructivos de obra a escala conveniente, deben de contener como mínimo, los detalles constructivos, características de puertas, ventanas, techos y coberturas, cuadro de acabados, baños, vestidores, escaleras, rampas, cielos rasos, cajas de ascensores, mobiliarios, elementos exteriores (jardineras, bancas, sardineles, etc).







## T. ANEXOS.

Se debe de presentar como mínimo todos los documentos que se consignaron en el Numeral 1.14 y ANEXOS del presente Terminó de Referencia.

### 1.16 TERCER ENTREGABLE: PRESENTACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEFINITIVO.

Una vez recibida la conformidad del segundo entregable, se procederá a la presentación del expediente técnico definitivo – Expediente técnico de obra y equipamiento, completo y compatibilizado, que incluye: Estudios básicos, memorias descriptivas y memorias de cálculo, especificaciones técnicas, metrados, presupuestos y planos de todas las especialidades debidamente compatibilizados, además de perspectivas 3D, formatos, y toda la documentación necesaria para la ejecución de la obra, de acuerdo a los **ANEXOS** y todo lo estipulado en el **Numeral 1.14**.

#### CONSIDERACIONES PARA EL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO:

El consultor deberá presentar el estudio definitivo – expediente técnico de obra, firmado y sellados por los profesionales especialistas y jefe de proyecto, debidamente foliado; el mismo que debe contener las siguientes consideraciones:

• ~~Todo lo estipulado en el Segundo Entregable Aprobado.~~

• Respuestas y/o cargos solicitados.

Adicionalmente, deberá incluir la siguiente información para el FORMATO 8-A:

• Ficha de Formato 8-A.

• Informe de consistencia.

• Cuadro comparativo de metas físicas y financieras.

• Resumen de presupuesto.

• Otros documentos de corresponder.



### 1.17 RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR.

EL CONSULTOR, será el único responsable por un adecuado planeamiento, programación y resultado parcial y final de los estudios, diseños y, en general, de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como el logro oportuno de las metas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato.

Del mismo modo es responsable del contenido del Expediente Técnico, los cuales deberán ser elaborados en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades (incluidas Ingeniería y Arquitectura) y las que se aprueben durante el proceso de formulación, sobre la base de las garantías legales que devienen del contrato afín al presente, y de lo establecido en el presente documento; realizando los ajustes que estos puedan ocasionar, sin que ello represente costo adicional para el Gore Lambayeque.

EL CONSULTOR está obligado a subsanar las observaciones planteadas por la el supervisor y/o la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica y aquellas que han sido emitidas por las entidades involucradas en el proceso.

De ser necesario ambientes o terrenos para plantear el Plan de Contingencia, estos serán identificados por EL CONSULTOR en base a los requerimientos técnicos que se desprendan del estudio en elaboración, y será el encargado de la gestión hasta la obtención de las autorizaciones correspondientes. Del mismo modo, si durante el proceso de formulación se determina reubicación o demolición total de la infraestructura actual, EL CONSULTOR gestionará ante la autoridad correspondiente el Informe Técnico de Seguridad en Edificaciones (ITSE detallado).

#### 1.17.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD.

El CONSULTOR adoptará todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes a su personal y/o terceros, o daños a la misma infraestructura de la sede.





- ✓ Recursos provistos por el CONSULTOR: El CONSULTOR deberá cumplir con dar al personal a su cargo la indumentaria y equipos de protección personal (EPP) así como el personal a su cargo deberá contar con el seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR).
- ✓ Equipo y herramientas: Todo el equipo, cables, etc. deberá estar en perfecto estado de conservación, sin deterioro o fallas que puedan poner en peligro la seguridad del personal que ejecutará el servicio.
- ✓ Delimitación del área de trabajo: El área de trabajo debe estar correctamente delimitada y señalizada, designado las áreas de circulación, áreas seguras y áreas de riesgo.

#### 1.18 OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.

El CONSULTOR es el único responsable de cumplir con la contratación, no pudiendo transferir esa responsabilidad a terceros ni subcontratar.

Sin exclusión de las obligaciones que le corresponden al Consultor, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes a la consultoría de obra contratada, este se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente.

- Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable al objeto de consultoría de obra.
- Desarrollar el Proyecto y el Expediente Técnico en todas sus especialidades a nivel de ejecución de obra.
- Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes términos de referencia. Visitar la localidad, el terreno y/o inmueble que será materia de aplicación de la consultoría, realizando la verificación con respecto al título de propiedad.
- Realizar la Inspección Ocular y Evaluación de la Infraestructura del Instituto.
- Informe Técnico de la Evaluación Integral realizada a toda la infraestructura y sus recomendaciones, de ser el caso.
- Fotografías impresas de las edificaciones (detalles y panorámicas) interior de cada ambiente y fotos por niveles, debidamente comentadas.
- Archivo digital con fotos de la Institución Educativa.
- Elaborar y presentar el Estudio de Mecánica de Suelos con fines de cimentación aplicando la norma E 050- Suelos y cimentaciones y determinar la capacidad portante y otras características de terreno según sean necesarias. Asimismo, efectuar el levantamiento topográfico del estado actual.
- Desarrollar el Anteproyecto arquitectónico que contemple la programación de metas prevista en el Perfil del Proyecto de Inversión declarado viable. En caso se deban modificar las metas por cuestiones técnicas y/o normativas, se deberá presentar un informe sustentatorio que cuente con la aprobación de la Entidad.
- Elaborar los estudios complementarios que permitan lograr las metas del proyecto con calidad y de acuerdo a las exigencias de las Entidades encargadas de aprobarlas tales como: estudio de media tensión, estudio de seguridad, estudio de impacto ambiental, etc.
- En caso de rehabilitación y/o reforzamiento se realizará el plano de levantamiento de daños y una memoria descriptiva, la verificación de las redes eléctricas (puntos de salida, artefactos, tableros, etc.) y de las redes sanitarias (operatividad de aparatos sanitarios y accesorios).
- Garantizar la participación del personal profesional mínimo que se exige en el presente documento, así como de los servicios, equipos y personal técnico y auxiliar que garanticen la buena y oportuna consultoría de obra.
- Asumir la responsabilidad, cumplir con los plazos parciales y con el plazo total programado, para la elaboración del expediente técnico detallado.
- Asumir la responsabilidad total y exclusiva por la calidad del expediente técnico detallado, para lo cual mantendrá coordinación permanente con la Entidad sobre los trabajos que se ejecuten.
- El consultor será legalmente responsable, en el campo administrativo, civil y penal, por los resultados que obtenga y que puedan producir fallas en la obra que recomiende ejecutar como producto de los estudios efectuados.







- El consultor está obligado aplicar la reglamentación, directivas, ordenanzas municipales, regionales, parámetros urbanísticos y edificadores, normas técnicas y demás documentos que sean de cumplimiento obligatorio para el desarrollo de la ejecución de obra, asimismo de sustentar adecuadamente la documentación técnica ante la entidad.
- Preparar la documentación técnica necesaria y obtener las licencias de construcción y demolición respectiva, de ser el caso.
- Las consultas de obra u observaciones a los expedientes para licencias de construcción y/o demolición, que se generen por deficiencias en el Expediente Técnico, deberán ser absueltas por el Consultor y su equipo en un plazo máximo de 3 días, bajo responsabilidad. En caso se generen variaciones en el proyecto producto de estas observaciones, será obligación del Consultor efectuar los cambios que sean necesarios.
- De ser necesario el consultor brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al coordinador que designará la entidad, asimismo al revisor que tendrá a su cargo la evaluación de los documentos que conforman el Expediente Técnico.
- El contrato establecerá las demás responsabilidades y obligaciones esenciales del consultor, las que se complementarán con los aquí listados
- La revisión de los documentos, planos, así como la declaratoria de conformidad del proyecto definitivo, por parte del Gobierno Regional de Lambayeque, no exime al consultor de la responsabilidad final y total del mismo, técnica y/o administrativa por las probables fallas ocultas no declaradas y/o que por su dificultad no hayan podido ser detectadas y observadas a tiempo por los responsables de la revisión del mismo.
- El consultor es el responsable absoluto del expediente técnico, deberá garantizar su calidad y responder por el trabajo realizado por un plazo no menor de tres (03) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad, por lo que, en caso de ser requerido para subsanar observaciones, absolver consultas, defectos, fallas y/o vicios ocultos que presenta el expediente técnico, no podrá negar su participación y absolución de dichos requerimientos mencionados.
- En caso de no contestar por escrito y/o no concurrir a la citación antes indicada, se hará conocer su negativa al OSCE y a la Contraloría General de la República, para los efectos legales consiguientes, debido a que el servicio prestado es un acto administrativo por el cual es responsable ante el estado.
- El postor, en su propuesta técnica deberá designar a su representante indicando su domicilio para efectos de notificación durante la ejecución contractual.
- De existir observaciones al Expediente Técnico, el consultor deberá presentar un informe técnico detallado del levantamiento de observaciones, adjunto a la carta de presentación del Expediente Técnico subsanado.
- El CONSULTOR deberá asistir a todas las reuniones programadas con la Entidad.
- El CONSULTOR deberá cumplir con el Plan de Trabajo.
- El CONSULTOR, a través del Jefe de Proyecto deberá de realizar coordinaciones y reuniones semanales con su personal de trabajo, para garantizar el correcto desarrollo del Plan de Trabajo.



## 2 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.

### 2.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE EL CONSULTOR.

- a) Para el desarrollo del Expediente Técnico se requerirá los servicios de una persona natural o jurídica, nacional o extranjera con inscripción vigente en el Registro de Consultores de obras del RNP a cargo del OSCE, en la especialidad de Consultoría en obras urbanas, edificaciones y afines. El certificado de inscripción de El Postor debe estar vigente a la fecha de presentación de las propuestas.
- b) EL POSTOR no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano; por consiguiente, no deberá encontrarse incluido en el Capítulo de Inhabilitados para Contratar con el Estado que administra el OSCE. Tampoco podrá estar incurso en las causales de impedimento establecidas en el Art. 11° de la Ley de Contrataciones del Estado. Esta exigencia es aplicable a todos los consorciados.
- c) EL POSTOR deberá contar con el Registro Único de Contribuyente en la condición de Activo y Habido.





- d) EL CONSULTOR deberá mantener activa durante toda la vigencia del contrato la dirección de correo electrónico, siendo su responsabilidad realizar la verificación diaria de las notificaciones que la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA pudiera hacerle llegar a dicha cuenta, debiendo confirmar la recepción del correo, en el plazo máximo de veinticuatro (24) horas.

Estos requisitos se acreditarán mediante declaración jurada simple: La ubicación de la oficina, conteniendo el domicilio postal de la ciudad donde se encuentra y el correo electrónico; deberá ser comunicado a la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica por EL CONSULTOR, mediante carta, a los cinco (05) días calendarios de firmado el contrato.

## 2.2 PERFIL MINIMO DEL CONSULTOR.

Especialidad y categoría del consultor de obra. El consultor de obra debe contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de **CONSULTORÍA EN OBRAS URBANAS, EDIFICACIONES Y AFINES**, en la categoría **B** o superior.

## 2.3 CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS.

- a) El Postor, podrá participar en forma individual o en consorcio. El número máximo de consorciados es de dos (2) integrantes.
- b) El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado, es de 50%. Asimismo, el porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 50%.

## 2.4 DEL PERSONAL.

EL CONSULTOR, deberá contar con un equipo mínimo de profesionales que, en estricto, cumplirán obligatoriamente el estudio requerido y detallado en los presentes términos de referencia, de modo tal que se garantice la calidad de la formulación de los componentes del Expediente Técnico de Obra.

Todos los profesionales que participen, elaboren y suscriban, de acuerdo a las exigencias normativas, los estudios materia de la presente consultoría, deberán ser titulados, colegiados y estar habilitados en el Colegio Profesional que les corresponda, al inicio de la prestación efectiva del servicio y durante el plazo que dure la misma.

Se precisa que, para efecto del reconocimiento y evaluación de la experiencia efectiva del personal profesional clave que será evaluado, sólo será pasible de acreditación en el presente proceso aquella experiencia que el profesional haya obtenido contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es, titulado, colegiado y habilitado por el colegio profesional, según corresponda.

El Consultor será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato.

Cada profesional del Equipo Técnico del Expediente Técnico asumirá solo una especialidad de acuerdo a sus funciones.

La relación mínima de profesionales que conforman el Equipo Técnico del Estudio, son los siguientes:

Cargo	Profesión	Experiencia mínima del personal
Jefe de proyecto	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Profesional Colegiado en Ingeniería Civil y/o Arquitectura con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como Gerente de proyecto y/o Jefe de Supervisión de Proyectos y/o Jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Gerente de Supervisión de Proyectos y/o Coordinador General de Proyectos y/o Jefe de







		<b>Estudios y/o Jefe de Equipo y/o Director de Proyecto y/o Director de Estudio</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.
<b>Especialista en Diseño Arquitectónico</b>	Arquitecto	Profesional Colegiado en Arquitectura con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Especialista en Diseño Arquitectónico y/o Especialista en Arquitectura y/o Arquitecto y/o Arquitecto Especialista</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria.
<b>Especialista en Estructuras</b>	Ingeniero Civil	Profesional Colegiado en Ingeniería Civil con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Ingeniero Civil Estructural y/o Especialista Estructural y/o Especialista en Estructuras y/o Ingeniero de Proyectos en la Especialidad de Estructuras y/o Especialista en Diseño Estructural Especialista del Proyecto de Estructuras y/o Especialista en Diseño y Calculo de Estructuras y/o Especialista de Estructuras y/o Diseño de Estructuras</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
<b>Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje</b>	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil	Profesional Colegiado en Ingeniería Sanitaria y/o Ingeniería Civil con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Diseño de Instalaciones Sanitarias y/o Instalaciones Sanitarias y de Saneamiento</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
<b>Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas</b>	Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista	Profesional Colegiado en Ingeniería Eléctrica y/o Ingeniería Mecánica Eléctrica, con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Especialista de Instalaciones Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Mecánico Eléctricas y/o Especialista en Diseño de Instalaciones Eléctricas</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
<b>Especialista en Coordinación BIM</b>	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Profesional Colegiado en Ingeniería civil y/o Arquitectura, con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Especialista en Coordinación BIM y/o Gestor BIM y/o Supervisor BIM y/o Modelador</b>







		<b>BIM</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
<b>Especialista en Equipamiento y Mobiliario</b>	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Profesional Colegiado en Ingeniería Civil y/o Arquitecto, con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Especialista en Equipamiento y Mobiliario</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
<b>Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos</b>	Ingeniero Civil	Profesional Colegiado en Ingeniería Civil, con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Especialista de Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Presupuestos y Programación y/o Especialista en Metrados o costos o presupuestos y/o Especialista en Costos y Presupuestos</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura..



**a. De la formación académica:**

Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del plantel profesional clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentre publicado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU.

**Acotaciones:**

- ✓ La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación.
- ✓ La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación, tanto para los profesionales titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero.

**b. De la experiencia mínima:**

La experiencia del personal propuesto, se podrá acreditar con cualquiera de siguientes documentos: (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal profesional clave propuesto. Ello sin perjuicio de que, ante dudas relacionadas con la veracidad o exactitud de la información contenida en los documentos presentados, la entidad realice la fiscalización respectiva.

**Acotaciones:**

- ✓ Los documentos que acreditan la experiencia del personal deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.
- ✓ En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.
- ✓ De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.





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

#### A. JEFE DEL PROYECTO.

El jefe de proyecto, según el artículo 188 del nuevo Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, es un Ingeniero o Arquitecto colegiado, habilitado y especializado, designado por el consultor de la obra, con no menos de dos años de experiencia en la especialidad, según la naturaleza, envergadura y complejidad del encargo, que actuará como su representante técnico durante la elaboración del expediente técnico. No podrá pactar modificaciones al contrato salvo que en adición al señalado rol también sea representante legal del contratista.

#### B. ESPECIALISTA EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

Es el responsable del Diseño del proyecto Arquitectónico y lo realizará en base a las metas definidas en el PIP declarado viable, el cual comprende la calidad arquitectónica, los cálculos de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos, las especificaciones técnicas del Proyecto Arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos exigibles para edificar el inmueble correspondiente, el cumplimiento de las normas de accesibilidad y de seguridad. Asimismo, es el responsable de la presentación de los planos de distribución de Mobiliario y equipamiento.

#### C. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS.

Es el responsable de determinar el diseño de todos los elementos estructurales que comprende las obras nuevas tanto para los módulos, como para las obras exteriores (cercos perimétricos, muros de contención, portadas de ingreso, cisterna, etc.), según sea el caso de acuerdo al PIP tomando como información básica los estudios de mecánica de suelos y levantamiento topográfico, debiendo definir qué alternativa de cimentación más idónea a utilizar, determinando las profundidades de cimentación de los módulos, el tipo de cemento a utilizar, si hubiera necesidad de aditivos. El Especialista Estructural deberá también preparar el modelo estructural tridimensional utilizando software de computadora

para el análisis dinámico modal espectral de edificaciones, teniendo presente RNE.

#### D. ESPECIALISTA EN INSTALACIONES SANITARIAS Y DRENAJE.

Es el responsable de preparar el proyecto de pedido de factibilidad de servicios del suministro de agua y alcantarillado, a la Empresa Prestadora de Servicios (EPS) o a la entidad competente del sector. Debiendo coordinar y presentar la información de acuerdo a los requisitos exigidos, teniendo presente el RNE, teniendo el diseño isométrico con los materiales y accesorios correspondientes.

#### E. ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS.

Es el responsable de preparar el proyecto de pedido de factibilidad a la Empresa de Servicio Eléctrico a la entidad competente del sector. Debiendo coordinar y presentar la información de acuerdo a los requisitos exigidos por cada empresa concesionaria de Energía Eléctrica.

Será responsabilidad del referido especialista determinar el adecuado sistema eléctrico correspondiente. Determinar el sistema de acometida, alimentadores a tableros, diseño de iluminación exterior e interior, sistema de protección de puesta a tierra, sistema de protección contra sobretensiones ante la posible ocurrencia de fenómenos naturales (pararrayos, dispositivos contra sobretensiones). Instalaciones eléctricas interiores (alumbrado, tomacorriente y fuerza). Así mismo, será de su responsabilidad determinar 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, detectores de humo, central de alarma contra incendios, los cuales deberán estar interconectados entre pabellones existentes y nuevos.

#### F. ESPECIALISTA EN COORDINACIÓN BIM.

Es el responsable del desarrollo del Modelo de Información, de la gestión de su información y de la integración de los modelos de información. Representa al consultor en todo lo concerniente a la aplicación del BIM. Entre sus responsabilidades se encuentran:

- a) Elaborar el Plan de Ejecución BIM (PEB), de acuerdo con los objetivos y alcances indicados en el presente documento y los correspondientes términos de referencia.
- b) Elaborará los modelos BIM de todas las especialidades cumpliendo con la calidad del mismo de acuerdo a lo establecido en el PEB, con el fin de evitar que los diseños finales del expediente técnico contengan interferencias que perjudiquen la ejecución de obra, compatibilizando en forma permanente todas las especialidades, con un criterio básico de costo beneficio y simplificación operativa y respetando las disposiciones vigentes en el RNE.
- c) Coordinar con los equipos involucrados los aspectos técnicos y constructivos relacional al Modelo BIM. Será el encargado de coordinar:
  - Las reuniones entre especialistas
  - Detección y reportes de colisiones y/o conflictos
  - Coordinación de cambios constructivos y ajustes al modelo.
- d) Elaborará el informe de compatibilización de especialidades
- e) Asegurar que los objetos paramétricos representen adecuadamente la volumetría e información necesarias en el Modelo BIM de acuerdo al PEB y sus protocolos de modelado BIM.
- f) Verificar que no existan incompatibilidades dentro del Modelo BIM, previamente a su presentación en las reuniones de coordinación.
- g) Dar conformidad a la subsanación de las interferencias dentro del Modelo BIM de cada especialidad, de manera previa a su presentación.

#### G. ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.

El Ingeniero Civil o Arquitecto, es el responsable de elaborar el contenido y las características mínimas del equipamiento y mobiliario de la Instituto Superior Tecnológico. Deberá de tener en consideración las funciones que se desarrollaran en los ambientes.

#### H. ESPECIALISTA EN COSTOS, METRADOS Y PRESUPUESTO.

El Especialista en Metrados y Presupuestos será el responsable de verificar que los metrados y especificaciones técnicas se correspondan estrechamente y estén compatibilizados entre sí, en los procedimientos constructivos, métodos de medición, y bases de pago. El criterio general para desarrollar cada uno de los aspectos, será bajo el concepto de un proceso de convocatoria en el cual se conozca las cantidades exactas de todas las partidas.

Los metrados se efectuarán considerando las partidas de obra a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos.

### 2.5 DEL EQUIPAMIENTO.

El consultor desarrollará su actividad en su oficina que para este fin se establezca, los cuales se acreditarán antes de cinco días de firmado el Contrato.

Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Alquiler de Camioneta Pickup 4x4 o SUV con SOAT vigente	1
2	Alquiler de Computadora Portátil y/o Escritorio	2
3	Alquiler de Impresora Multifuncional Inyección de Tinta y/o Laser	1
4	Estación Total, incluye 2 prismas por estación	1





## 2.6 DE LA EXPERIENCIA DEL CONSULTOR DE OBRA EN LA ESPECIALIDAD.

### Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **DOS (02) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN**, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los 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 Formulación y/o Reformulación y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos: Construcción y/o Creación y/o Mejoramiento y/o Ampliación y/o Recuperación y/o Reconstrucción y/o Adecuación y/o Rehabilitación y/o Remodelación y/o Renovación y/o Sustitución y/o Fortalecimiento y/o Reemplazo y/o Nuevo y/o Reposición y/o Instalación, o la Combinación de los Términos Anteriores de Ambientes de Infraestructura Educativa en Centros Educativos, Colegios, Instituciones Educativas, Universidades, Instituciones de Educación Superior, Institutos, Centros de Educación Ocupacional, Centros de Educación Técnicos Productivos, en el sector público y/o privado.**

### 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 vócher 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.

## 2.7 ADELANTOS.

La Entidad podrá otorgar adelantos hasta el 10% del monto contractual de conformidad con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El CONSULTOR deberá solicitar los adelantos dentro de los ocho (8) días calendario siguientes de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto mediante Carta Fianza o Póliza de Caucción acompañada del comprobante de pago correspondiente, vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad entregará el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud.

## 2.8 PENALIDADES.

Todo retraso en la entrega total de la documentación exigida en cada entregable, que exceda los plazos otorgados, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva; salvo casos debidamente sustentados

POR EL CONSULTOR y autorizados por LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA, de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y en su Reglamento.

En caso de atraso por causas imputables a EL CONSULTOR en la presentación de los entregables y/o del plazo establecido para el levantamiento de observaciones, se aplicarán penalidades por mora según lo dispuesto en el artículo 161 y 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (RLCE), el monto máximo de penalidad es del 10% (Diez por ciento), y en caso de llegar a este tope el Gore Lambayeque podrá resolver el contrato según la establecido en el artículo 164 del mencionado reglamento.

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

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$







Donde F tendrá los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F 0.40.

b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:

b.1) Para bienes, servicios en general y consultorías: F=0.25

b.2) Para obras: F=0.15

Por otro lado, de acuerdo con el artículo 163 del referido Reglamento, se establecen penalidades de forma independiente a la penalidad por mora, establecidas en el siguiente cuadro:

OTRAS PENALIDADES			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el consultor incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT), por cada caso ocurrido por cada profesional.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
2	<b><u>Cambio de personal no aprobado</u></b> En caso culmine la relación contractual entre el consultor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (1 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
3	<b><u>Documentos con firmas falsificadas</u></b> En caso el consultor presentara documentos sin firmas, firmas falsificadas o firmados por profesionales diferentes a los propuestos para el desarrollo del expediente técnico.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
4	<b><u>Documentación falsificada</u></b> Por presentar información técnica falsificada durante la elaboración del expediente técnico.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
5	<b><u>Certificado de Habilidad adulterado</u></b> Por presentar el Certificado de Habilidad del personal clave adulterado.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
6	En caso de no atender oportunamente la solicitud de aclaraciones, opiniones, consultas y otros formulados por escrito y/u otro medio de comunicación, realizado por la entidad, en el plazo de 24 horas de haber recibido la solicitud.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
7	<b><u>Ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno</u></b>	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.







	Por la ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno por parte de la entidad.		
8	<b><u>Ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta de entrega de terreno</u></b> Por la ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta del terreno.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
9	<b><u>Ausencia del Representante legal y/o común en la entrega del terreno</u></b> Por la ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno por parte de la entidad.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
10	<b><u>Ausencia del Representante legal y/o común en la firma del acta de entrega de terreno</u></b> Por la ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta del terreno.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
11	<b><u>Ausencia de personal clave en las reuniones</u></b> En caso de ausencia del personal clave en las reuniones de coordinación convocadas por la entidad.	0.10 UIT por cada especialista ausente.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
12	<b><u>Profesionales inhabilitados</u></b> En caso el personal clave no se encuentre hábil durante la ejecución contractual.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de no habilidad.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
13	<b><u>Ausencia en Visitas de campo</u></b> En caso el personal clave no realice las visitas de campo necesarias para el diagnóstico y presentación del plan de trabajo.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada especialista ausente.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
14	<b><u>Entregable incompleto</u></b> Cuando los entregables presentados estén incompletos en relación a lo solicitado en los términos de referencia	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
15	<b><u>Ausencia de Estudios básicos</u></b> En caso el consultor no presente los estudios básicos solicitados, con los contenidos requeridos en los términos de referencia.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada caso detectado.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
16	<b><u>Observaciones Reiterativas</u></b> Debido a observaciones no subsanadas por omisión u observaciones nuevas que provengan de observaciones fallidas	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.







17	Retraso de El Consultor por no confirmar la recepción de las notificaciones dentro del plazo máximo de UN (01) día calendario después de haber sido notificado (según los términos de referencia).	0.10 UIT por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
18	Retraso de El Consultor en la entrega de los informes prestados por la entidad para su escaneo y fotocopiado (según plazo que se le otorgue).	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
19	Por negativo y/o atraso de El CONSULTOR, en responder a las consultas del control concurrente.	0.10 UIT por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.



**NOTAS:**

- 1) Las penalidades por mora y otras penalidades pueden alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto de contrato vigente.
  - 2) Las penalidades se aplicarán al emitir el pago del entregable en curso y/o en la liquidación del contrato.
  - 3) Los descuentos por las infracciones son acumulativos, hasta el máximo permitido por la Ley de Contrataciones del Estado.
- Las penalidades también se aplicarán por incumplimiento de término y plazos contractuales y otros que establezca la Ley y su Reglamento.

**2.9 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.**

- a) La Liquidación del Contrato se practicará de acuerdo con el procedimiento, plazos y formalidades establecidos en el Artículo 170° del Reglamento.
- b) La Liquidación del Contrato será formulada por El Consultor, y presentada por éste a La Entidad, sólo después de aprobada la última prestación del objeto del contrato.
- c) Para efectos de la Liquidación del Contrato, se entenderá que la aprobación de la "Última Prestación" corresponde a la Recepción del Expediente Técnico Detallado por parte de la Entidad.
- d) En la Liquidación del Contrato se reconocerán:
  - Los intereses moratorios.
  - Los saldos de valorización pendientes de pago.
  - Los saldos pendientes de retención.
  - Las penalidades que se hayan aplicado.
- e) La Liquidación del Contrato quedará consentida para todos sus efectos, cuando formulada y presentada por una de las partes, la otra no la observe dentro del plazo que establezcan la Ley, el Reglamento, o en defecto, El Contrato. Una vez que la Liquidación quede consentida, no cabrá reclamo o impugnación alguna sobre ella.
- f) La Liquidación consentida cierra el vínculo contractual; salvo en lo concerniente al plazo de garantía que otorga El Consultor por la calidad del servicio prestado, y a lo establecido en el Numeral 11° del presente documento.

**2.10 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.**

La conformidad del servicio por parte de la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, según lo prevé el artículo 173 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.





EL CONSULTOR es el responsable por la calidad y contenido ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado, por un plazo mínimo de tres (03) años, contados a partir de la aprobación final del Estudio otorgado por la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA.

EL CONSULTOR no podrá subcontratar obligaciones y/o responsabilidades asumidas por su equipo clave.

## **2.11 GARANTÍA.**

Aplica lo dispuesto en la Ley de contrataciones del Estado. Así mismo, la garantía sobre la calidad de los trabajos efectuados por EL CONSULTOR no será inferior a tres (03) años desde la fecha de la aprobación final del Estudio, otorgada por la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA. En especial, y sin carácter limitativo, esta garantía involucra la responsabilidad sobre todos los contenidos establecidos en el presente documento.

## **2.12 SUSTITUCIÓN DE PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL EQUIPO TÉCNICO DEL ESTUDIO.**

Los profesionales que conforman el Equipo Técnico, propuesto por EL CONSULTOR en su oferta técnica, podrán ser sustituidos sólo por razones de caso fortuito o de fuerza mayor, la cual estará sujeta a evaluación y aprobación del Gore Lambayeque, siendo el máximo permitido para el cambio, el 50% de los profesionales con los que se adjudicó el contrato. Un profesional podrá ser reemplazado sólo en una oportunidad.

EL CONSULTOR deberá acreditar que el profesional propuesto para sustitución iguala o supera las calificaciones del profesional con el que se adjudicó el contrato, y que cumple con la documentación solicitada en las Bases y con todas las condiciones mínimas del perfil solicitado en los presentes términos de referencia.

EL CONSULTOR deberá prever los tiempos necesarios para el trámite y aceptación del cambio de profesionales (el tiempo referencial del Gore Lambayeque para emitir opinión sobre solicitud de cambio es de aproximadamente 10 días hábiles), a fin de que no afecte los plazos pactados para la presentación de entregables, ya que incurrir en atrasos, se aplicará las penalidades que correspondan, así mismo, ningún profesional reemplazante podrá elaborar y/o suscribir informes y/o productos si no ha sido aceptado formalmente por el Gore Lambayeque.

En caso se identifique que alguno de los profesionales que conforman el equipo Técnico del Estudio, no cumple con el levantamiento de observaciones de los productos de su especialidad de manera correcta y coherente, es decir, las observaciones son reiterativas; o no participa por segunda vez consecutiva en las reuniones convocadas por la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA podrá solicitar a EL CONSULTOR su cambio inmediato, por un profesional con las mismas calificaciones establecidas en los presentes términos de referencia.

## **2.13 OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.**

### **2.13.1 PROHIBICIONES.**

EL CONSULTOR no podrá proporcionar información entregada por la entidad o generada a otras entidades y/o terceros, sin autorización previa del GORE Lambayeque.

### **2.13.2 SUBCONTRATACIÓN.**

Está prohibida la subcontratación parcial o total del servicio.

### **2.13.3 CONFIDENCIALIDAD.**

EL CONSULTOR deberá guardar absoluta reserva y confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación, ni revelar cualquier detalle sobre el servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento del contrato. En ambos casos, EL CONSULTOR deberá







dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por el Gore Lambayeque en materia de seguridad de la información.

Asimismo, la información proporcionada a EL CONSULTOR, o la que éste obtenga durante la ejecución de su prestación, serán exclusivamente aplicados o utilizados para el cumplimiento de los fines del mismo. La información a la que hace referencia consiste en estadísticas, mapas, dibujos, fotografías, planos, inventarios, documentación oficial, entre otros.

#### 2.13.4 INCUMPLIMIENTO.

El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente contrato constituye causal de resolución automática de los servicios contratados. La Entidad, por decisión unilateral, podrá resolver el presente contrato, sin pago de indemnización por ningún concepto al proveedor, a simple solicitud de la Entidad. Para ello, la Entidad comunicará por escrito al domicilio o correo electrónico del proveedor, sobre la resolución del contrato.

#### 2.13.5 LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES.

De existir observaciones al proyecto presentado, se le dará al consultor un plazo prudencial en función a su complejidad para realizar el levantamiento y subsanaciones requeridas, dicho plazo no podrá ser mayor a Quince (15) días calendario ni menor a cinco (05) días calendarios, y se contará a partir de la recepción de las observaciones por parte del consultor, según establece el Artículo 168.4 del RLCE.

Si pese al plazo otorgado, el consultor no cumple a cabalidad con el levantamiento de observaciones, el Gobierno Regional lo emplazará notarialmente para que satisfaga a cabalidad tal requerimiento en un plazo de Cinco (05) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

El consultor deberá adjuntar en sus informes de los pliegos de observaciones al proyecto correctamente absueltas con la debida responsabilidad y seriedad, caso contrario se le considerará como no presentado.

Existirá un máximo de tres (03) pliegos de observaciones en todo el proyecto, superado el máximo permisible de observaciones, la entidad podrá resolver automáticamente el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

#### 2.14 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.

- Las coordinaciones y reuniones de trabajo; la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica, designará a un Coordinador de la ejecución del Proyecto para su revisión y evaluación del avance de trabajos. Es obligación del CONSULTOR acudir a las reuniones con el Coordinador de ejecución del Proyecto.
- De las comunicaciones oficiales; Las comunicaciones oficiales se realizarán a través de medio impreso (carta) y/o vía correo electrónico, para lo cual el CONSULTOR deberá consignar al momento de alcanzar su propuesta una dirección electrónica en la cual se harán las notificaciones correspondientes, corriendo el plazo para el cumplimiento de lo requerido, a partir del día siguiente de la notificación, por lo que el CONSULTOR se obliga a mantener la revisión permanente de su correo electrónico.

#### 2.15 CONTROL CONCURRENTE A CARGO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA.

Es la modalidad de servicio de control simultáneo que se realiza a modo de acompañamiento sistemático y multidisciplinario y tiene por finalidad realizar la evaluación de un conjunto de hitos de control pertenecientes a un proceso en curso.

El CONSULTOR, está obligado a responder los documentos cursados en el marco del control concurrente que se generen durante y posterior a la Elaboración del Expediente Técnico.







El CONSULTOR, de no responder o presentar negativa a responder, los documentos por parte del Órgano de Control, se le aplicara la penalidad correspondiente por cada día de atraso, una vez cumplido el plazo otorgado por la ENTIDAD para la presentación de su descargo.

La ENTIDAD, de creer conveniente con el fin de salvaguardar los intereses del estado, podrá retener el pago siguiente y/o la garantía de fiel cumplimiento, hasta que el CONSULTOR, realice su descargo al documento cursado en el marco del control concurrente.

## 2.16 CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN.

- El consultor debe presentar los informes de conformidad directamente en mesa de partes de la Sede Central del Gobierno Regional de Lambayeque, dentro del horario de oficina (08:00 a 16:00).
- Una vez aprobado el expediente técnico, el consultor debe entregar el producto individualmente que constara de (02) originales del expediente técnico y una copia. También en físico el conteniendo la información magnética del estudio, debidamente aprobados, visado por las instancias correspondientes.
- ~~Con la conformidad~~ Tercer Entregable adicional a la información de ítem anterior el Expediente Técnico será escaneado por el CONSULTOR y presentado a la ENTIDAD (formato PDF).
- Todas las páginas que conforman el expediente técnico deberán estar enumeradas y foliados y firmado, por el jefe del proyecto y los especialistas firmarán su diseños y resultados elaborados.

**Nota:** El consultor cumplirá con todos los trabajos considerados en los términos de referencia y así mismo si el término de referencia no completase algún estudio adicional o complementario el proyecto, el consultor estará obligado en terminar todos los trabajos adicionales que podría presentarse ya sea durante la elaboración del expediente técnico o durante la evaluación del proyecto.



## 2.17 RETRIBUCIÓN Y FORMA DE PAGO.

El pago se efectuará en tres pagos en función a la entrega y aprobación de los entregables y un pago en función a la aprobación del Expediente Técnico mediante acto resolutivo. Mediante el respectivo abono en la cuenta bancaria del postor ganador, sea a través del Banco de la Nación o de cualquier otra institución bancaria del Sistema Financiero Nacional, para cuyo efecto el CONSULTOR comunicará su CÓDIGO DE CUENTA INTERBANCARIO.

El pago de los servicios se realizará en Cuatro (04) armadas, previa conformidad de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica. La Forma de Pago de la elaboración del Expediente Técnico se efectuará de la siguiente manera, en concordancia con lo indicado en la PRESENTACIÓN DEL SERVICIO.

N° DE PAGOS	DESCRIPCION	PORCENTAJE
01	Primer Entregable	20%
02	Segundo Entregable	20%
03	Tercer Entregable	20%
04	A la aprobación del expediente técnico mediante acto resolutivo por parte de la entidad.	40%
TOTAL		100%

### NOTA:

Para cada solicitud de pago El Consultor alcanzara a la Entidad los siguientes documentos:

- Carta solicitando el pago por la prestación del servicio correspondiente al Entregable aprobado.
- Comprobante de pago.
- Una (01) copia del Entregable original Aprobado.
- Un (01) DVD: Con la documentación de los archivos en digital editable y escaneada por componente de acuerdo al índice detallado del Entregable original Aprobado.





## 2.18 ANTICORRUPCIÓN.

- En el marco de la lucha contra la corrupción está impedido participar en el proceso de esta contratación a aquellas personas naturales o representantes legales de personas jurídicas condenadas, en el país o en el extranjero, mediante sentencia consentida o ejecutoriada por delitos de concusión, peculado, corrupción de funcionarios, enriquecimiento ilícito, tráfico de influencias, delitos cometidos en remates o procedimientos de selección o delitos equivalentes en caso estos hayan sido cometidos en otros países.
- De acuerdo a lo indicado en el Artículo 32° y 40° de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del estado; y al Artículo 138 del Reglamento de la Ley N°30225 aprobado mediante D.S. N°344-2018-EF, deben incluirse las Cláusulas Anticorrupción en el Contrato correspondiente.
- El CONSULTOR manifiesta que, durante el tiempo que dure el servicio, se conducirá con apego a las normas que regulan las contrataciones del estado, precisando que no se ha cometido ningún acto que implique o signifique acto de corrupción, y se compromete a actuar conforme a las mismas durante el desarrollo del servicio. Si se descubriese algún acto de corrupción durante su ejecución, la orden de servicio podría ser anulada, sin perjuicio de las acciones legales que implican estos casos.
- EL CONSULTOR no debe ofrecer, negociar o efectuar, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueda constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia con lo establecido en el artículo 11° de la Ley de contrataciones del Estado – Ley N°30225, el artículo 138.4 de su reglamento, aprobado con el D.S. N° 344- 2018-EF.
- Cualquier caso no considerado en la clausulas precedentes se registrará por lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y por todas las demás normas y disposiciones vigentes al respecto, según el caso.

## 2.19 VALOR REFERENCIAL.

El valor referencial de la consultoría para la elaboración del expediente técnico será determinado por el órgano encargado de las contrataciones de la entidad en cumplimiento al Artículo 34° del reglamento de la ley de contrataciones del estado vigente.

### 2.19.1 ESTRUCTURA DE COSTO.

El valor referencial preliminar por la elaboración expediente técnico detallado, será definido por la siguiente estructura:







"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI 2603964

VALOR REFERENCIAL PRELIMINAR - ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO

ITEM	COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	MESES	COSTO S/	% PARTICIPACIÓN DEL TOTAL (3 MESES)	PARCIAL S/	TOTAL S/
A	A.1.0	PERSONAL PROFESIONAL CLAVE							
	A.1.1	Jefe de Proyecto	Mes	1.00	3.00		100.00%		
	A.1.2	Especialista en Diseño Arquitectónico	Mes	1.00	3.00		100.00%		
	A.1.3	Especialista en Estructuras	Mes	1.00	2.00		100.00%		
	A.1.4	Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Mes	1.00	2.00		100.00%		
	A.1.5	Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Mes	1.00	2.00		100.00%		
	A.1.6	Especialista en Coordinación BIM	Mes	1.00	3.00		100.00%		
	A.1.7	Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Mes	1.00	2.00		100.00%		
	A.1.8	Especialista en Métricas, Costos y Presupuestos	Mes	1.00	2.00		100.00%		
A	A.2.0	PERSONAL PROFESIONAL DE APOYO							
	A.2.1	Carista	Mes	1.00	3.00		100%		
	A.2.2	Encargado de Cotizaciones	Mes	1.00	2.00		100%		
B	B.1.0	ESTUDIOS BÁSICOS							
	B.1.1	Estudio topográfico (incluye especialista y equipos de levantamiento topográfico)	est	1.00	-		-		
	B.1.2	Estudio de mecánica de suelos (incluye ing. civil responsable y ensayos)	est	1.00	-		-		
	B.1.3	Estudio de canchales, fuentes de agua y botaderos	est	1.00					
	B.1.4	Estudio de Evaluación de Vulnerabilidad (Inc. Ensayos)	est	1.00					
C	C.1.0	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS							
	C.1.1	Elaboración de Expediente Monitoreo de contingencia (inc. Los estudios necesarios)	glo	1.00	-		-		
	C.1.2	Elaboración de Expediente técnico de mobiliario y equipamiento	glo	1.00	-		-		
	C.1.3	Trámite y/u obtención del Plan de monitoreo arqueológico y/o CIRA (incluye estudio y profesional responsable, así como trámites correspondientes)	est	1.00	-		-		
	C.1.4	Estudio de Impacto ambiental (inc. trámites y/u obtención de la certificación ambiental según corresponda)	est	1.00					
	C.1.5	Elaboración del Plan de Seguridad	glo	1.00					
	C.1.6	Elaboración de Estudio de gestión de riesgos (Incluido el enfoque por riesgo de desastres-Fichas EVAR)	glo	1.00					
	C.1.7	Trámite y/u obtención de facilidades de agua y desagüe	glo	1.00					
	C.1.8	Trámite y/u obtención de facilidades de energía eléctrica y media tensión	glo	1.00					
	C.1.9	Trámite y/u obtención de licencias en entidades	glo	1.00					
	C.1.10	Trámite y/u obtención de facilidades de servicios de comunicación	glo	1.00					
D	D.1.0	GASTOS FIJOS							
	D.1.1	Alquiler de Impresora Multifuncional Inyección de Tinta y/o Laser	Mes	1.00	3.00		-		
	D.1.2	Alquiler de Camioneta Pickup 4x4 o SUV con SOAT vigente	Mes	1.00	1.00		-		
	D.1.3	Alquiler de Computadora Portátil y/o Escritorio	Mes	2.00	3.00		-		
	D.1.4	Útiles de Escritorio	Mes	1.00	3.00		-		
	D.1.5	Alquiler de Oficina	Mes	1.00	3.00		-		
	D.1.6	Fotocopia de Planos	Glo	1.00	-		-		
COSTO DIRECTO									
Gastos Generales (6%)									
Utilidad (5%)									
SUBTOTAL									
IGV (18%)									
COSTO REFERENCIAL CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO									
COSTO REFERENCIAL CONSULTORIA PARA GESTIÓN DEL PROYECTO									
TOTAL									

(\*) Incluye Implementos de Seguridad-Protección y Gastos Financieros (Gastos por Seguro SCTR, ITF, Fiel Cumplimiento, Adelanto y Beneficios Sociales)

**NOTA:** Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Estará expresado en soles e incluirá los gastos generales, utilidad y los impuestos de Ley.
- Los precios reflejados en el presente cuadro no representan el monto final del costo directo. Se indica que estos son solo referenciales y podrán modificarse al momento de realizar la cotización respectiva.
- Según Ley de Contrataciones letra b) ítem 34.2 del Artículo N°34 Valor referencial, "en el caso de consultoría de Obras, el área usuaria proporciona los componentes o rubros, a través de una estructura que permita al órgano encargado de las contrataciones determinar el presupuesto de la consultoría luego de la interacción con el mercado".





### 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>																											
<b>B.1</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>																											
	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>																											
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PLANTEL PROFESIONAL</th> <th>NIVEL GRADO O TÍTULO</th> <th>PROFESIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jefe de proyecto</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Civil y/o Arquitecto</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Diseño Arquitectura</td> <td>Título profesional</td> <td>Arquitecto</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Estructuras</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Civil</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Coordinación BIM</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Civil y/o Arquitecto</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Equipamiento y Mobiliario</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Civil y/o Arquitecto</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Civil</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>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.</i></p> </div>	PLANTEL PROFESIONAL	NIVEL GRADO O TÍTULO	PROFESIÓN	Jefe de proyecto	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Diseño Arquitectura	Título profesional	Arquitecto	Especialista en Estructuras	Título profesional	Ingeniero Civil	Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Título profesional	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil	Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Título profesional	Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista	Especialista en Coordinación BIM	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Título profesional	Ingeniero Civil
PLANTEL PROFESIONAL	NIVEL GRADO O TÍTULO	PROFESIÓN																										
Jefe de proyecto	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto																										
Especialista en Diseño Arquitectura	Título profesional	Arquitecto																										
Especialista en Estructuras	Título profesional	Ingeniero Civil																										
Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Título profesional	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil																										
Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Título profesional	Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista																										
Especialista en Coordinación BIM	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto																										
Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto																										
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Título profesional	Ingeniero Civil																										
<b>B.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>																											
	<p><u>Requisitos:</u></p>																											







PLANTEL PROFESIONAL	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA
Jefe de proyecto	Gerente de proyecto y/o Jefe de Supervisión de Proyectos y/o Jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Gerente de Supervisión de Proyectos y/o Coordinador General de Proyectos y/o Jefe de Estudios y/o Jefe de Equipo y/o Director de Proyecto y/o Director de Estudio	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Diseño Arquitectural	Especialista en Diseño Arquitectónico y/o Especialista en Arquitectura y/o Arquitecto y/o Arquitecto Especialista	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil Estructural y/o Especialista Estructural y/o Especialista en Estructuras y/o Ingeniero de Proyectos en la Especialidad de Estructuras y/o Especialista en Diseño Estructural Especialista del Proyecto de Estructuras y/o Especialista en Diseño y Calculo de Estructuras y/o Especialista de Estructuras y/o Diseño de Estructuras	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Diseño de Instalaciones Sanitarias y/o Instalaciones Sanitarias y de Saneamiento	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Especialista de Instalaciones Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Electromecánicas y/o	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)







	<p>Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas Eléctricas y/o Especialista en Diseño de Instalaciones Eléctricas</p>		
Especialista en Coordinación BIM	<p>Especialista en Coordinación BIM y/o Gestor BIM y/o Supervisor BIM y/o Modelador BIM</p>	<p>Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria</p>	<p>24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)</p>
Especialista en Equipamiento Mobiliario	<p>Especialista en Equipamiento y/o Especialista en Equipamiento y Mobiliario</p>	<p>Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria</p>	<p>24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)</p>
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	<p>Especialista de Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Presupuestos y Programación y/o Especialista en Metrados o costos o presupuestos y/o Especialista en Costos y Presupuestos</p>	<p>Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria</p>	<p>24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)</p>
<p><b>Acreditación:</b></p> <p>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.</p> <div> <p><b>Importante</b></p> <p><i>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.</i></p> </div>			
<b>B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>			
<p><b>Requisitos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alquiler de una (01) Camioneta Pickup 4x4 o SUV con SOAT vigente.</li> <li>Alquiler de dos (02) de Computadora Portátil y/o Escritorio.</li> </ul>			





- Alquiler de una (01) Impresora Multifuncional Inyección de Tinta y/o Laser.
- Una (01) Estación Total, incluye 2 prismas por estación.

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 **DOS (2) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN**, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales y/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 Formulación y/o Reformulación y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos: Construcción y/o Creación y/o Mejoramiento y/o Ampliación y/o Recuperación y/o Reconstrucción y/o Adecuación y/o Rehabilitación y/o Remodelación y/o Renovación y/o Sustitución y/o Fortalecimiento y/o Reemplazo y/o Nuevo y/o Reposición y/o Instalación, o la Combinación de los Términos Anteriores de Ambientes de Infraestructura Educativa en Centros Educativos, Colegios, Instituciones Educativas, Universidades, Instituciones de Educación Superior, Institutos, Centros de Educación Ocupacional, Centros de Educación Técnicos Productivos, en el sector público y/o privado.**

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>1</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



<sup>1</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 sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".





#### 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 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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".







## ANEXOS

(Ver anexos 01, 02, 03, 04, 05, 06 ... 13 del presente documento)





## ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO N°01:** CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.
- ANEXO N°02:** EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE DEMANDA
- ANEXO N°03:** EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y PLANIMETRICO
- ANEXO N°04:** EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS
- ANEXO N°05:** EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
- ANEXO N°06:** EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL
- ANEXO N°07:** PLAN DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN
- ANEXO N°08:** PLAN DE CONTINGENCIA
- ANEXO N°09:** FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- ANEXO N°10:** MODELO DE MEMBRETE
- ANEXO N°11:** FORMATO DE: ACTA DE INICIO DE CONSULTORÍA / ACTA DE ENTREGA DE TERRENO
- ANEXO N°12:** MODELO DE CUADROS Y FORMATOS
- ANEXO N°13:** ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM







## ANEXO N°01

### CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

#### (LISTADO Y ORDEN DEL CONTENIDO)

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

#### CONTENIDO

##### Resumen Ejecutivo:

- a) **NOMBRE DEL PROYECTO.** Se debe indicar en forma clara el nombre de los proyectos contenidos, describiendo el código Único.
- b) **ANTECEDENTES.**
- c) **UBICACIÓN DEL PROYECTO.**
- d) **OBJETIVOS DEL PROYECTO.**
- e) **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO**  
Donde se describirá:
  - **UBICACIÓN.** Localidad, provincia, distrito, departamento, coordenadas de terreno, altitud promedio, mapas.
  - **ACCESOS.** Tramos, distancias, tipos de vías, tiempos.
  - **ÁREAS.** Áreas del terreno, áreas construidas, etc.
  - **LÍMITES Y PERIMETROS.**
  - **CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.** Clima, topografía, relieve, etc.
- f) **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**  
Donde se describirá:
  - Diagnóstico de la situación actual (Edificaciones Existentes) por cada Especialidad.
  - Conclusiones y Recomendaciones del Levantamiento Topográfico.
  - Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
  - Conclusiones y Recomendaciones de la Evaluación de Factibilidad y Levantamiento de Servicios Básicos.
- g) **METAS DEL PROYECTO.** Metas físicas y financieras de acuerdo a la programación de metas requerida.
- h) **DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.** Descripción precisa y completa de los resultados y/o conclusiones de las estructuras proyectadas en todas las especialidades.
- i) **VALOR REFERENCIAL DE EJECUCIÓN DE OBRA.**

En conformidad con la siguiente estructura.







PROYECTO: " X X X X X X X "	
DESCRIPCIÓN	COSTO (S/.)
- Obras provisionales (Incluye Mitigación ambiental) (incluye Plan de Monitoreo Arqueológico)	
- Estructuras.	
- Arquitectura.	
- Inst. Sanitarias	
- Inst. Eléctricas – Electromecánicas, de redes y telecomunicaciones	
<b>COSTO DIRECTO</b>	
- Gastos Generales (%CD).	
- Utilidad (%CD).	
<b>Sub Total.</b>	
- I.G.V. (18% S.T.)	
- Equipamiento y Mobiliario	
<b>VALOR REFERENCIAL.</b>	
- Gastos de Supervisión. (%VR)	
- Gestión de proyecto	
- Plan de contingencia	
- Plan de capacitación y sensibilización.	
- Plan de Gestión de Riesgos	
- Expediente Técnico (Monto de contrato).	
<b>COSTO TOTAL DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>S/.</b>

- j) FUENTE DE FINANCIAMIENTO.
- k) MODALIDAD DE EJECUCIÓN.
- l) PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA.
- m) CUADRO COMPARATIVO DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS.  
Se adjunta modelo en Anexo 12 – "Modelo de cuadros y formatos".
- n) RESUMEN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.
- o) CUADRO CONSOLIDADOS
- CONSOLIDADO DE GASTOS GENERALES.  
Se adjunta modelo en Anexo 12 – "Modelo de cuadros y formatos".
  - CONSOLIDADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN.  
Se adjunta modelo en Anexo 12– "Modelo de cuadros y formatos".
- p) Vistas en 3D.







## CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO (LISTADO Y ORDEN DEL CONTENIDO)

### **VOLUMEN – II:**

#### **DESARROLLO DEL PROYECTO POR CADA ESPECIALIDAD.**

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

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

### CONTENIDO

#### 0. **ÍNDICE** (Detallado con folio correspondiente):

#### 1. **MEMORIA DESCRIPTIVA.**

##### 1.1 **NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN**

##### 1.2 **ANTECEDENTES.**

##### 1.3 **UBICACIÓN DEL PROYECTO.**

##### 1.4 **OBJETIVOS DEL PROYECTO.**

##### 1.5 **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.**

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

##### 1.6 **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**

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

##### 1.7 **DESCRIPCIÓN GENERAL Y METAS DEL PROYECTO.**

##### 1.8 **DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO POR ESPECIALIDAD.**

En las especialidades de:

- a) Arquitectura (Incluye Plan de seguridad y señalización).
- b) Estructuras.
- c) Inst. Sanitarias.
- d) Inst. Eléctricas – Electromecánicas, de redes y telecomunicaciones.

##### 1.9 **CONCLUSIONES.** Sobre los resultados de estudios básicos e ingeniería básica.

##### 1.10 **PRESUPUESTO.**

##### 1.11 **TIEMPO DE EJECUCIÓN.**

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

#### 2. **CUADRO COMPARATIVO DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS.**

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

#### 3. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.**

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

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







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

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

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

Incluir las especificaciones técnicas correspondientes al plan de contingencia.

#### 4. PLANILLA DE METRADOS.

Considerar:

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

#### 5. PRESUPUESTO REFERENCIAL DE OBRA:

Considerar:

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

PROYECTO: " X X X X X X X "	
DESCRIPCIÓN	COSTO (\$/.)
- Obras provisionales (Incluye Plan de mitigación ambiental) (Incluye Plan de monitoreo arqueológico)	
- Estructuras.	
- Arquitectura.	
- Inst. Sanitarias	
- Inst. Eléctricas – Electromecánicas, de redes y telecomunicaciones	





<b>COSTO DIRECTO</b>	
- Gastos Generales (%CD).	
- Utilidad (%CD).	
<b>Sub Total.</b>	
- I.G.V. (18% S.T.)	
- Equipamiento y Mobiliario	
<b>VALOR REFERENCIAL.</b>	
- Gastos de Supervisión. (%VR)	
- Gestión de proyecto	
- Plan de contingencia	
- Plan de capacitación y sensibilización.	
- Plan de Gestión de Riesgos	
- Expediente Técnico (Monto de contrato).	
<b>COSTO TOTAL DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>S/.</b>

#### 6. PRESUPUESTO ANALÍTICO POR ESPECIALIDAD:

Considerar:

- Considerar como mínimo las siguientes especialidades en el desarrollo del presupuesto:
  - a) Estructuras.
  - b) Arquitectura.
  - c) Inst. Sanitarias.
  - d) Inst. Eléctricas – Electromecánicas, de redes y telecomunicaciones.
  - e) Mitigación ambiental
  - f) Seguridad y salud en la ejecución de obra
  - g) Plan de Monitoreo Arqueológico
  - h) Equipamiento y mobiliario
- Los presupuestos analíticos por cada una de las especialidades: Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas-Electromecánicas, de redes y telecomunicaciones, equipamiento y Mobiliario, Mitigación ambiental, Seguridad y salud en el trabajo, estarán estructurados por Especificaciones del Gasto, desagregados de acuerdo con la Resolución Directoral N° 010-2005-EF/76.01 "Clasificadores y Maestro del Clasificador de Ingresos y Financiamiento para el Año Fiscal 2005", sin considerar la Utilidad.



#### 7. FORMULAS POLINOMICAS:

Considerar:

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

#### 8. RELACIÓN DE INSUMOS Y RECURSOS:

Considerar:

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





**9. RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO DE CONSTRUCCIÓN:**

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

**10. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS:**

Considerar:

- Todas y cada una de las partidas del Presupuesto Referencial, estarán justificadas mediante un Análisis de Costo Unitario, en el que se muestre los rendimientos para la ejecución de la partida, las cantidades y precios de los materiales mano de obra y equipos que intervienen en la ejecución de la partida.
- Los costos unitarios consideraran las cantidades y características exactas de los insumos necesarios según lo descrito en los planos definitivos de obra, debiendo haber compatibilidad entre las dos partes.

**11. DESAGREGADO DE GASTOS DE OBRA:**

Conformado por:

**11.1 DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES.**

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

**11.2 DESAGREGADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN.**

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

**12. CÁLCULO DE FLETES:**

Conformado por:

**12.1 FLETE TERRESTRE.**

**12.2 FLETE RURAL.**

Considerar:

- En el cálculo de fletes, las cantidades de los insumos usados deberán ser los indicados en la "Relación de insumos y recursos".
- Los pesos unitarios y volúmenes de los materiales que sean considerados en el cálculo del flete, serán tomados de lo indicado en las especificaciones técnicas provistas de los fabricantes.
- Los costos del medio de transporte serán sustentados por cotizaciones.

**13. CRONOGRAMAS DE OBRA:**

Conformado por:

**13.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA.**

- Debe incluir cada una de las Partidas del Presupuesto consideradas en los diferentes componentes del proyecto, y deberá ser desarrollado mediante el software Ms Project.
- Se determinará el Plazo de Ejecución de Obra expresado en Diagrama de Barras Gantt, acompañado de la determinación de Cuadrillas de Mano de Obra óptimas para la zona de trabajo, de rendimientos y recursos acordes con los usados en los Análisis de Precios Unitarios.
- En el Diagrama de Barras GANTT, se debe expresar numéricamente la duración total del proyecto y de cada una de las actividades, así como las fechas de inicio y fin, predecesoras, y la ruta crítica.
- Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.

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

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







- El cronograma valorizado deberá ser expresado en periodos mensuales y/o quincenales, se indicará los porcentajes de avance mensual, y porcentajes acumulados.
- Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.
- Se adjuntará la curva "S" del cronograma.

### 13.3 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS.

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

## 14. MEMORIAS DE CÁLCULO:

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

Conformado por:

### 14.1 CÁLCULOS ESTRUCTURAS.

#### 14.1.1 Generalidades.

#### 14.1.2 Normas empleadas

#### 14.1.3 Especificaciones – materiales

#### 14.1.4 Pre dimensionamientos de los elementos estructurales

#### 14.1.5 Estados de carga

#### 14.1.6 Modelo estructural

#### 14.1.7 Análisis sísmico

#### 14.1.8 Verificación del sistema estructural

#### 14.1.9 Verificación de irregularidades

#### 14.1.10 Verificación de esbeltez de los elementos estructurales

#### 14.1.11 Análisis estático

#### 14.1.12 Análisis dinámico modal espectral

- Aceleración espectral.
- Criterios de combinación.
- Fuerzas cortantes mínimas

#### 14.1.13 Evaluación estructural

- Control de desplazamientos laterales.
- Junta de separación sísmica.

#### 14.1.14 Diseños de Módulos.

##### a) Diseño de cimentaciones.

- zapatas aisladas.
- Zapatas combinadas.
- Vigas de conexión.
- Vigas de cimentación.
- Plateas.
- Pilotes, etc.

##### b) Diseño de columnas.

##### c) Diseño de placas (Muros de concreto armado).

##### d) Diseño de muros portante (Albañilería confinada o armada).

##### e) Diseño de vigas de techo.

##### f) Diseño de losas nervadas o aligeradas.

##### g) Diseño de losas macizas.

#### 14.1.15 Diseño de Cerco perimétrico y pórtico de entrada.

#### 14.1.16 Diseño de Tanque elevado y cisterna. Cimentaciones, columnas, vigas, losas, muros, cuba.

#### 14.1.17 Diseño de Tanque séptico y pozo percolador.

#### 14.1.18 Diseño de Escalera.

#### 14.1.19 Diseño de Muros de contención (Muros de gravedad, muros pantalla, etc.).







14.1.20 Estructuras de Coberturas metálicas y/o de madera.

**14.2 CÁLCULOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.**

14.2.1 Descripción de los parámetros de diseño.

14.2.2 Cálculo de la conexión domiciliaria y abastecimiento.

14.2.3 Cálculo de dotación y volúmenes de almacenamiento.

14.2.4 Diseño de sistema de bombeo.

14.2.5 Diseño de cálculo hidráulico para redes de agua y distribución.

14.2.6 Memoria de Cálculo para redes de Desagüe y ventilación.

14.2.7 Diseño de tanque séptico y/o Biodigestor y pozo percolador (de corresponder).

14.2.8 Diseño de trampas de grasas (de corresponder)

14.2.9 Memoria de Calculo para drenaje pluvial (De acuerdo a mayor intensidad registrada y áreas servidas)

14.2.10 Memoria de cálculo del sistema de agua contra incendio (calculo hidráulico, gabinetes, rociadores, etc; según normativa) (de corresponder)

**14.3 CÁLCULOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y/O ELECTROMECAÑICAS REDES Y TELECOMUNICACIONES**

14.3.1 Descripción de los parámetros de diseño.

14.3.2 Cálculo de máxima demanda: Tablero general, tableros de distribución.

14.3.3 Cálculo de cargas instaladas.

14.3.4 Cálculo de caída de tensión.

14.3.5 Cálculo de iluminación de interiores con software.

14.3.6 Cálculo de la sección de conductores por corriente, cortocircuito y caída de tensión.

14.3.7 Calculo y selectividad de protecciones.

14.3.8 Cálculo de puesta a tierra.

14.3.9 Descripción de los tableros, luminarias, tomacorrientes, interruptores, etc.

14.3.10 Diseño de redes interiores y exteriores.

14.3.11 Cálculo y expediente de Media tensión. (de corresponder)

14.3.12 Memoria de cálculo para instalaciones de Redes de Voz y Data. (de corresponder)

**15. ESTUDIOS BÁSICOS:**

Conformado por:

**15.1 ESTUDIO DE DEMANDA**

El consultor presentara el estudio de demanda de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos en el **ANEXO 02** de los presentes términos de referencia.

**15.2 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.**

Sera elaborado conforme a lo descrito en el **ANEXO 03** – “Exigencias referenciales para levantamiento topográfico y planímetro”.

**15.3 ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS.**

Sera elaborado conforme a lo descrito en el **ANEXO 04** – “Exigencias referenciales para el estudio de mecánica de suelos”.

**15.4 ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA (DE REQUERIRSE)**

El consultor presentara el estudio de canteras y fuentes de agua, de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos en el **ANEXO 05**

El consultor Elaborará el diseño de mezclas por cada tipo de concreto utilizado en el proyecto.

**15.5 DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL (DE REQUERIRSE)**

Sera elaborado conforme a lo descrito en el **ANEXO 06** – “Exigencias referenciales para el estructural”.

**15.6 INFORME DE VULNERABILIDAD DEL TERRENO.**

Considerar:

- Se presentará la documentación sustentadora del caso, incluida la descripción de los factores, el análisis o evaluación de los mismos, así como las conclusiones y recomendaciones correspondientes. Se anexarán los gráficos, mapas, planos o vistas fotográficas que permitan visualizar dichas vulnerabilidades.
- Comprende la identificación, descripción y evaluación de los factores, existentes o potenciales, así como de las situaciones de riesgo o vulnerabilidad, que puedan





afectar o actuar sobre el terreno, y, por consiguiente, sobre la Obra a proyectar, como pueden ser: Aludes, deslizamientos, inundaciones, filtraciones, sismos, precipitaciones, asentamientos, afloramientos, pendientes, invasiones, etc. Se incluye la formulación de las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

## 15.7 EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD Y LEVANTAMIENTO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS.

Considerar:

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

### 15.7.1 AGUA POTABLE:

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

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

### 15.7.2 DESAGÜE:

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

### 15.7.3 ENERGÍA ELÉCTRICA:

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

### 15.7.4 TELEFONÍA E INTERNET:

Se identificará o descartará la existencia de redes domiciliarias y públicas de telefonía e internet, la ubicación exacta de la acometida en el terreno, el tipo de acometida (Aérea, subterránea), etc., así como cualquier otra información complementaria. La información será expuesta por escrito y mediante







gráficos (Planos, esquemas, etc.). El Informe contendrá los ítems: Descripción, evaluación, conclusiones y recomendaciones.

#### **15.8 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y/O DOCUMENTO EQUIVALENTE (LEY N° 27446).**

Considerar:

- En la elaboración se tendrá en consideración:
  - Reglamento de protección ambiental para proyectos vinculados a las actividades de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento.
  - Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición.
- El contenido del estudio de impacto ambiental y/o documentación ambiental deberá contener como mínimo:

**15.8.1** Objetivos y Alcances.

**15.8.2** Descripción de la acción propuesta.

**15.8.3** Diagnóstico del Área de estudio y su ámbito de influencia.

**15.8.4** Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

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

**15.8.6** Plan de participación ciudadana.

**15.8.7** Planes de seguimiento, vigilancia y control.

**15.8.8** Resumen ejecutivo.



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

Se elaborará en conformidad con:

- Se tramitará en conformidad con el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, RVM N° 037-2013-VMPCIC-MC que aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC-MC.
- Decreto supremo N° 003-2014-MC. "Reglamento de intervenciones arqueológicas".
- Texto único de procedimientos administrativos – Tupa "Ministerio de cultura".

#### **15.10 PLAN DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

##### **15.11 PLAN DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN.**

##### **15.12 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN DE OBRA.**

Consideraciones:

- Sera elaborado en conformidad con la norma G.050 "Seguridad durante la construcción" del reglamento nacional de edificaciones.
- Adjuntar mapa, planos de riesgo, formatos según corresponda.

##### **15.13 PLAN DE GESTION DE RIESGOS.**

- Sera elaborado según la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras.
- Deberá ser elaborado con un análisis cualitativo y cuantitativo.

##### **15.14 PLAN DE CONTINGENCIA (DE CORRESPONDER)**

**15.14.1** Partida registral del terreno donde se realizará la contingencia, y el documento debidamente firmado por la autoridad o propietario donde se mencione el área del terreno destinado para la contingencia.

**15.14.2** Memoria descriptiva detallada de las especialidades que lo involucren.

**15.14.3** Memoria de cálculo de las especialidades que lo involucren.

**15.14.4** Planos de localización, ubicación, distribución y de las especialidades que lo involucren. (de acuerdo a lo especificado anteriormente)

**15.14.5** Incluir el plan de seguridad y señalización.





- 15.14.6 Incluir equipamiento y mobiliario (de corresponder).  
15.14.7 Presentación de los metrados, costos y presupuesto  
15.14.8 cronogramas del Plan de contingencia.  
15.14.9 Incluir las especificaciones técnicas correspondientes al plan de contingencia.  
15.14.10 Cargos o acuerdos de las cartas o solicitudes para los trámites y respuestas a las cotizaciones de local y/o terreno destinado para el plan de contingencia (de corresponder).

**15.15 OTROS.**

**16. ANEXOS.**

Conformado por:

**16.1 FICHAS TÉCNICAS DE INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO.**

Según lo aprobado en informe.

**16.2 DOCUMENTOS DE FACTIBILIDAD EMITIDOS POR LAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIO Y CARGOS DE LAS CARTAS DE SOLICITUD DE LA FACTIBILIDAD DE SERVICIO ELÉCTRICO, SERVICIO DE AGUA POTABLE Y/O DESCARGA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y TELEFONÍA E INTERNET.**

**16.3 CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (DE REQUERIRSE)**

**16.4 EXPEDIENTE DE MEDIA TENSION (DE CORRESPONDER)**

- El consultor será responsable de obtener la factibilidad y el punto de diseño.
- El consultor realizará el expediente de media tensión para dotar de energía eléctrica en media tensión a la IIEE.
- El consultor será responsable de obtener el documento de CONFORMIDAD DE PROYECTO del expediente de media tensión.

**16.5 CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS**

**16.6 LICENCIAS DE DEMOLICION Y CONSTRUCCIÓN**

**16.7 SANEAMIENTO FISICO LEGAL**

**16.8 COTIZACIONES**

Considerar:

- Se presentará un Informe Técnico de Evaluación de los Costos de Construcción. Se informará sobre la ubicación de los principales proveedores y puntos de abastecimiento de materiales y equipos más cercanos al lugar donde se ejecutará la Obra.
- Se incluirá un listado resumen de costos.
- Las cotizaciones deberán indicar:
  - Empresa o entidad cotizada.
  - Nombre de insumo.
  - Características (Potencias, dimensiones, etc.).
  - Unidad comercial.
  - Costos (Incluyen o no incluyen el IGV).
  - Lugar de abastecimiento (Puesto en obra o lugar de entrega, etc.), número y/o descripción de la cotización.
  - Cotizaciones deben ser avaladas por el responsable de la empresa cotizada.
- Se presentarán cotizaciones de:
  - Materiales en general.
  - Sub contratos.
  - Prefabricados.
  - Movilidad para Flete.







- Equipos y Maquinarias.
- Mobiliario y equipamiento, etc.
- Se presentará, asimismo; información similar a la descrita, para los casos en que deban efectuarse cotizaciones en otras localidades.
- Se presentará y expondrán los criterios de cotización asumidos por El Consultor, así como el análisis efectuado, y las conclusiones y recomendaciones correspondientes.
- Se presentará un mínimo de 03 cotizaciones de establecimientos de la zona, donde se desarrollará la obra y por cada material de mayor incidencia en el presupuesto. Así mismo se deberá realizar un cuadro comparativo de las cotizaciones, donde se indique el precio tomado para la lista de insumos.

## 16.9 PANEL FOTOGRÁFICO

## 16.10 VISTAS 3D

## 16.11 OTROS

## 17. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRA:

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

Dicha presentación como mínimo para cada intervención contendrá lo siguiente:

### 17.1 PLANOS DE TOPOGRAFIA Y UBICACIÓN.

- Plano de Localización a escala 1/5,000 y Plano de Ubicación a escala 1/500, precisando la ubicación nacional a local, en el plano de localización se detallará la zona del proyecto con sus respectivas coordenadas UTM. Deberá presentar imagen satelital.
- Planta topográfica. Indicando coordenadas UTM, sistema usado, leyenda, ubicación y tabla de Bms y puntos de referencia, curvas de nivel debidamente acotadas, debidamente georreferenciado, etc.
- Plano perimétrico. Indicando linderos, colindancias, ángulos vértices del terreno y sus coordenadas, etc. Realizando una comparación entre la inscripción del terreno y los puntos del levantamiento topográfico.
- Cortes y perfiles del terreno. En los cortes y perfiles se deberá apreciar las existencias (módulos, estructuras y elementos existentes).
- Plano de explanaciones: Se detallará los Taludes y cortes, nivel de rasante, niveles de corte y relleno, volúmenes de movimiento de tierras hasta el nivel de explanaciones o terraplén. De usar cotas relativas deberá precisar a qué cota absoluta corresponde dicha cota relativa.
- Plano de canteras y ubicación de botaderos. Precisando distancias con respecto a la ubicación del proyecto.

### 17.2 PLANOS DE ARQUITECTURA.

- Cuadro de Parámetros Urbanísticos, Edificatorios.
- Cuadro de Áreas, altura de edificación, etc.
- Planos, cortes y elevaciones generales de la propuesta arquitectónica. A escala 1/200 o indicada. Deberá sustentar en coordinación con las otras especialidades el sustento del nivel de piso terminado.
- Planos de Plantas por módulo, a escala 1/50.
- Planos de Cortes o Secciones por módulo, a escala 1/50, con un mínimo de Tres (03) cortes longitudinales y tres (03) cortes transversales, por zona de intervención.
- Planos de Elevaciones por módulo, Alzados o Fachadas por módulo, Frentes y exteriores por módulo. a escala 1/50.
- Plano de Techos por módulo, a escala 1/50. Se incluirán todos los techos de los componentes, indicando pendientes, cumbreras, aleros, coberturas, canaletas,







montantes pluviales, etc.

- Plano de falsos cielos rasos de ser el caso, a escala 1:25, 1:20 o indicada.
- Plano de diseño constructivo de puertas, ventanas, mamparas, muros cortina, escaleras, rampas, barandales, pasamanos, jardineras, rejas, elementos exteriores, elementos de evacuación pluvial. A escala 1:25, 1:20 o indicada.
- Plano diseño y detalles de cerco perimétrico.
- Plano diseño y detalle de patio y losa deportiva de ser el caso.
- Plano diseño y detalle de cisterna y tanque elevado y sub estación de ser el caso.
- Diseño y detalle de servicios higiénicos, a escala 1:25 o 1:20 o indicada
- Diseño y detalle de cocinas, de ser el caso,
- Diseño y detalle de pisos, juntas y pavimentos
- Diseño y detalle de zócalos, contra zócalos, molduras
- Diseño y detalle de mobiliario fijo (bancas de concreto, asta de bandera, mesadas, entre otros)
- Planos de detalles constructivos de obra
- Cuadro general de acabados, calidades, colores y texturas (conforme la normatividad de educación)
- Perspectivas exteriores 04, a color escala 1:50
- Perspectivas interiores 08, a color escala 1:50

### 17.3 PLANOS DE ESTRUCTURAS:

- Estructuras existentes, remociones y demoliciones. Comprende: Muros, ventanas, puertas, coberturas, etc.
- Desagregado de módulos a intervenir: Recuperación y/o Rehabilitación, identificando cuáles de reforzarán o rehabilitarán y cuáles se demolerán y/o reconstruirán.
- Cimentaciones de módulos. Comprende: Cimentaciones (zapatas, cimientos, vigas de conexión, etc.), columnas, columnetas, etc.
- Aligerados y techos de módulos. Comprende: Aligerados, losas armadas, vigas, dinteles, etc.
- Planos de placas, calzaduras, escaleras.
- Cerco perimétrico y Pórtico de entrada.
- Cisterna y Tanque elevado. Comprende: Cimentación, columnas, vigas, cuba, estructuras metálicas (escalera de gato, tapas, etc.), caseta de bomba, etc.
- Tanque séptico y Pozo percolador.
- Muro de contención de ser el caso.
- Estructuras metálicas y estructuras de madera.
- Detalles:
  - Estructura de pisos (Interiores, veredas, patios, losas),
  - Rampas, gradas, jardineras, sardineles.
  - Estructuras de relleno (Áreas verdes).
- Planos de detalles constructivos.
- Planos de otros elementos estructurales considerados en el proyecto.

### 17.4 PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS:

- Los planos generales como red de agua fría exterior y red de desagüe exterior, para identificar el trazo estos deberán ser presentados en escala 1/100 o 1/200.
- Los planos de drenaje pluvial deben estar desarrollados en escala 1/100 y 1/200. Y sus detalles constructivos deben desarrollarse en la escala 1/10, 1/20, 1/25 y 1/50.
- Los planos de las instalaciones interiores (desarrollo de agua fría, agua caliente y desagüe), de los módulos deben estar en escala 1/50.
- Los planos de detalle como cisternas, tanque elevado, buzones, tanques sépticos, pozo percolador y zanjias, conexiones domiciliarias o estructuras hidráulicas deben estar desarrollados en escala 1/10, 1/20 o 1/25.
- La cisterna y tanque elevado debe contar con un mínimo de una (01) vista en







- planta (cisterna y tanque) y tres (03) secciones (corte en diferentes frentes).
- Detalles red de alcantarillado: Salidas, zanjas, bajantes, tuberías de ventilación, cajas de registro, disposición final, etc.
- Planta general red de drenaje pluvial.
- Detalles drenaje pluvial: Cunetas, canaletas, bajantes, gárgolas, etc.
- Planos de sistema de agua contra incendio.
- El cuarto de bombas debe de contar con un isométrico indicando las bombas y los accesorios.
- Se puede colocar en un solo plano leyenda, notas y especificaciones técnicas (de colocar en un solo plano los demás planos deben hacer referencia con una nota indicando el plano donde está la leyenda, etc.), o colocar en cada plano.
- Planos de detalle que sean necesarios o que solicite el equipo de asistencia técnica para el buen desarrollo de ejecución de obra.

#### **17.5 PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ELECTROMECAÑICAS, RDES Y COMUNICACIONES:**

- Planta general de tableros (Tablero general y tablero de distribución). Indicar cuadro General de Cargas, Diagrama de Circuitos, etc.
- Diagramas unifilares
- Sistema de media tensión. (de corresponder)
- Red de alumbrado, reflectores, luces de emergencia (Interiores y Exteriores).
- Red de tomacorrientes.
- Sistema de electrobomba.
- Red de telefonía interna e externa
- Planos de circuitos y redes de informática.
- Planos de acometidas eléctricas, telefónicas e informáticas.
- Planos de instalación de calentadores eléctricos, de ser el caso, a escala indicada.
- Planos de instalación de sistema de redes y telecomunicaciones: voz y data a escala indicada.
- Planos de sistema de detección contra incendios
- Planos de ascensores, montacargas, etc
- Detalles de:
  - Pozo a tierra.
  - Reflectores.
  - Diseño de tableros eléctricos.
  - Diseño de pararrayos y pozos de tierra.
  - Detalles constructivos y Especificaciones Técnicas de los materiales, etc.
  - Diseño de conexiones domiciliarias a la red pública o a la fuente de suministro eléctrico propuesto.



#### **17.6 PLANOS DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN:**

- Plano de señalización y evacuación (indicando ubicación de mobiliario y equipos).
  - Ubicación de extintores, botiquín, luces de emergencia, etc.
  - Ubicación de zonas seguras.
  - Ubicación y número de señales de emergencia.
  - Leyendas.
- Los planos de evacuación y seguridad se realizarán a escala conveniente y llevarán la denominación de EVS, en el que se identificarán rutas, flujos, capacidad de los ambientes y zonas de seguridad. Las rutas de evacuación se presentarán con líneas continuas y a colores, utilizando letras y números que indicarán la capacidad por ruta y la capacidad total de los ambientes.
  - Leyendas.

#### **17.7 ESPECIALIDAD EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO**

- Planos generales de distribución de mobiliario y equipos compatibilizados con plano de instalaciones eléctricas.





- Planos de detalles de mobiliario y equipos. A escala 1:50.

**17.8 PLANO DE CARTEL DE OBRA**

**17.9 OTROS, CONSIDERADOS POR EL SUPERVISOR Y/O COORDINADOR INDISPENSABLES PARA LA EJECUCION DE OBRA DEL PROYECTO.**

**18. EXPEDIENTE DE MEDIA TENSION (DE CORRESPONDER)**

**19. FORMATO DE REGISTRO INVIERTE**

**20. PLAN DE EJECUCIÓN BIM (VER ANEXO 13)**

- Plan de ejecución BIM (PEB)
- Modelado BIM de las especialidades indicadas en el anexo 13. El nivel de detalle mínimo solicitado para todo el diseño es de LOD300, a fin de permitir detectar superposiciones que pudiesen presentarse entre los diseños de las diferentes especialidades. (arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, redes y telecomunicaciones, Equipamiento y mobiliario, etc.)
- Reporte de Interferencias.
- Informe de compatibilidad.
- El modelo BIM deberá ser entregado en formato nativo y en formato estándar ".ifc"
- El modelo BIM deberá cumplir los lineamientos de la guía técnica BIM para edificaciones e infraestructura del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE)

**21. PROPUESTA DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS**

- 21.1** Propuesta de requerimientos técnicos mínimos del personal propuesto para ejecución de obra.
- 21.2** Propuesta de Requerimientos técnicos mínimos de la maquinaria a utilizar para ejecución de obra.







## ANEXO N°02

### EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE DEMANDA

El expediente técnico, en la especialidad de ESTUDIO DE DEMANDA, tiene por objetivos: asegurar que el dimensionamiento de los proyectos atienda la demanda requerida por las instituciones educativas, para asegurar el logro de los objetivos, se deberá contar con la verificación del estudio de la demanda del proyecto de inversión, compatibilizado de acuerdo al estudio de pre inversión.

La verificación del estudio de demanda se aplicará al diseño del proyecto, con las siguientes características:

#### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ESTUDIO DE DEMANDA

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Marco Normativo
- 1.3. Horizonte de Evaluación
- 1.4. Área de influencia del proyecto
- 1.5. Análisis de la demanda (se recomienda la metodología de proporción y cascada)
  - 1.5.1. Población de referencia
  - 1.5.2. Población demandante potencial (PDP)
  - 1.5.3. Población demandante efectiva (PDE)
- 1.6. Análisis de la Oferta
- 1.7. Determinación de la brecha
- 1.8. Conclusiones

#### 2. CÁLCULOS QUE SUSTENTAN LA MEMORIA DESCRIPTIVA

Archivos en formato editable (Excel) y visualizador (PDF)

#### 3. NÓMINAS DE MATRÍCULA

De la institución educativa en estudio de los últimos 5 años

#### 4. ACTAS CONSOLIDADAS DE EVALUACIÓN INTEGRAL

Que acrediten el número de alumnos aprobados, desaprobados, trasladados y/o retirados de la institución educativa en estudio de los últimos 5 años

#### 5. INFORMACIÓN ADICIONAL (de ser el caso)

De no conseguir tasas de crecimiento favorables al proyecto (tasas negativas) utilizar tasa de crecimiento de la Dirección Regional de Salud de Jurisdicción (DIRESA) de la jurisdicción donde se ubique el proyecto, contemplar años posteriores al último Censo.

#### OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS.

- La memoria descriptiva y la hoja de cálculo debe utilizar información del portal "Estadística de la calidad educativa" (ESCALE), para el análisis de la demanda del proyecto.
- La memoria descriptiva y la hoja de cálculo debe estimar y proyectar la población demandante potencial del proyecto, considerando las fuentes de información, los parámetros, el enfoque metodológico y supuestos utilizados.
- La memoria descriptiva y la hoja de cálculo debe estimar y proyectar la población demandante efectiva del proyecto, considerando las fuentes de información, los parámetros, el enfoque metodológico y supuestos utilizados.
- La memoria descriptiva y la hoja de cálculo debe determinar el cierre de la brecha de infraestructura educativa, considerando la demanda según los puntos anteriores.
- El cálculo de demanda, contenida en el estudio de pre inversión es referencia, los datos deberán ser actualizados, se recomienda la metodología de proporción y cascada, según la última actualización de MINEDU.





## ANEXO N°03

### EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y PLANIMETRICO

#### 1. GENERALIDADES.

- Objetivo del Estudio: Indicar claramente el objetivo para el que ha sido encomendado el Levantamiento Topográfico y Planimétrico.
- Metodología de Trabajo: Indicar claramente el planeamiento, reconocimiento, monumentado, los trabajos de campo, el trabajo de gabinete, etc. Se detallará en el informe topográfico el procedimiento de reconocimiento de campo a través de un registro fotográfico, el monumentado de los BM y puntos geodésico fuera de los ambientes a proyectar. Deberá realizar el levantamiento topográfico con apoyo de una red poligonal cerrada, calculando error de cierre y detallando las correcciones a los puntos. El plano topográfico se deberá realizar en base a los puntos corregidos.
- Ubicación y Descripción del Área en Estudio: Deberá indicarse claramente la ubicación política y geográfica del área de estudio: Región, departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona rural, etc. Referencias geográficas: Latitud y longitud. Se incluirá una breve descripción del terreno, teniendo en cuenta el área de terreno, perímetro, colindancias, los límites del mismo y pendiente o pendientes del terreno expresada en porcentaje, servicios existentes y su estado, etc.
- Acceso al Área de Estudio: Se deberá describir el acceso al área de estudio: Carretera o pista asfaltada, trocha carrozable, etc. Los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar desde las localidades más próximas e importantes.
- Recopilación de Información: Se deberá recopilar información cartográfica y otras, relacionada al proyecto, área registrada en SUNARP, plano de servicios existentes, etc.

#### 2. TRABAJOS DE CAMPO.

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

##### a) Reconocimiento del Área de Estudio.

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

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







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

Considerar:

- Descripción de materialización de los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias (mínimo 2 por cada Punto de Control). De preferencia la poligonal básica de apoyo será los límites del terreno, caso contrario sustentar. Deberá tomar medida de todas las existencias.
- Todos los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo), deben ser referenciados mediante Puntos de Referencia de Posicionamiento existentes (arista de esquinas de vivienda, postes, etc.) o Puntos de Referencia de Posicionamiento monumentados durante la etapa del levantamiento topográfico, y deben estar ubicados fuera del área de futuros trabajos de movimiento de tierras.
- El posicionamiento de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) deben ser referenciadas, como mínimo por dos (02) Puntos de Referencia, expresadas mediante: a) Longitud (m) - Longitud (m), b) Longitud (m) - Angulo, c) Angulo - Angulo, etc. Y fuera del área a proyectar.
- En el caso del Bench Mark (BM), adicionalmente se añadirá las cotas de los Puntos de Referencia.
- Los Bench Mark (BMs), deben dejarse monumentados en el terreno, en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perduren. El hito tendrá la siguiente especificación: Concreto  $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2$  de  $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$  de profundidad, colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia.
- **Se monumentaran los vértices** que conforman el perímetro del área del proyecto, con bloques de concreto simple enterrados de dimensiones  $0.15 \times 0.15 \times 0.30 \text{ m}$  de profundidad, adicionando una mecha de acero de  $\frac{1}{2}"$  que indique la posición exacta del vértice.
- Precisión de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Precisión del Levantamiento Planimétrico empleado, siendo como mínimo una precisión de  $1/10,000$ . Se debe verificar que el Error de Campo (Error en el eje Oeste-Este y Error en el Eje Norte-Sur) de la toma de datos, transformado a precisión, sea inferior a la precisión Teórica correspondiente al Tipo de Levantamiento Planimétrico utilizado. Se recomienda utilizar una Poligonal Básica de Apoyo Cerrada de Tres vértices como mínimo.
- Precisión de los puntos de control vertical (Nivelación), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Nivelación empleado, pudiendo ser Nivelación Ordinaria, Nivelación de precisión, etc., verificándose que el Error de Campo de la toma de datos sea inferior al error teórico correspondiente al Tipo de Nivelación utilizado.
- La nivelación se debe efectuar como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM).

d) **Levantamiento Topográfico Planimétrico.**

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

e) **Levantamiento Topográfico Vertical.**

- Descripción de la recolección de Datos de campo, correspondientes al Levantamiento Topográfico Vertical. Presentar los Datos de Campo.
- El número de puntos de Nivelación Vertical contendrá como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM). Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas.







- f) **Ficha Técnica.** Será presentada en formatos A4, a escalar y colores que proporcionen una correcta visibilidad.
- g) **Ficha de Puntos Topográficos de Control Horizontal y Vertical.** Será indispensable que se presente una libreta de campo con los puntos topográficos del proyecto.
- h) **Equipos Topográficos.** Descripción de los equipos empleados, indicar el modelo, características, descripción del funcionamiento y precisión del equipo.

### 3. TRABAJOS DE GABINETE.

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

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

### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Relacionadas al Levantamiento topográfico y otros.

### 5. OTROS.

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

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







## 6. CONTENIDO MÍNIMO, Y ESPECIFICACIONES DE PLANOS TOPOGRAFICOS.

- Plano de localización.** Urbana o rural (escala 1/5000), con indicación de los lugares identificables, tales como plaza de armas o edificio importante de la localidad.
- Se presentará de acuerdo con el inciso d) del numeral 64.2 del Artículo 64° del Reglamento de la Ley de Regularización de Edificaciones, del procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común / Ley Nro. 27157 y su Reglamento / Decreto Supremo Nro. 008-2000-MTC.
- Forma del Terreno.** Medida de los linderos, que se verificará con los títulos de propiedad. Se indicarán las colindancias con terceros y la orientación del Norte Magnético (Escala 1/200). La orientación deberá coincidir entre el plano de planta y el de ubicación.
- El Levantamiento Topográfico estará referido a las Coordenadas Geográficas del IGN (en grados, minutos y segundos sexagesimales) y Coordenadas UTM del terreno.
- Cuadro de las Coordenadas de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM y Poligonal) y Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo) y Referencias, las mismas que deberán quedar monumentados. Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
  - Identificación de cada uno de los Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
  - Distancia entre cada uno de los Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
  - Nivel de Cota de cada uno de Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
  - Coordenadas UTM y Geográficas (grados, minutos y segundos sexagesimales) de cada uno de los vértices del terreno.
  - Ángulos y Azimut de la Poligonal Básica de Apoyo, en grados, minutos y segundos sexagesimales.
- Curvas de nivel a cada 0.25 m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere las curvas a cada 0.50m. Los puntos de relleno taquimétrico se mantendrán en el plano, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m. Se deberá también definir los puntos de inflexión del terreno. Las curvas de nivel deberán proyectarse hasta las calles aledañas y/o lotes aledaños, de ser posible
- Ubicación y levantamiento exacto de todos los elementos componentes de la topografía, como: Árboles, edificios, postes, veredas, jardines, calles colindantes, pozos, buzones de alcantarilla, canales, sardineles, escaleras, muros de contención, pircas, elevaciones, cambio de niveles, depresiones del terreno, así como taludes, etc.
- En el caso que dentro de la propiedad existan construcciones, se deberá indicar su ubicación y replanteo de cada una de ellas. Realizar un levantamiento arquitectónico con plantas de distribución de ambientes y vanos, cortes y elevaciones, indicando materiales, niveles de pisos interiores y exteriores, dimensiones: Longitud, altura, espesor de muros, vanos, estado de conservación, etc. Se deberá presentar un cuadro general indicando detalles arquitectónicos y estructura, indicando el estado de conservación de los acabados de cada uno de los ambientes interiores, por ejemplo, de la siguiente manera:

TIPO	SISTEMA	MUROS	COBERTURA	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVEST. Y PINTURA- (ZOCAL Y C/ZOCAL)	INST. ELECT. Y SANIT.	ESTADO DE CONSERVACIÓN Y RECOMEND.
RECEPCIÓN	SIN COLS. BUEN EST	DE ADOBE REVESTIDO-REGUL	Techo de torta de barro mejorado.	CONCRET O BUEN ESTADO	MÉTALICAS BUEN ESTADO	MORTERO DE YESO-M. EST	I.E.: N.T. I.S.: N.T.	MALO, DEMOLER
HALL	APORTICADO-B. EST	adobe REVESTIDO-B. EST.	ALIGERADO EST. REGUL	CONCRET O MAL ESTADO	MADERA MAL ESTADO	MORTERO P. LÁTEX-B. ESTAD	I.E.: S.T.-M. EST I.S.: S.T.-B. EST	REGULAR, REHABILITAR
CERCO	SIN COLS. REGULAR	VIVO: ALAMBRES-M. ESTAD	-	-	-	SIN REVEST. - MAL ESTADO	-	REGULAR REHABILITAR

- Un cuadro general de acabados, mostrando cuadro de vanos, puertas, ventanas, medidas y materiales, pisos.
- El Consultor deberá presentar como mínimo tres (03) cortes longitudinales y tres (03) transversales del área en estudio, mostrando e identificando, con claridad, los límites de





propiedad los principales pabellones y vías aledañas, indicando con una línea vertical el límite de propiedad. Asimismo, de ser necesario, se presentará el perfil longitudinal de las calles adyacentes, el cual estará referido al eje central de la calle y al Bench Mark (BM). Los cortes y perfiles longitudinales estarán relacionados a una trama reticular gráfica de referencia (indicando distancia en metros y cota en metros).

- k. El número de puntos y estaciones, al efectuar el replanteo y/o levantamiento, debe ser tal que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos por necesidad se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos, incluidos los puntos de relleno, deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- l. Ubicación y localización exacta del Bench Mark (BM) tomado o asumido. Este BM debe dejarse bien Monumentado en el terreno en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perdure con la siguiente especificación: Concreto  $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$  de  $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$ . de profundidad colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia. Con respecto al BM, indicar cortes de vías existentes, también corte oficial de las vías de acuerdo al Plan Director.
- m. Indicar linderos según título de propiedad u otro documento de Posesión y de acuerdo al levantamiento, indicar las medidas de todas las diagonales del terreno. Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
- Identificación de cada uno de los vértices del terreno.
  - Medición de cada uno de los lados o Linderos del terreno.
  - Medición de los ángulos de cada uno de los vértices del terreno, en grados sexagesimales, minutos y segundos sexagesimales.
  - Niveles de cota de cada uno de los vértices del terreno, tanto interiores como exteriores.
  - Coordenadas UTM y Geográficas (grados, minutos y segundos sexagesimales) de cada uno de los vértices del terreno.
  - Acímut (grados, minutos y segundos sexagesimales) de los Lados o Linderos.
  - Asimismo, se deberá indicar de manera precisa la existencia de cercos existentes, medianeros o independientes con sus niveles, medidas, alturas, materiales y estructuras y datos de la cimentación, así como su estado de conservación.
- n. Indicación de los exteriores del terreno. Calles perimétricas, indicando, además, los puntos o cotas exteriores del muro perimétrico o linderos, sección de vías, buzones de alcantarilla con sus cotas respectivas (Tapa, fondo, llegadas, salidas, etc.), postes de luz, teléfono, subestación eléctrica, etc., todo ello referido al BM principal.
- o. Indicar con precisión las curvas y niveles de terrenos colindantes. Mínimo 3 metros a partir de linderos con vecinos. En el caso de calles todo su ancho. De existir construcciones vecinas señalar el propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente.
- p. Indicar dimensiones y niveles de veredas existentes, estado de conservación.
- q. Presentar Cuadros de Áreas del terreno, área construida por niveles de los edificios existentes, área libre, etc. Indicar distancia del terreno a la esquina más cercana y la distancia del terreno a la Plaza de Armas o hito importante.
- r. Presentar información de la existencia, características y situación actual de los servicios básicos de agua, desagüe, instalaciones eléctricas y telefonía.
- s. Indicar el sentido y dirección flujo natural de aguas pluviales (escorrentía) y que se indique en los planos.
- t. Incluir certificación de zonificación y alineación de vías.
- u. Norte Magnético o Geográfico. Se establecerá y consignará, con toda claridad, el norte magnético o geográfico, según corresponda.
- v. Los Planos incluirán un cuadro con los símbolos y leyendas, así como las escalas gráficas y numéricas empleadas.



## 7. FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS.

- a. Documentos Técnicos Gráficos - Planos:  
Determinados en el anexo 09.
- b. Documentos Técnicos - Redactados:





- Determinados en el anexo 09.
- c. Fotografías:  
Determinados en el anexo 09.
  - d. Libreta de campo, con la descripción de la codificación de los puntos usados en el levantamiento topográfico.
  - e. El archivo digital Civil 3D.
  - f. Informe de la georreferenciación y del levantamiento de los puntos geodésicos.







## ANEXO N°04

### EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

#### 1. GENERALIDADES.

- 1.1 Objetivo del Estudio. Indicar claramente el objetivo para lo que ha sido encomendado el Estudio de Mecánica de Suelos (EMS).
- 1.2 Normatividad. El estudio deberá estar en concordancia con la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- 1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio.
  - Deberá indicarse claramente la ubicación del área de estudio: Departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona rural, etc. Así como una breve descripción del terreno.
  - Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación.

#### 2. GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO.

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

#### 3. INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

- 3.1 El Consultor deberá ejecutar las técnicas de investigación aplicables a los EMS, de acuerdo con las técnicas establecidas en la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones. Se debe explicar las características de las investigaciones de campo efectuadas, resumen de los trabajos de campo, etc.
- 3.2 El Consultor deberá definir su programa de investigación, debiendo necesaria y obligatoriamente, ubicarse dentro del área en la que se emplazarán las obras proyectadas (edificación, cercos perimétricos, losas deportivas, cisternas, tanques sépticos, etc), para cuyo efecto deberán demolerse áreas pavimentadas, si fuera necesario. Se debe explicar las características del programa de investigación efectuado. Resumen de los trabajos de campo. Muestreo de los registros de exploraciones, acompañadas de fotografías. El cual se define mediante:
  - a) Condiciones de frontera (límites del terreno)
  - b) Número de puntos a investigar, la ubicación de las calicatas se indicará en un plano adjunto
  - c) Profundidad p a alcanzar en cada punto de investigación de campo
  - d) Distribución de los puntos en la superficie del terreno
  - e) Número y tipo de muestras a extraer
  - f) Ensayos a realizar in situ y en laboratorio
  - g) Se debe explicar las características del programa de investigación efectuado
  - h) Resumen de los trabajos de campo
  - i) Muestreo de los registros de exploraciones, acompañadas de fotografía
- 3.3 En el caso de encontrarse con niveles freáticos altos y no sea posible la excavación de las calicatas, es recomendable realizar el "Ensayo de Penetración Estándar (SPT)" o utilizar equipos de bombeo y encofrados.







3.4 El programa de investigación debe ser propuesto por el Consultor, sin embargo, el número de Calicatas no deberá ser inferior a lo indicado en Numeral 2.3.2. Programa mínimo del RNE E050.

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

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

- 4.1 El tipo de estructura que se proyecte, el cual eventualmente será el descrito en el párrafo anterior.
- 4.2 Dimensiones de cimentaciones, de acuerdo con las dimensiones geométricas a utilizar en el proyecto.
- 4.3 En los suelos cuya capacidad admisible sea menor de 0.5 Kg/cm<sup>2</sup> o exista la presencia de suelo saturado (napa freática alta), El Contratista deberá presentar alternativas de solución, como estudio de rellenos controlados, etc. Dichas propuestas deberán ser económicas, funcionales y seguras para los intereses de La Entidad.

#### 5. ENSAYOS DE LABORATORIO.

Se realizarán los siguientes ensayos: (de corresponder y a criterio del especialista y/o evaluador)

- Contenido de Humedad
- Análisis granulométrico.
- Clasificación de suelos (SUCS).
- Límites de Atterberg (Límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad).
- Peso específico relativo de sólidos
- Densidad relativa
- Peso volumétrico de suelo cohesivo
- Límite de contracción
- Contenido de sales.
- Análisis químico de agresividad del suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática).
- Contenido de cloruros solubles en suelos y agua subterránea
- Contenido de sulfatos solubles en suelos y agua subterránea.
- Peso unitario.
- Coeficientes de esponjamiento y compactación.
- Densidad.
- Ensayo apropiado para evaluar la resistencia al corte del suelo de acuerdo a las condiciones encontradas en el campo. Se realizarán de ser necesario ensayos de penetración estándar (SPT)
- Ensayo apropiado para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.
- Ensayo o test de percolación, en el caso que las redes de desagüe no se encuentren operativas o no existan.

#### 6. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS.

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







## 7. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN.

- 7.1 Profundidad de la Cimentación. Se indicará claramente la profundidad mínima a la que deberán cimentarse las estructuras proyectadas. En caso de existir alternativas de cimentación, deberán indicarse las que se han tomado para el cálculo de la capacidad admisible de carga, y en el caso que se presenten diferentes profundidades de cimentación deberán indicarse los diferentes tipos utilizados para el cálculo de la capacidad admisible de carga.
- 7.2 Tipo y Dimensión de la Cimentación. Se hará de acuerdo con lo descrito en los ítems 4.1 y 4.2 de este documento. En el caso que se presenten diferentes dimensiones geométricas de los elementos de la cimentación, se deberá tener en cuenta cada tipo para el cálculo de la capacidad admisible de carga.
- 7.3 Cálculo y Análisis de la capacidad admisible de carga. El Consultor deberá presentar la metodología del cálculo con sus respectivas Tablas para la determinación de la capacidad admisible de carga, mostrando los parámetros o características físico mecánicas de los suelos ubicados dentro de la zona activa de la cimentación. La ubicación del nivel freático y valores numéricos que se están empleando, según sea el caso y teniendo en cuenta los ítems 7.1 y 7.2; fundamentando los criterios para el empleo de la formulación propuesta.
- 7.4 Cálculo de Asentamientos. El Consultor deberá presentar el cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados de 7.3, en concordancia con las diferentes profundidades y tipos de cimentaciones de acuerdo a los ítems 7.1 y 7.2. Se señalarán explícitamente los valores utilizados y la fuente de información (Módulos de elasticidad del suelo).
- 7.5 En concordancia con la normatividad vigente, los asentamientos diferenciales permisibles en ningún caso deben ocasionar una distorsión angular mayor a  $L/500$ . En los casos de que se presente este inconveniente, la capacidad admisible deberá ser reformulada.
- 7.6 En el caso de que la zona activa de la cimentación, se encuentren en suelos granulares saturados sumergidos, ya sea arenas limos no plásticos, o gravas contenidas en una matriz de estos materiales; el informe deberá evaluar el potencial de licuefacción de suelos, de acuerdo a la sección 6.4 establecida en la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- 7.7 Zonificación de Suelos. El Consultor deberá definir y presentar en un esquema la Zonificación de Suelos, con sus respectivos parámetros: Profundidades de la Cimentación, Tipos y Dimensiones de la Cimentación, Capacidades Admisibles de Carga, Asentamientos, etc. u otros parámetros que estime conveniente.
- 7.8 La Zonificación de Suelos se graficará con un achurado a  $45^\circ$  grados sexagesimales en relación con alguna de las líneas principales del perímetro de la edificación, en el caso de existir más de una Zona de Suelos, se graficarán con achurados perpendiculares a los utilizados anteriormente, de tal manera que en planta se diferencien unos de otros.



## 8. PROBLEMAS ESPECIALES DE LA CIMENTACIÓN.

El Consultor deberá presentar su informe acerca de los problemas especiales de la cimentación establecidos en la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones; procediendo a su investigación correspondiente y/o descartándolo. Estos son los siguientes:

- 8.1 Suelos Colapsables. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la existencia de suelos colapsables, cuando estos puedan afectar a la estructura.
- 8.2 Ataque Químico a la Cimentación. El Consultor deberá adjuntar en el estudio el análisis químico de suelos, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas y que ejerzan sobre los materiales y elementos constructivos: Corrosión, disgregación, disolución, erosión, etc., debiendo efectuar las recomendaciones para su protección y/o neutralización. De acuerdo con estos resultados, deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

En el caso que se evidencie la presencia de napa freática deberá adjuntar en el estudio el análisis químico del agua, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros





que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

- 8.3 Suelos Expansivos. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la existencia de suelos expansivos, cuando estos puedan afectar a la estructura.
- 8.4 Licuefacción de Suelos. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la ocurrencia del fenómeno de Licuefacción en los suelos ubicados bajo la napa freática.
- 8.5 Calzaduras. Donde sea aplicable, el informe del EMS, deberá incluir los parámetros de suelos requeridos para el diseño de las obras de calzadura y sostenimiento de las edificaciones, muros perimetrales, pistas y terrenos vecinos, considerando que estos puedan ser desestabilizados como consecuencia directa de las excavaciones que se ejecuten para la construcción de las obras, o como consecuencia de un sismo o sobrecargas durante la ejecución de obras, las que deberán ser consignadas en cálculos respectivos.

Para cumplir con lo indicado, El Consultor deberá proveer toda la información referente al perfil de suelos que será involucrado por la obra de calzadura y/o sostenimiento. Dicha información deberá incluir como mínimo: El perfil del suelo mostrando sus diferentes estratos y el nivel freático tal como se detalla en el Numeral 6.0 del presente documento, las características físicas, el peso unitario, el valor de la cohesión y el ángulo de fricción interna de los diferentes estratos que lo componen, según se aplique, debiendo obtenerse conforme se indica la Norma E-050. Estos mismos parámetros deben ser proporcionados por El Consultor para el caso de una eventual saturación del suelo.

En caso de ser requerido el bombeo de la napa freática para la construcción de las obras de calzadura y/o sostenimiento, El Consultor deberá proponer los coeficientes de permeabilidad horizontal y vertical del terreno, aplicables al cálculo del caudal de agua a extraer y deberá prevenir cualquier consecuencia negativa que pueda ocasionar a la obra o a las edificaciones existentes, el acto de bombear o abatir la napa freática.



## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- 9.1 Referencias. Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas), capacidad admisible de carga con su respectivo asentamiento, (pueden ser varias por zonas y en cada zona con diferentes valores de acuerdo a los tipos y dimensiones geométricas de cimentaciones a utilizar en el proyecto), tipo de cemento a emplear, drenajes, etc.
- 9.2 Figuras. Además del esquema de ubicación del Proyecto, se incluirá el esquema de ubicación de las calicatas, indicando la cota de cada una respecto al Bench Mark (BM) topográfico; referenciadas con medidas que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificio existente.
- 9.3 Tablas. Se deberán presentar cuatro tablas, que corresponden a:
  - Resumen de trabajos de campo.
  - Cantidad de ensayos de laboratorio.
  - Resumen de ensayos de laboratorio.
  - Elementos químicos agresivos a la cimentación.
- 9.4 Registro de Exploraciones. Se mostrarán todos los registros de exploraciones realizadas.
- 9.5 Ensayos de Laboratorio. Se mostrarán todos los ensayos de laboratorio y certificados de análisis químicos; en original.
- 9.6 Ensayo o test de percolación, indicando como referencia la máxima profundidad admisible de acuerdo a la napa freática, condiciones y usos del terreno de acuerdo a la zona.

## 10. OTROS.

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





incluirse una fotografía panorámica del local o terreno en estudio, indicando la ubicación de las exploraciones realizadas.

#### 10.2 Plano en Planta de Ubicación del Programa de Exploración y Zonificación.

- Se adjuntará un plano en Planta de Ubicación del Programa de Exploración y Zonificación.
- Se debe mostrar la ubicación en Planta (Coordenadas UTM) y Perfil (cota) de cada uno de los puntos de investigación (Calicatas, Penetración Dinámica, DPL, SPT, etc.), debiendo estar relacionado y referido al Punto Topográfico de Control Vertical (Bench Mark: BM) y a los Puntos Topográficos de Control Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo).
- Cada uno de los puntos de investigación realizados, deben ser referenciados con medidas y/o ángulos que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificación existente.
- Se debe mostrar la Zonificación de Suelos con sus respectivos parámetros (Ejemplo, Zona Tipo I: Profundidades de la Cimentación, Tipos y Dimensiones de la Cimentación, Capacidades Admisibles de Carga, Asentamientos, etc.)
- La Zonificación de Suelos se graficará con un achurado a 45° grados sexagesimales en relación con alguna de las líneas principales del perímetro de la edificación, en el caso de existir más de una Zona de Suelos, se graficarán con achurados perpendiculares a los utilizados anteriormente, de tal manera que en planta se diferencien unos de otros.
- El Plano mostrará las curvas de nivel a cada 0.25m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10%, se requerirá las curvas cada 0.50m. Asimismo, deberán indicarse los linderos, propietario, usos del terreno, obras existentes, situación de la infraestructura, datos de la cimentación, disposición de las acequias y drenajes y se deberá mostrar la ubicación prevista para las obras según el Anteproyecto aprobado por La Entidad. En el plano de ubicación se emplearán nomenclaturas indicadas en la Tabla Nro. 2.4.2 de la Norma E-050.

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

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

#### 10.5 Para Casos de Obras Menores. Para el caso de obras menores, tales como cercos perimétricos, casetas, servicios higiénicos de 01 piso, etc.; se deberán de dar las recomendaciones pertinentes, teniendo en cuenta que transmiten cargas mínimas y probablemente la profundidad de cimentación no sea necesariamente la que corresponde a la infraestructura principal.

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

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

### 11. FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS.

- 11.1 Documentos Técnicos Gráficos – Planos: Determinados en el anexo 09.
- 11.2 Documentos Técnicos – Redactados: Determinados en el anexo 09.
- 11.3 Fotografías: Determinados en el anexo 09.







## 12. CONTENIDO MINIMO E INDICE DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

Contenido mínimo:

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







## ANEXO N° 05

### EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

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

#### I. CANTERAS

##### a. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

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

##### b. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Los trabajos de campo consistirán en las actividades siguientes:

- Reconocimiento de campo, para identificación de aquellos lugares considerados como probable fuente de materiales.
- Excavación de calicatas a cielo abierto para determinar las características del material y potencia. Ejecutar 03 calicatas.
- En cada calicata excavada, efectuar el registro de perfil estratigráfico (según la norma ASTM-D-2487), describiendo el tipo de material encontrado, profundidad, clasificación, compacidad, forma del material granular; color, porcentaje estimado de bolonería, presencia de material orgánico, nivel freático.

#### CUADRO RESUMEN

CANTERA	UBICACIÓN	N° CALICATAS
"nombre"		

##### c. ENSAYOS DE LABORATORIO

Para determinar las características y calidad material, con las muestras obtenidas durante los trabajos de investigación de campo se ejecutarán los ensayos siguientes: (de corresponder y a criterio del especialista y/o evaluador)

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







Abrasión "Los Angeles"	ASTM C-131
Sales Solubles Totales	
Contenido de Sulfatos	
Contenido de Cloruros	

**d. DESCRIPCION DE CANTERAS**

A continuación, se presenta la descripción de las canteras:

**CANTERA**

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

**e. TRABAJOS DE GABINETE**

Realizar en gabinete los siguientes trabajos

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

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

**CUADRO RESUMEN**

CANTERA	UBICACIÓN (km)	USO
"nombre"		

**II. FUENTES DE AGUA**

**a. Generalidades**

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

**b. Metodología**

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

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

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

- Fabricación de concretos
- Compactación de plataformas







- Lavado de materiales granulares en planta
- Saneamiento de campamentos

**c. Descripción de fuentes de agua**

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

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

Presentar la descripción de las fuentes de agua propuestas:

**FUENTE DE AGUA:**

UBICACIÓN	
TIPO DE FUENTE DE AGUA	
ACCESO	
EXPLOTACION	
REGIMEN	
PROPIEDAD	







## ANEXO N°06

### EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL

(De existir infraestructura ejecutada con inversión de recursos públicos)

#### GENERALIDADES

El Expediente Técnico contempla el Estudio de Diagnóstico Estructural de los bloques y unidades de edificación establecidas a ser evaluadas, identificadas en el diagnóstico de la situación actual correspondiente, las cuales deberán seguir la siguiente Metodología de Evaluación Estructural de la Infraestructura.

Para las edificaciones no construidas con material noble, NO corresponde la evaluación estructural detallada a continuación. Este diagnóstico forma parte del 1er entregable.

En los Pabellones o bloques en los cuales se realizará la Evaluación Estructural se realizarán los siguientes trabajos:

- Levantamiento Arquitectónico Estructural de los bloques de material noble a ser intervenidos: el levantamiento consiste en la toma de medidas de todo el bloque o pabellón, identificando elementos resistentes, columnas, vigas, placas, etc., tanto arquitectónica como estructural, y deberá ser plasmado en planos de replanteo arquitectónico - estructural.
- Verificación de Acero de refuerzo en los elementos estructurales: se realizará el escaneo de identificación del acero de refuerzo en 3 columnas y 3 vigas piso y por pabellón. Los resultados se plasmarán en los planos de replanteo arquitectónico - estructural.
- Auscultación de la Cimentación: se efectuará el descubrimiento de Dos (02) "zapatas" por cada bloque o pabellón, para esta actividad se realizarán excavaciones que lleguen hasta el nivel de cimentación, que visualice claramente la geometría del elemento de cimentación y el tipo de suelo de fundación, en el fondo de cimentación debe ejecutarse la toma de un ensayo de densidad natural, así como la toma de un testigo diamantino para ser ensayado a la compresión simple por cada bloque auscultado. Los resultados se plasmarán en un plano de replanteo de cimentaciones que se desprende de los trabajos de auscultación de cimentaciones. Determinación de la Calidad del Concreto: Se extraerán tres (04) testigos diamantinos (dos en columnas y dos en vigas) por cada piso o nivel en cada bloque o pabellón evaluado. Los testigos serán ensayados a compresión simple, los resultados deben ser procesados estadísticamente y las conclusiones deben reportarse atendiendo al tratamiento estadístico de los mismos, en el tiempo que se formule el Expediente Técnico, el Consultor tiene la obligación de corroborar y verificar los resultados que obtiene y entrega a la entidad; los resultados entregados a la entidad deben haber sido procesados para ser alcanzados a la entidad.
- Evaluación y Análisis sismo resistente: con la data identificada y replanteada (geometría del bloque, pabellón o edificación) el especialista debe realizar el modelado sismorresistente de la edificación, debiendo verificar el cumplimiento de la normativa nacional vigente NTE E 030 Diseño Sismo Resistente, así como el cumplimiento de las capacidades establecidas para el concreto estructural NTE E 060 concreto Armado. Las conclusiones del modelado DEBEN ser claras y sustentadas las cuales definirán la intervención en el bloque pabellón analizado.
- Informe de Evaluación estructural: contiene el detalle de los trabajos realizados, las particularidades encontradas en el desarrollo del trabajo, los resultados de las actividades realizadas, las conclusiones por actividad, las conclusiones generales, Tipo de Intervención: Mantenimiento, Rehabilitación y Reforzamiento, sustitución (demolición y reemplazo).

El informe de diagnóstico estructural deberá tener, como mínimo, los siguientes puntos:

- Generalidades







- Numero de bloques/edificaciones/pabellones evaluados; área, número de pisos, antigüedad de las edificaciones.
- Tipo de material de construcción - antigüedad - sistema estructural sismo resistente constructivo del que está compuesto.
- Detalle de las auscultaciones realizadas, tipo de acero encontrado.
- Primeros resultados de resistencia a la compresión de testigos de concreto.
- Diagnostico Estructural Preliminar y los resultados de la investigación de campo realizada.
- Desarrollo de la propuesta definitiva a formular para la Institución.
- Fuentes de información
- Plano de Replanteo detallado de la Institución (para el caso de Reforzamiento) acorde con el presente requerimiento.

### TRABAJOS PARA REALIZAR.

Los trabajos a realizar comprenden los siguientes estudios:

#### a) Replanteo de la edificación existente:

Se realizará un replanteo total de la edificación existente, para lo cual se tomará en cuenta las siguientes consideraciones:

- Contenido de planos plano de replanteo arquitectura planta, cortes y elevaciones, de la edificación existente de acuerdo a su situación actual.
- Planos de replanteo de estructuras cimentaciones, techos, columnas, muros y vigas y planos de replanteo de instalaciones eléctricas alumbrado, tomacorrientes, tableros, etc.
- La escala a ser utilizada será la siguiente: o Planos de replanteo: Escala 1/50 y/o 1/25.
- Presentación de la memoria descriptiva o deberá describirse la estructura existente, estado de la construcción, indicando medidas, alturas, materiales constructivos de paredes columnas, techos, interruptores, tomacorrientes, artefactos eléctricos, tableros, etc.
- Anexar un mínimo de 36 fotografías incluyendo panorámicas que sustente:  
Detalles de estructura existente (Aulas, pasadizos, escaleras, etc.), donde se muestre el estado de las edificaciones, vanos, coberturas, materiales con que han sido contruidos, etc.  
Dos de las vistas deben ser panorámicas, que pudo ser traslapada (incluir el esquema de trabajo de campo). o el formato de presentación de los trabajos descritos anteriormente.

#### b) Estudio evaluación estructural:

Los trabajos a realizar en este estudio, como mínimo, deben considerar:

- Inspección y verificación de los elementos estructurales y arquitectónicos: Se llevará a cabo la inspección detallada del estado en que se encuentran la edificación objeto de la evaluación, tomando las medidas necesarias de sus elementos arquitectónicos y estructurales, distancias entre ejes, alturas de entepiso y recabar toda la información necesaria que será de utilidad para la elaboración de los expedientes. Se deberá elaborar los planos de levantamiento estructural en el que se muestren las verdaderas dimensiones y orientación de las columnas, zapatas auscultadas, cimientos, techos, vigas, indicando sus características constructivas.
- Auscultación de la cimentación: Se efectuará como mínimo un programa con las siguientes auscultaciones de Cimentación: siendo dos (02) en los elementos de cimentación más representativos de la estructura. Para ello se realizarán exploraciones mediante el descubrimiento de la cimentación verificando su tipo, dimensiones y niveles de cimentación.
- La ubicación exacta de las excavaciones las determinará el Consultor en coordinación con la Entidad. Una vez obtenida la información y tomadas las fotos necesarias se deberá reparar los pisos afectados producto de la exploración con acabados de mortero cemento arena. Lo anterior será incluido en el Estudio de Suelos, y la capacidad







portante será estimada a la profundidad de las cimentaciones de los Módulos que serán reforzados.

- Determinación de la Calidad del concreto de las estructuras: Para el Reforzamiento se extraerán obligatoriamente 04 testigos (dos extraídas en columna y dos en viga por piso) del concreto existente con broca diamantina tanto de columnas como de vigas en cada una de las edificaciones a reforzar y rehabilitar.
- De contar con un sistema de albañilería confinada se realizarán ensayos para determinar la resistencia de las unidades de albañilería.
- La selección de los elementos materia de dicha evaluación la efectuará el Consultor según el estado en que se encuentren los mismos y de manera que no se comprometa el funcionamiento estructural de las edificaciones.
- Una vez tomadas las muestras se deberá restituir al concreto extraído con concreto expansivo, aplicando previamente una resina epóxica para lograr la adherencia adecuada. Todas las pruebas, análisis y resanes que se requieran estarán incluidas dentro del presupuesto del Consultor, no siendo responsabilidad de LA ENTIDAD ningún costo adicional por toma de muestras fallidas, equivocadas o cualquier otro concepto que no sea expresamente autorizado.
- Las muestras deberán estar debidamente identificadas y los certificados de laboratorio que se emitan deberán indicar dicha ubicación, la misma que deberá figurar mediante una leyenda apropiada en los planos de levantamiento de daños o de levantamiento de estructuras.
- Verificación del refuerzo en los Elementos Estructurales: Se verificará el diámetro del refuerzo principal y de confinamiento existentes en vigas y columnas en ubicaciones que no comprometan el funcionamiento estructural de la edificación. Se efectuará por lo menos tres verificaciones en el refuerzo de vigas y tres en columnas por cada edificación. Finalizada la exploración se restituirá los acabados aplicando la resina epóxica necesaria para la adecuada adherencia del nuevo mortero sobre el concreto antiguo.
- Evaluación y Análisis Sísmico de las estructuras existentes. Con las dimensiones efectivas de los elementos estructurales (sin acabado), obtenidas en campo y con los resultados experimentales de las características mecánicas de los materiales y las características del suelo de fundación, se ejecutará el Análisis Sísmico de la edificación, para determina su respuesta sísmica, bajo la norma sismo resistente del RNE E-030 del 2019.
- El consultor adjuntara los esquemas tridimensionales de los bloques debidamente identificados y elaborara los cuadros de resumen que muestren los desplazamientos máximos y distorsiones de la edificación estudiada, además cuadros donde se compare la capacidad de los elementos auscultados frente a la demanda, mostrando el comportamiento de las limitaciones encontradas en las normas respectivas. Para los análisis sísmicos el especialista en estructuras empleara únicamente los métodos permitidos por normas citadas en la parte precedente.

Adicionalmente se presentarán los listados del ingreso de datos y salida de los resultados de acuerdo al tipo de análisis adoptado.

- Informe Técnico de Evaluación Estructural: Se presentará un Informe Técnico Integral con los resultados de la Evaluación de campo y análisis de cálculos efectuados, las conclusiones y recomendaciones que se originen del estudio definiendo aspectos sobre la calidad de la construcción, gravedad de las diferencias constructivas (estructurales, no estructurales), nivel de servicio de las edificaciones (operacional, regular, en riesgo de colapso. etc.) y zonas vulnerables sísmicamente.







El informe deberá concluir con claridad, sobre los resultados encontrados en el análisis estructural de la edificación analizada, así como también se deberá orientar con alternativas de solución adecuadas, en el caso de que la estructura presentara alguna deficiencia de rigidez o capacidad en sus elementos estructurales, precisando con esquemas a escala gráfica las acciones que se deben considerar en el reforzamiento de la estructura evaluada.

Asimismo, se incluirá un plano de replanteo de los elementos estructurales, de toda la edificación en estudio con las dimensiones reales y existentes encontradas y verificadas por el consultor.

#### c) Rehabilitación y reforzamiento

Sobre la base de los resultados obtenidos en la etapa de Evaluación Estructural Preliminar, se procederá a elaborar los Proyectos de Rehabilitación y/o Reforzamiento Estructural de la Institución Educativa (en caso corresponda), cuyo Expediente Técnico debe contar con toda la documentación técnica detallada (primer entregable), haciendo hincapié en el contenido de la siguiente documentación técnica:

- Memoria Descriptiva de Arquitectura: En la cual se indicará las consideraciones generales establecidas para las modificaciones del diseño arquitectónico, donde se detallarán las metas a trabajar en la especialidad, como complementación de la obra de reforzamiento.
- Memoria Descriptiva de Estructuras: En la cual se indicarán las consideraciones generales para el diseño del reforzamiento, los parámetros sísmicos utilizados, la hipótesis de funcionamiento del sistema de reforzamiento adoptado en cada caso, la relación de trabajos a ejecutar y las áreas techadas de todas las edificaciones a reforzar.
- Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas: En la cual se indicarán las consideraciones generales establecidas para las modificaciones en el diseño existente, de conformidad con la normatividad vigente, donde se detallarán las metas a trabajar en la especialidad, como complementación de la obra de reforzamiento y de acuerdo a los Términos de Referencia adjuntos.
- Memoria de cálculo de Estructuras: Utilizando los métodos permitidos por ambas normas E.030 y E.060. presentaran los listados del ingreso de datos y salida de los resultados de acuerdo al tipo de análisis adoptado, resumen del listado de las hojas donde están los máximos desplazamientos en ambas direcciones, que aparecerán en el resumen en los planos respectivos y que permite la Norma.
- Se incluirán y detallarán todas las cargas consideradas en el análisis, coeficientes sísmicos, cortantes en la base y su distribución en altura, impresión de los resultados del análisis de la edificación reforzada, esquemas de pórticos y detalles especiales aclaratorios del diseño de elementos estructurales.
- Se presentará planos de detalles del reforzamiento optado como solución técnica.
- Se indicarán claramente en el cuadro los máximos desplazamientos totales y relativos de entrepiso obtenidos del análisis sismorresistente para cada dirección (eje X-X e Y-Y), comparándolos con los valores máximos permisibles de acuerdo a las Normas respectivas.
- Informe Técnico Económico: El consultor deberá de realizar un informe técnico económico para determinar si el costo de la rehabilitación está por encima o por debajo de una edificación nueva de toda la Institución Educativa.

#### d) Demolición

Para la demolición de la infraestructura deberá de identificar las características del problema de la institución, elaborar un diagnóstico de la Infraestructura con respecto al terreno, incluir los aspectos generales considerando la inspección técnica y evaluación estructural de las edificaciones existentes (características estructurales, descripción, resultado de la evaluación estructural, planos y detalles de toda la infraestructura a demoler), además deberá de contar con un modelamiento de la infraestructura existente con aplicaciones de normas vigentes para determinar su cumplimiento de ser el caso.

En el informe deberá de considerar claramente en sus recomendaciones la demolición que estará debidamente sustentada.







## ANEXO N° 07

### PLAN DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

De acuerdo a la norma GE020 Art. 7 del RNE, este rubro forma parte del proyecto de arquitectura; el plan de evacuación viene a ser la etapa de respuesta en el manejo integral de la seguridad para instituciones públicas y será elaborado teniendo en cuenta la norma A130 Requisitos de seguridad del RNE.

Se elaborará sobre la base de las Guías para elaborar un plan de seguridad en defensa Civil, propuesta por INDECI.

El plan de evacuación debe contener el estudio de las características de la edificación, su ubicación, accesos, instalaciones, equipamiento, capacidades y vulnerabilidades, en base a lo cual se formular el plan que deben seguir los ocupantes para actuar y evacuar las edificaciones cuando se presente una emergencia por sismo o incendio.

El plan incluye los procedimientos de evacuación, de simulacros, registros y evacuación del mismo, de acuerdo a los parámetros establecidos por el instituto de defensa civil (INDECI) y el cuerpo general de bomberos voluntarios del Perú (CGBVP)

En el plan se cuidará que la infraestructura a lo largo de las rutas de evacuación punto/zona de origen, corredores de circulación, zonas de llegada) tengan las condiciones de seguridad, resistencia, señalización (señalética), equipamiento de redes y telecomunicación y emergencia. El costo de implementar el plan de evacuación (seguridad, señalética, equipamiento) será incluido en el presupuesto directo de obra.

La señalética de la institución se adecuará a las normas oficiales que establece el plan de seguridad del instituto nacional de defensa civil INDECI.

#### CONTENIDO DEL PLAN DE EVACUACION

##### 1. Memoria

- 1.1. Ubicación: emplazamiento, accesos
- 1.2. Descripción arquitectónica: tipo de edificación y uso, solución arquitectónica y consideración estructurales y constructivas
- 1.3. Vulnerabilidades
- 1.4. Evaluación de riesgos
- 1.5. Disposiciones de emergencia / característica de la protección, relacionadas a la capacidad relacionadas a los equipos de seguridad y apoyo externo, relacionadas al personal
- 1.6. Estudio de evacuación: número máximo de ocupantes, dimensión de ancho de salida y circulación, rutas de evacuación, zonas seguras internas y externas, cálculo del tiempo de evacuación

2. Especificaciones técnicas de señalización y evacuación
3. Planilla de metrados de plan de evacuación y señalización
4. Costos y presupuestos
5. Relación de insumos
6. Plano de flujos de evacuación y señalética debe contener
7. Rutas de escape/evacuación e indicación de salidas
8. Zonas de seguridad interna y externa
9. Ubicación de alarmas y luces de emergencia
10. Ubicación de extintores, gabinetes contra incendio y elementos de detección, según corresponda
11. Ubicación de equipos de primeros auxilios
12. Ubicación de señales.







## ANEXO N° 08

### PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia viene a ser el documento técnico estratégico para la etapa de demolición remodelación, de los ambientes existentes en la institución.

La función principal de este plan de contingencia es la continuidad de operaciones de la institución, para ello su elaboración la dividimos en cuatro etapas:

1. **Evaluación:** en esta etapa se debe evaluar la edificación que va ser demolida o remodelada en cuanto a la capacidad de usuarios con los que cuenta, área y ambientes que deben tener en cuenta en la reubicación de esta institución.  
Evaluación de las posibilidades de ubicación para realizar el traslado del personal y funciones de la institución.
2. **Planificación:** se deberá realizar un análisis de la correcta ubicación del lugar donde serán trasladadas las actividades que se desarrollan en cada edificación, sin alterar las funciones de estas, para esto se tiene en cuenta el área que se va a plantear y el número de usuarios que se deberá reubicar para cada edificación de acuerdo a las actividades de cada módulo. Se deberá realizar un informe de análisis de la propuesta adecuada para llevar a cabo la construcción de la infraestructura o plantear una edificación provisional, teniendo en cuenta el costo, materiales, capacidad que tendría esta edificación y considerar el costo del desmontaje o retiro de la infraestructura.
3. **Pruebas de viabilidad:** realizar un análisis de la edificación temporal en cuanto a su ubicación, que sea viable sin perjudicar ninguna otra actividad que pueda desarrollarse en área destinada para esta.  
Se deberá prever el trámite necesario requerido para que funcione en algún lugar de la institución o fuera de esta, según evaluación.
4. **Ejecución:** se llevará a cabo de acuerdo a la propuesta planteada por el consultor, teniendo en cuenta el tiempo que pueda ocasionar la implementación de esta a nivel de arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas y sanitarias, se deberá contar con un programa de implementación, de permanencia en cada ambiente propuesto y de ser el caso que se plantee la construcción de una edificación provisiona se deberá considerar el desmontaje o retiro de dicha edificación.

#### CONTENIDO DEL PLAN DE CONTINGENCIA

1. Partida registral del terreno donde se realizará la contingencia, y el documento debidamente firmado por la autoridad o propietario donde se mencione el área del terreno destinado para la contingencia.
2. **Memoria descriptiva detallada de las especialidades que lo involucren**
  - 2.1. Informe de propuesta de plan de contingencia para la institución
  - 2.2. Ubicación: emplazamiento, acceso de edificación provisional
  - 2.3. Descripción arquitectónica: tipo de edificación y uso, solución arquitectónica y materiales constructivos
3. **Memoria de cálculo de las especialidades que lo involucren.**
4. Se consideran los siguientes planos para edificaciones provisionales:
  - Plano adjunto en donde indique la ubicación de la edificación provisional, áreas materiales de construcción, capacidad de edificación provisional
  - Plano de seguridad y señalización
  - Plano de equipamiento y mobiliario (de corresponder)
5. Planilla de metrados de edificación provisional.
6. Costos y presupuesto de edificación provisional.
7. Cronograma de construcción, funcionamiento y retiro de edificación provisional.







## ANEXO N°09

### FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

#### **ENTREGABLE FINAL**

El entregable final se presentará debidamente foliado y firmado, incluyendo las firmas del supervisor (expediente técnico de obra y Mobiliario y equipamiento) y otro con los archivos digitales editables (Microsoft Word, Excel, PowerPoint, AutoCAD, S10, Revit, Etabs, SAP2000, SAFE, Modelado BIM en formato IFC, etc.)

La información **FISICA Y DIGITAL** se entregará respetando los contenidos del expediente técnico en archivador de plástico color blanco con membrete de lomo (**ANEXO 09**), separadores de color con su respectiva caratula y de la siguiente manera:

- Un (01) original, con índice detallado con el folio correspondiente y separadores de color.
- Dos (02) copias del original
- Dos (02) DVD: Uno con la documentación escaneada por componente de acuerdo al índice detallado, y otro con los archivos editables.

La forma de presentación será la siguiente:

#### **ÍNDICE GENERAL detallado con el folio correspondiente.**

##### **Documentos Técnicos Gráficos - Planos:**

- Planos Topográficos, del Anteproyecto y del Proyecto de Construcción dibujados a través del software AutoCAD (Versión 2010 o superior).
- Planos impresos en Formato DIN – A1(84x59.4cm)
- Los membretes de los planos conforme al anexo 10.
- Se deberá contar con láminas separadoras según la especialidad.

##### **Documentos Técnicos – Redactados:**

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

##### **Fotografías:**

- Formato Jumbo (10x15cm).
- Impresión a color de alta resolución. Acabado brillante.







- Indicación de fecha.
- Las fotografías serán escaneadas e impresas a color. Incluirán leyenda explicativa con texto tipo 3.
- Las fotografías serán tomadas de manera tal que permitan visualizar y comprender con claridad, el motivo o finalidad que exponen.

**Fuentes Tipográficas:**

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

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

- Se empleará espaciado interlineal sencillo y alineación justificada.








## ANEXO N°10

### MODELO DE MEMBRETE

### DE PLANO

		<b>GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE</b>		<b>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA</b>		<b>DIRECCION DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TECNICA</b>	
PROYECTO :		ESCALA :		FECHA :		LUBINA N°	
INSTITUCION EDUCATIVA :							
PLANO :							
CONSULTOR :							
PROFESIONAL RESPONSABLE :							
UBICACION :		DISEÑO		REVISOR		CORREO ELECTRÓNICO :	
TELÉFONO		FAX		CORREO ELECTRÓNICO			

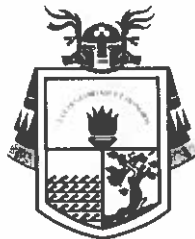






## DE LOMO

GOBIERNO REGIONAL DE  
LAMBAYEQUE



### EXPEDIENTE TECNICO

NOMBRE DE PROYECTO

TOMO N°

FECHA

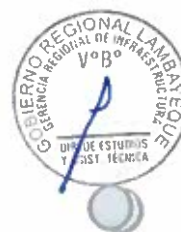
N° ENTREGABLE

CONSULTOR:

XXXXX







## ANEXO N°11

FORMATO DE:

ACTA DE INICIO DE CONSULTORÍA

ACTA DE ENTREGA DE TERRENO





**ACTA DE INICIO DE SERVICIO DE CONSULTORÍA**

Mediante el presente documento se deja constancia del inicio del servicio de la consultoría:

**Elaboración del Expediente Técnico Detallado del Proyecto de Inversión Pública**

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN  
YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL  
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI 2603964"**

Adjudicado mediante proceso de selección: .....

Contrato: .....

Consultor: .....

Fecha de contrato: ..... Fecha de inicio del servicio: .....

Plazo de ejecución del servicio: .....

Documentos alcanzados al consultor: .....



Observaciones: .....

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





**GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA.  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA.**

**ACTA DE ENTREGA DE TERRENO**

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

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

Se deja constancia que a partir de la fecha la institución educativa, brindará las facilidades  
correspondientes de acceso al local educativo e información que requiera el Consultor del  
proyecto, para que realice los trabajos referentes a la elaboración del expediente técnico.

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







**ANEXO N°12**

**MODELO DE CUADROS Y FORMATOS**





## FICHA Nro. 01

### FICHA DE CONTROL HORIZONTAL Y VERTICAL DE PUNTOS TOPOGRÁFICOS

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

<b>NOMBRE DE LA ESTACION O BENCH MARK</b> (Indicar la Estacion Topográfica o el BM)		<b>UBICACIÓN - UBIGEO</b>	
		País	
		Departamento	
Precisión: 1/00,000.00 ± 00 mm		Provincia	
Fecha: 12-ago-14		Distrito	
		Localidad	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS</b>			<b>ELEVACIÓN/ COTA</b>
Latitud: 00°00'00" S	Longitud: 00°00'00" W	Elipsoide: WGS - 84 <input type="checkbox"/> (Check) PSAD - 56 <input type="checkbox"/> (Check)	Altitud: Cota Relativa (m) 0,000.00
<b>COORDENADAS U.T.M.</b>			
Norte: 00°00'00" S	Este: 00°00'00" W	Zona U.T.M. 00 (S ó U)	Cota Absoluta (m.s.n.m.) 0,000.00
<b>CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN O BENCH MARK</b>		<b>VISTA FOTOGRÁFICA</b>	
<b>DESCRIPCIÓN DEL PUNTO TOPOGRÁFICO</b>			
<b>PROFESIONAL RESPONSABLE:</b>		<b>REVISADO POR:</b>	

Notas:

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







**FICHA Nro. 02**

**FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN BÁSICA**

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

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







## FICHA Nro. 03

### FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN BÁSICA

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

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







**FICHA Nro. 04-A**

**FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN DEL TERRENO O LOCAL**

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

<b>I. LOCALIZACIÓN - UBIGEO</b>		<b>II. POSESIÓN Y OCUPACIÓN DEL INMUEBLE:</b>	
Domicilio :		<b>A. Datos de la Posesión:</b>	<b>B. Datos de la Ocupación</b>
Barrio :		<input type="checkbox"/> Propio	<input type="checkbox"/> Ocupado
Localidad :		<input type="checkbox"/> Alquilado	<input type="checkbox"/> Desocupado
Distrito :		<input type="checkbox"/> Cedido en Uso	<input type="checkbox"/> Ocupación Parcial
Provincia :		<input type="checkbox"/> Prestado	<input type="checkbox"/> Otro (Indicar)
Departamento :		<b>III. SITUACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE:</b>	
Región :		<input type="checkbox"/> Terreno Baldío	<input type="checkbox"/> Terreno Habilitado
País :		<input type="checkbox"/> Terreno Cercado	<input type="checkbox"/> Terreno Edificado
<b>IV. MODALIDAD DE ADQUISICIÓN DEL INMUEBLE</b>			
<b>A. Datos de la Modalidad de Adquisición:</b>		<b>B. Información de la Adquisición:</b>	
<input type="checkbox"/> Compra Venta	<input type="checkbox"/> Por Prescripción de Dominio	a) Vendedor :	
<input type="checkbox"/> Donación Incondicional	<input type="checkbox"/> Transferencia	b) Donante :	
<input type="checkbox"/> Donación Condicional	<input type="checkbox"/> Adjudicación	c) Adjudicador :	
Fecha del Acto:		d) Transferidor :	
Lugar del Acto:		<u>Observaciones:</u>	
Observaciones:			
<b>V. DE LA PROPIEDAD DEL INMUEBLE (Marcar según corresponda)</b>			
<b>A. Datos de la Modalidad de Adquisición:</b>		<b>B. Datos de la Documentación de Propiedad:</b>	
<input type="checkbox"/> Ficha Registral (RR.PP.)	Nro.:	Titular - Propietario	
<input type="checkbox"/> Minuta	Nro.:		
<input type="checkbox"/> Escritura Pública	Nro.:	Entidad Emisora :	
<input type="checkbox"/> Decreto Supremo	Nro.:	Fecha de Emisión :	
<input type="checkbox"/> Decreto Regional	Nro.:	Lugar de Emisión :	
<input type="checkbox"/> Resolución de Alcaldía	Nro.:	<u>Observaciones:</u>	
<input type="checkbox"/> Resolución Ministerial	Nro.:		
<input type="checkbox"/> Resolución Directoral	Nro.:		
<input type="checkbox"/> Resolución Jefatural	Nro.:		
<input type="checkbox"/> Acta de Acuerdo	Nro.:		
<input type="checkbox"/> Otro (Indicar)	Nro.:		







**FICHA Nro. 04-B**


**FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN DEL TERRENO O LOCAL**

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

**VIII. CROQUIS PERIMÉTRICO DEL TERRENO:**

**A. Según los Documentos de Propiedad:**

**B. Según el Levantamiento Topográfico:**

	
---	--







## ANEXO N°13

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM

#### 1. ANTECEDENTES

Dentro de las atribuciones, la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Lambayeque viene implementando de manera progresiva el uso de herramientas BIM (Building Information Modeling) debido a las falencias detectadas en el método tradicional de gestión de proyectos públicos. Este nuevo sistema (BIM) provee de herramientas tecnológicas para un mejor uso y control de recursos basándose en modelos virtuales que pueden poseer información del proyecto referente a todo su ciclo de vida. Algunos de los beneficios de la aplicación de BIM son la disminución de interferencias e incompatibilidades y mejor entendimiento del proyecto por parte de todos los involucrados. La mejor aplicación del sistema BIM se basa en el uso de un modelo de información el cual, para este proyecto posee los siguientes objetivos de aplicación:

##### OBJETIVOS GENERALES

- Asegurar la constructibilidad de las intervenciones, anticipando y detectando todos aquellos problemas, derivados de interferencias o incompatibilidades, así como posibles deficiencias de diseño, para de esta manera reducir perdidas por ampliaciones de plazo, sobrecostos y modificaciones a los diseños aprobados, asegurando la eficiencia y economía del proceso.
- Reducir la incertidumbre del valor de la obra desde la etapa de diseño, aportando transparencia al proceso de trazabilidad.
- Optimizar el diseño de manera que se obtenga la mejor alternativa posible tanto a nivel funcional como económico.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reducir los conflictos entre especialidades, mediante la detección de interferencias en los diferentes modelos BIM tanto usando software como mediante inspección visual.
- Mejorar la comunicación de la intención de diseño entre todas las partes involucradas.
- Reducir las incompatibilidades, errores y omisiones de diseño mediante la inspección visual y verificación de cumplimiento de directivas y normativas por medios manuales o automatizados.
- Mejorar la ingeniería de valor al facilitar una mejor plataforma de comunicación de la intención de diseño.
- Reducir los requerimientos de información (RFI) y consultas de obra al hacer la revisión del diseño en modelos integrados desde la etapa de diseño.

#### 2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

##### 1.1 DESARROLLO DEL DISEÑO

La Entidad basa el éxito del presente expediente técnico en modelos de información correctamente estructurados y ejecutados para ser usados en el diseño y coordinación de la presente infraestructura educativa. Es responsabilidad de los actores del proyecto cumplir con los estándares mínimos presentados en este documento, para asegurar la máxima fidelidad y confiabilidad de los modelos de información para los usos determinados.

Esta confiabilidad debe mantenerse en todos los tipos de documentos generados, desde los modelos 3D hasta los reportes de interferencias. Es, por lo tanto, un requerimiento para este proceso que todos los planos 2D presentados para revisión o entrega deben ser compatibilizados con el Modelo de Información. Tomar en cuenta que estos modelos serán considerados como un entregable más para la comunicación del proyecto.

Para cumplir con los objetivos antes planteados es necesario que la Entidad pueda hacer un seguimiento CONSTANTE del proceso de diseño a cargo del Consultor, evitando en la medida de lo posible los tiempos utilizados a dedicación para la revisión de entregables en las diferentes etapas del proyecto. Este objetivo solo se conseguirá si la Entidad tiene garantizado un acceso continuo a los archivos de trabajo del consultor.







Estos archivos que serán facilitados por el consultor en todo momento sin necesidad de solicitud expresa por parte de la entidad estarán hospedados en un Entorno Común de Datos (ECD) coordinado entre las partes en – al menos – las siguientes carpetas:

#### 01 MODELOS DE TRABAJO

Los modelos de trabajo serán el método utilizado para intercambiar información relativa al diseño y presentar las soluciones de diseño, reservas de espacios, detalles, compatibilización, etc. Durante el proceso de diseño y revisión.

Estos modelos de trabajo, en formato nativo, se guardarán diariamente en el ECD acordado en la carpeta 01 MODELOS DE TRABAJO (o la acordada entre el Coordinador BIM del Consultor y la Entidad). El objetivo de estos modelos no es auditarlos completamente en cuanto a las técnicas del modelado BIM, aunque servirán para revisiones eventuales, sino tener la data actualizada para todos los miembros involucrados en el proyecto en el momento que así lo requieran. Servirán también para que los revisores ad hoc de la Entidad puedan hacer revisiones periódicas del avance del diseño.

En esta carpeta solo existirá un (01) archivo nativo (.rvt) por cada modelo. Diariamente se actualizará el archivo mediante el versionado, no permitiéndose la existencia de más de un archivo por cada modelo.

#### 02 COORDINACIÓN

Se generará una carpeta por fecha de actualización, donde se colocarán los archivos necesarios para la Reunión de Coordinación o Sesión ICE correspondiente. En esta carpeta podrán compartirse archivos de los formatos que se requieran para su utilización en la reunión (PDF, DOC, XLS, etc.).

#### 03 ENTREGABLES

Según el cronograma aprobado se harán entregas congeladas correspondientes a cada etapa definida. Estas entregas consistirán en archivos .NWD (modelos congelados desde Naviswork), .DWFx 3D (modelos por especialidad), así como los reportes de interferencias e incidencias correspondientes. El objetivo de adjuntar un archivo .NWD es tener el registro de las interferencias detectadas y resueltas o aprobadas por el consultor, a fin de que la Entidad de su Visto Bueno sobre esta lista de interferencias.

El entregable final también incluye:

- Reporte de Interferencias final
- Modelo Compatibilizado
- Simulación Constructiva de la especialidad de estructuras.
- La plantilla del modelo de información (BIM) del proyecto en formato .rte,
- Las familias utilizadas en el modelo de información (BIM) en formato .rfa

Así mismo, el modelado BIM se presentará en formato nativo y formato estándar IFC (Industry foundation Classes) que permita la interoperabilidad y el intercambio de datos de forma segura sin errores y/o pérdidas de información).

En estas entregas cada parte es responsable de las consecuencias de un documento incompleto o impreciso de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia y las condiciones generales.



### 1.2 USOS DEL MODELO

Para cumplir con los objetivos y alcances del proyecto, así como posibles futuros usos de la infraestructura según los objetivos de la Entidad, el Modelo de Información (BIM) deberá:

- Ser editable
- Estar compuesto por elementos nativos del software de acuerdo con las categorías encontradas y aplicables a la edificación levantada (columnas, muros, vigas, puertas bandejas, etc.).
- Estar libre de interferencias de modelado.
- Contener información paramétrica coherente y relevante con los objetivos del modelo según se especificará en el Plan de Ejecución BIM (PEB).

La Entidad será propietaria de los Modelos BIM, sus elementos componentes y la documentación generada a partir de estos, está prohibido el uso y difusión de algún dato o elemento preexistente en las plantillas de la Entidad sin autorización expresa de la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Lambayeque.





A fin de cumplir con los Objetivos indicador anteriormente, es importante que el Modelo permita los siguientes usos, para la etapa de expediente técnico:

**Usos del Modelo de Información (BIM)**

Planificación y Diseño	Conceptualización Coordinación 3D Validación del Diseño
Simulación y Cuantificaciones	Análisis de la Constructibilidad Simulación constructiva Detección de conflictos

**CONCEPTUALIZACIÓN:** La capacidad que otorga el modelo de información de poder visualizar a nivel volumétrico las características del diseño en las distintas etapas del proceso de diseño, desde una volumetría básica hasta una muy desarrolladas, y su intención con otros elementos ya sean volumétricos, o de información, será una herramienta fundamental para poder estudiar las diferentes posibilidades considerando las condiciones del terreno, entorno, requerimientos del usuario final, áreas, etc.

**COORDINACIÓN 3D:** La realización de un modelo tridimensional permite mejorar el proceso de diseño y anticipar la toma de decisiones. Se dispone en todo momento de una maqueta digital que represente el activo a construir, permitiendo una mejor comprensión de este desde etapas tempranas por parte de todos los agentes intervinientes. Así mismo, mejora la evaluación de los criterios de diseño, etc.

**VALIDACIÓN DEL DISEÑO:** La capacidad de desarrollar un diseño no solamente en 2D (plantas, cortes, elevaciones) sino en 3D (isometrías, perspectivas) facilita en gran manera la toma de decisiones informadas, contemplando las implicancias que un movimiento determinado tendrá en el resto del diseño. Permite también que los diferentes especialistas puedan validar los diseños no solamente de su especialidad, sino que podrán también aportar a generar un diseño más eficiente en todas las especialidades al poder opinar sobre todo lo que se encuentran en el modelo. Esto no está limitado a los proyectistas, sino que incluye a los revisores, usuarios finales (funcionalidad), personal de mantenimiento (operación y mantenimiento) y demás actores involucrados.

**ANÁLISIS DE LA CONSTRUCTIBILIDAD:** Se deberá utilizar el modelo de información para validar, con ayuda de personal especializado en la ejecución de la obra, que los diferentes elementos del diseño sean no solo construibles, sino buscar la forma más eficiente de hacerlo, con la menor incidencia en elementos ajenos, de manera eficiente y eficaz.

**SIMULACIÓN CONSTRUCTIVA:** Permite la visualización gráfica de las consideraciones del factor tiempo en la etapa de construcción que se deban tener en cuenta desde la etapa de diseño del expediente técnico, que asegure la ejecución del proyecto en el tiempo estimado, ayudando a evitar las ampliaciones de plazos optimizando un diseño orientado a la construcción eficiente.

**DETECCIÓN DE CONFLICTOS:** Los modelos de cada disciplina serán revisados de forma independiente por cada equipo para que no existan interferencias entre elementos del mismo modelo o entre modelos de distintas especialidades. La metodología para la coordinación 3D se basa en integrar los diferentes modelos en un único modelo federado de coordinación que abarca todas las disciplinas.

Sobre el modelo de coordinación (modelo federado) se realizarán comprobaciones de interferencias e incompatibilidades entre los elementos de distintos modelos de las especialidades correspondientes.

De la misma manera se realizará revisiones para detectar cualquier tipo de falla u omisión de diseño.







### 3. REQUISITOS DEL MODELO

#### 1.1. ELEMENTOS DEL MODELO

Los especialistas deberán incluir en los modelos todos aquellos elementos que sean necesarios para lograr los alcances y objetivos anteriormente definidos.

**NIVEL DE DESARROLLO – LOD:** Para este documento, el nivel de desarrollo o LOD (Level of Development) es el indicador del grado de confiabilidad de los elementos BIM del modelo de información correspondiente a los elementos físicos reales en relación a la etapa en la que se encuentra el proyecto.

Considerando los objetivos y alcances planteados para el modelo BIM del diseño para la elaboración del expediente técnico, se utilizará un Nivel de Desarrollo LOD 300 (Diseño Compatibilizado).

Como referencia, para el presente expediente técnico se definirán los LOD como sigue:

NIVEL DE DETALLE	DESCRIPCIÓN	GRÁFICO
LOD 100	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es un símbolo u otra representación similar, como por ejemplo una figura en 2D o un volumen simple. Usualmente asociado a la etapa de prediseño.	LOD 100 
LOD 200	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es un sistema, objeto o ensamblaje genérico, con cantidades, tamaño, forma, ubicación y orientación aproximados, como, por ejemplo, un volumen. Usualmente asociado a la etapa de anteproyecto en consulta.	LOD 200 
LOD 300	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación y orientación, precisos y detallados. Estos, tal como se diseñaron, se pueden medir directamente desde el modelo sin hacer referencia a información no modelada, como, por ejemplo, las notas o cotas. Usualmente asociado a la etapa de proyecto básico.	LOD 300 
LOD 350	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es modelado como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación, orientación e interacción con otros sistemas del edificio u obra de construcción. Usualmente asociado a la etapa de proyecto detallado.	LOD 350 
LOD 400	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es modelado como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación, orientación e interacción con otros sistemas del edificio u obra de construcción, con la precisión necesaria para la fabricación, montaje y la instalación del elemento representado. Usualmente asociado a la etapa de construcción y fabricación.	LOD 400 
LOD 500	El elemento BIM y/o modelo BIM es una información, gráfica y no gráfica, del proyecto finalizado, en términos de tamaño, forma, ubicación, cantidad, orientación y cualquier otra información relevante. El modelo BIM está en capacidad de producir planos del proyecto finalizado y en operación.	LOD 500 







### 1.2. POSICION Y UBICACIÓN DEL MODELO

Los modelos serán georreferenciados a la ubicación del de la infraestructura o terreno existente, incluyendo la ubicación y orientación adecuada.

El nivel 00 será ubicado según el ingreso principal de la infraestructura.

### 1.3. GEOMETRIA

Todos los elementos de los modelos deberán tener el suficiente detalle para permitir la detección de **interferencias** con una tolerancia no mayor a 2 cm.

## 2. REPORTE DE INTERFERENCIAS

- La detección y reportes de interferencias y/o incompatibilidades se hará mediante un software que facilite su detección. Este análisis se realizará en un modelo federado en formato nwd.
- Describir la cantidad de interferencias por especialidad y clasificarlas según su grado de impacto (Muy grave, grave moderado y leve), así como el % de incompatibilidades levantadas.
- Para la presentación del reporte de interferencias se deberá seguir el siguiente esquema como ejemplo:



REPORTE DE INTERFERENCIAS								
ÍTEM	IMPACTO	FECHA DE LA DETECCIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESPECIALIDAD RESPONSABLE	ESPECIALIDAD AFECTADA	ESTADO	RESPUESTA
1	Moderado	25/01/2021	Modulo A Nivel 2 (Ver vista 01)	Montante atraviesa Viga principal 101 (Ver vista 02)	Instalaciones Sanitarias	Estructuras	Completado	Se Cambió la ubicación del montante en el modelo de sanitarias.

- El informe debe contener la firma de todos los especialistas involucrados en la toma de decisiones para la solución de las interferencias e incompatibilidades detectadas.
- Se deberán eliminar todas las interferencias, tolerándose solo aquellas leves que se pueden subsanar en obra sin costo para la entidad.
- Se deberán presentar vistas tanto de la ubicación del módulo como de la interferencia detectada.
- El resultado del reporte de interferencias deberá ser el Modelo Compatibilizado. Esta podría estar sujeta a la modificación y/o actualización de los planos de las diferentes especialidades, dependiendo del grado de impacto identificado.

## 3. DEFINICIONES

### 3.1. BIM

Es un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten formular, diseñar, construir, operar y mantener una infraestructura pública de forma colaborativa en un espacio virtual.

### 3.2. CAD

Dibujo Asistido por Computadora (Computer Aided Drafting). Herramienta informática que facilita la elaboración de diseños y planos, sustituyendo a las herramientas manuales clásicas de dibujo en el tablero, la escuadra o el compás.

### 3.3. COMPATIBILIZACION

Proceso por el cual se detectan interferencias entre los modelos de información de los proyectos específicos de la misma especialidad o diferentes especialidades y se coordina la solución en forma colaborativa.





### 3.4. DEFINICION DE INTERFERENCIAS

Procedimiento que consiste en localizar las interferencias que se producen entre los objetos de un modelo BIM o al superponer los modelos de varias disciplinas en un único modelo combinado.

Proceso que revisa e identifica errores, colisiones y superposiciones que pueden existir en o entre los modelos de información de la misma especialidad o entre diferentes especialidades.

### 3.5. DISCIPLINA

Cada una de las grandes materias en las que se pueden agrupar los objetos que forman parte del modelo BIM dependiendo de su función principal.

### 3.6. PARÁMETROS

Variables usadas en funciones o ecuaciones para asignar valores: coordenadas, dimensiones, materiales, distancia, ángulos, colores, unidades, precio y muchos más.

### 3.7. ELEMENTO MODELADO

Cada uno de los componentes constructivos individuales y con datos propios, que conforman el modelo de información. Es un componente, producto o material que forma parte del modelo de información como vigas, tuberías, puertas, entre otros.

### 3.8. ENTORNO COMUN DE DATOS – ECD

Herramienta informativa que se utiliza para recopilar, gestionar y difundir datos de modelo y documentos del proyecto entre equipos multidisciplinarios en un proceso gestionado, independientemente de su tamaño.

### 3.9. MODELO DE INFORMACION – BIM

Representación 3D en formato digital de una construcción que almacena tanto datos físicos de un elemento como datos geométricos como resistencia, material, coste, etc. y la relación entre los diferentes elementos que componen dicha construcción.

En la representación digital de los elementos de una infraestructura que incluye su geometría e información. Un modelo BIM puede generarse y gestionarse durante cualquier etapa o fase del ciclo de inversión.

### 3.10. MODELO FEDERADO

Un modelo que se compone por la adición de varios modelos de distintas disciplinas, siendo necesario trabajar independiente en cada uno para que se produzcan los cambios en el modelo federado.

### 3.11. MODELO COMPATIBILIZADO

Modelo de información libre de conflictos.

### 3.12. PLAN DE EJEUCION BIM – PEB

Es el documento en el que se define como será llevados a cabo los aspectos del modelado y gestión de la información de la infraestructura en particular.

### 3.13. REUNIONES DE COORDINACION

Reuniones para revisión de avances y toma de decisiones con relación al diseño y expediente técnico.

### 3.14. SESIONES ICE

Las sesiones ICE (Integrated Concurrent Engineering) serán sesiones de trabajo donde se resolverán temas de incidencias que comprometan a varias disciplinas por lo que se llegarán a acuerdos que serán cumplidos en tiempos pactados por las partes.

### 3.15. REPORTE DE INTERFERENCIAS

A lo largo del proceso de diseño se generarán reportes de interferencias en los formatos provistos por la Entidad, los cuales serán base para las reuniones de coordinación y sesiones ICE. El levantamiento y análisis de interferencias deberá realizarse







considerando las condiciones señaladas en el PEB, dándole prioridad a aquellas interferencias de alto impacto, así como a aquellas condiciones que, si bien no impliquen una interferencia propiamente dicha, puedan generar problemas o restricciones en la etapa de ejecución de la obra o incluso en la etapa de operación y mantenimiento de la infraestructura diseñada.











## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE  
OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE  
TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA:**

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR TECNOLÓGICA EN IESTP PASCUAL SACO Y  
OLIVEROS DISTRITO DE LAMBAYEQUE DE LA  
PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE  
LAMBAYEQUE” CON CUI N° 2610514.**

**CHICLAYO, AGOSTO 2024**





## INDICE

### 3.1. TÉRMINOS DE REFERENCIA.

#### 1 CONSIDERACIONES GENERALES.

- 1.1 ENTIDAD CONVOCANTE.
- 1.2 ÁREA USUARIA.
- 1.3 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.
- 1.4 FINALIDAD PÚBLICA.
- 1.5 SISTEMA DE CONTRATACIÓN.
- 1.6 ANTECEDENTES.
- 1.7 MARCO LEGAL.
  - 1.7.1 NORMAS GENERALES.
  - 1.7.2 NORMAS ESPECÍFICAS.
- 1.8 OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.
- 1.9 CONSIDERACIONES DE LA CONTRATACION.
  - 1.9.1 DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR.
  - 1.9.2 ALCANCES DEL SERVICIO.
  - 1.9.3 PROCEDIMIENTO.
    - 1.9.3.1 REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES.
    - 1.9.3.2 INSPECCIÓN Y TRABAJO DE CAMPO.
    - 1.9.3.3 ACTIVIDADES.
  - 1.10 PROCEDIMIENTO.
  - 1.11 NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA.
  - 1.12 LOCALIZACION.
  - 1.13 PLAZO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO.
    - 1.13.1 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES.
    - 1.13.2 PLAZO DE SERVICIO Y PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES.
  - 1.14 CONTENIDO MINIMO Y ENTREGABLES DEL EXPEDIENTE TECNICO.
  - 1.15 RESULTADOS ESPERADOS.
    - 1.15.1 PLAN DE TRABAJO DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA DE OBRA.
    - 1.15.2 PRIMER ENTREGABLE.
      - 1.15.2.1 INFORME TÉCNICO INICIAL.
      - 1.15.2.2 ESTUDIOS BASICOS.
      - 1.15.2.3 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.
      - 1.15.2.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.
      - 1.15.2.5 ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO.
      - 1.15.2.6 PLAN DE CONTINGENCIA.
    - 1.15.3 SEGUNDO ENTREGABLE.
  - 1.16 TERCER ENTREGABLE: PRESENTACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEFINITIVO.
  - 1.17 RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR.







- 1.17.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD.
- 1.18 OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.
- 2 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.
  - 2.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE EL CONSULTOR.
  - 2.2 PERFIL MINIMO DEL CONSULTOR.
  - 2.3 CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS.
  - 2.4 DEL PERSONAL.
  - 2.5 DEL EQUIPAMIENTO.
  - 2.6 DE LA EXPERIENCIA DEL CONSULTOR DE OBRA EN LA ESPECIALIDAD.
  - 2.7 ADELANTOS.
  - 2.8 PENALIDADES.
  - 2.9 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.
  - 2.10 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.
  - 2.11 GARANTÍA.
  - 2.12 SUSTITUCIÓN DE PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL EQUIPO TÉCNICO DEL ESTUDIO.
  - 2.13 OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.
    - 2.13.1 PROHIBICIONES.
    - 2.13.2 SUBCONTRATACIÓN.
    - 2.13.3 CONFIDENCIALIDAD.
    - 2.13.4 INCUMPLIMIENTO.
    - 2.13.5 LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES.
  - 2.14 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.
  - 2.15 CONTROL CONCURRENTE A CARGO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA.
  - 2.16 CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN.
  - 2.17 RETRIBUCIÓN Y FORMA DE PAGO.
  - 2.18 ANTICORRUPCIÓN.
  - 2.19 VALOR REFERENCIAL.
    - 2.19.1 ESTRUCTURA DE COSTO.
- 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.
- ANEXOS







### 3.1. TÉRMINOS DE REFERENCIA.

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN IESTP PASCUAL SACO Y OLIVEROS DISTRITO DE LAMBAYEQUE DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2610514.**

## 1 CONSIDERACIONES GENERALES.

### 1.1 ENTIDAD CONVOCANTE.

Nombre : Gobierno Regional Lambayeque  
Ruc N° : 20479569780  
Domicilio Legal : Av. Juan Tomis Stack km 4.5 Chiclayo - Chiclayo – Lambayeque.

### 1.2 ÁREA USUARIA.

Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.

### 1.3 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

Contratación del Servicio de Consultoría de Obra para la Elaboración del Expediente Técnico del Proyecto de Inversión Pública: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN IESTP PASCUAL SACO Y OLIVEROS DISTRITO DE LAMBAYEQUE DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2610514.

### 1.4 FINALIDAD PÚBLICA.

El Gobierno Regional de Lambayeque tiene por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo inversión pública, privada el empleo y garantizando el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo. Así mismo, tiene la misión de organizar y conducir la gestión pública regional de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales para contribuir el desarrollo integral y sostenible de la región. En ese sentido, el presente Término de Referencia busca contar con el estudio a nivel de estudio definitivo (EXPEDIENTE TÉCNICO), que muestre en base a los estudios de ingeniería, la inversión requerida que permita la adecuada ejecución del proyecto.

### 1.5 SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

Sistema de Contratación a **Suma Alzada**.

### 1.6 ANTECEDENTES.

El Gobierno Regional Lambayeque, en su ámbito jurisdiccional, ha dispuesto llevar a cabo la fase de inversión a través de la Elaboración del Expediente técnico del proyecto, "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN IESTP PASCUAL SACO Y OLIVEROS DISTRITO DE LAMBAYEQUE DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2610514, el cual se elaborará bajo las consideraciones del estudio de pre inversión declarado viable.

### 1.7 MARCO LEGAL.

#### 1.7.1 NORMAS GENERALES.

- ✓ Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- ✓ Decreto Legislativo N° 1444 - Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 30225.
- ✓ Decreto Supremo N° 344-2018-EF - Aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225.







13

148

- ✓ El Decreto Legislativo N° 1252 - Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- ✓ Decreto Supremo N° 027-2017-EF - Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

#### 1.7.2 NORMAS ESPECIFICAS.

- ✓ Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros, complementarias y modificatorias.
- ✓ Ley N° 28044, Ley General de Educación, y sus modificatorias.
- ✓ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- ✓ Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y modificatorias.
- ✓ Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
- ✓ Ley N° 27050, Ley General de la Persona con Discapacidad, ampliatorias y modificatorias.
- ✓ Ley N° 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de Contingencia
- ✓ Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros, complementarias y modificatorias.
- ✓ Decreto Ley N° 19338, Ley del Sistema Nacional de Defensa Civil, reglamento y modificatorias.
- ✓ Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, sus modificatorias y complementarias.
- ✓ Decreto Supremo N° 034-2008-E.M. Dictan medidas para el ahorro de energía en el sector público.
- ✓ Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2012-ED, Reglamento de la Ley N° 28044, Ley General de Educación.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2017-VIVIENDA, Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-79-VC, Régimen de Elaboración de Fórmulas Polinómicas.
- ✓ Decreto Supremo N° 057-04-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos y modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 003-2000-PROMUDEH, Reglamento de la Ley General de la Persona con Discapacidad, ampliatorias y modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 058-2014-PCM, Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones.
- ✓ Decreto Supremo N° 024-2008-VIVIENDA, Reglamento de la Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y sus modificatorias
- ✓ Decreto Supremo N° 031-2010-SA, Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- ✓ Resolución Ministerial N° 153-2017-MINEDU, Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025.
- ✓ Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDANMCS-DNC, Reglamento de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.
- ✓ Resolución Suprema N° 021-83-TR, Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación y normatividad asociada.
- ✓ Resolución Ministerial N° 175-2008 MEM/DM, Conductores no propagantes de llama, libre de halógenos y ácidos corrosivos.
- ✓ Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM, Código Nacional de Electricidad – Utilización y modificatorias.
- ✓ Resolución Directoral N° 018-2002-EM/DGE, Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución.







- ✓ Decreto Supremo N° 007-2018-MC Aprueban el Procedimiento Simplificado de Monitoreo Arqueológico (PROMA) y regulan las acciones de Acompañamiento Arqueológico a cargo del Ministerio de Cultura, aplicables a las diferentes modalidades.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-2022-MC, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA).
- ✓ Directiva N°012-2017-OSCE/CD. Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
- ✓ Resolución Jefatural N° 058-2020-CENEPRED/J. que aprueba los Lineamientos para la elaboración del Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres en Proyectos de Infraestructura Educativa.
- ✓ Norma Técnica Peruana NTP IEC 60598-2-22. 2007 requisitos particulares para alumbrado.
- ✓ Resolución Viceministerial N° 100-2020-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica "Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica".
- ✓ Resolución Ministerial N° 135-2021-MINAM
- ✓ Resolución Viceministerial N° 140-2021-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica "Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica".
- ✓ **NORMA TÉCNICA "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA POSICIONAMIENTO GEODÉSICO ESTÁTICO RELATIVO CON RECEPTORES DEL SISTEMA SATELITAL DE NAVEGACIÓN GLOBAL."**

#### 1.8 OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.

Contratar a una Persona Natural o Jurídica para que brinde el Servicio de Consultoría de Obra para la Elaboración del Expediente Técnico: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN IESTP PASCUAL SACO Y OLIVEROS DISTRITO DE LAMBAYEQUE DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2610514.

#### 1.9 CONSIDERACIONES DE LA CONTRATACION.

##### 1.9.1 DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR.

Mediante la presente se establece los Términos de Referencia, bajo el cual se tomará los servicios de consultoría de una persona natural o jurídica que preste el servicio en la elaboración expediente técnico: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN IESTP PASCUAL SACO Y OLIVEROS DISTRITO DE LAMBAYEQUE DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI N° 2610514.

La cantidad de servicio de consultoría es un (01) Expediente Técnico.

##### 1.9.2 ALCANCES DEL SERVICIO.

Los alcances de los Términos de Referencia son considerados como referenciales, no siendo excluyentes ni limitativos, debiendo El consultor efectuar los aportes necesarios para la correcta complementación y prestación del servicio de consultoría; si fuera el caso.

Durante el desarrollo de la elaboración del Expediente Técnico, El Consultor deberá informar oportunamente formalmente a la Entidad, sobre cualquier modificación, incongruencia o factor que pueda generar la alteración de los objetivos de la consultoría.

La omisión de dicha comunicación, constituye falta de El Consultor, quien asumirá la absoluta responsabilidad por los hechos que se deriven de ello.

##### 1.9.3 PROCEDIMIENTO.

###### 1.9.3.1 REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES.

El desarrollo del Expediente Técnico deberá basarse en información obtenida de las visitas de campo y complementada con información secundaria, por gestión directa del mismo Consultor, de tal forma que cumpla con los requisitos que exige la Entidad para la elaboración del expediente técnico.







El Consultor deberá tomar en cuenta lo señalado en el formato de pre inversión aprobada y los contenidos del estudio de pre inversión. Asimismo, deberá recabar, revisar y usar todos los antecedentes disponibles en el Banco de Inversiones del Invierte.pe-MEF, Gobierno Regional, Gobiernos Municipales, entre otros.

### 1.9.3.2 INSPECCIÓN Y TRABAJO DE CAMPO.

El Consultor a través de su equipo profesional realizará el reconocimiento de campo inicial que permitirá conocer las condiciones reales del área a intervenir, recogiendo la información necesaria para desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico. Los datos mínimos que se deberán recabar son los siguientes:

Ejecución de gestiones para solucionar posibles problemas que pudieran presentarse al inicio de las actividades del CONSULTOR y/o de sus proyectistas, debiendo verificarse fehacientemente, en el campo la información recibida.

Ficha Técnica y Documentación Sustitutorias (Tenencia Legal, Resolución de Creación, Resumen de matrícula por secciones y turnos y otros).

Informe Técnico de la Evaluación Integral, realizada a toda la infraestructura y sus recomendaciones.

Se deben de presentar 20 o más fotografías impresas del terreno, del entorno, de las edificaciones existentes (detalles y panorámicas, interior de cada ambiente y por pisos), equipos y mobiliario debidamente comentadas. Archivo digital con un mínimo de 50 fotos del Instituto.

El consultor debe presentar una Constancia de Inspección firmada por el director del Instituto.

Asimismo, deberá presentar su equipo de trabajo, compuesto por el Jefe del Proyecto, Arquitecto, Especialista Estructural, Especialista en Instalaciones Sanitarias, Especialista Electricista, Especialista Mecánico, Especialista en instalaciones de comunicación, que serán los mismos que fueron presentados en la propuesta técnica en el proceso de adjudicación.

El consultor deberá adjuntar al Informe Técnico, el documento de trámite de la Factibilidad de servicios y el punto de diseño eléctrico otorgado por la concesionaria correspondiente.

Coordinación con empresas de servicio y otras entidades.

El Consultor deberá coordinar con las autoridades locales en cuanto a la ubicación, dimensiones y colindancias del terreno, debiendo concluirse con un acta de libre disponibilidad y ubicación de terreno. Asimismo, el Consultor será responsable de realizar los trámites respectivos ante las Entidades para la Factibilidad de servicios básicos (incluyendo la elaboración de estudios necesarios para realizar dicho trámite), licencias y/o certificaciones, permisos y otros que tengan injerencias directa o indirecta en el desarrollo de acuerdo a las condiciones del proyecto.

El Consultor deberá cumplir el Cronograma de Elaboración del Estudio propuesto. En caso de retraso justificado, la ampliación deberá ser solicitada a la Entidad y una vez aprobada deberá presentar la reprogramación del Cronograma del Estudio.

La documentación que se genere durante la elaboración del Estudio constituirá propiedad de la Entidad y no podrá ser utilizada sin consentimiento escrito de la Entidad, para fines distintos a los del Estudio.

A fin de absolver observaciones posteriores, el Consultor deberá mantener una estrecha coordinación con el responsable de la Entidad que estará a cargo de la evaluación del expediente técnico, proporcionándole números telefónicos y correos electrónicos al responsable del Área Técnica de la Gerencia Regional Infraestructura y sus dependencias.

El Consultor, en base a la información que obtenga de la entidad responsable de la administración de los servicios, deberá elaborar el expediente técnico, tomando en







consideración toda lo necesario para que la obra cumpla su objetivo final para lo cual fue diseñada.

El Consultor deberá entregar el expediente técnico con los sustentos en 2 originales y 1 copia, en formato impreso y digital en USB magnéticos e/u.

Todos los planos serán presentados en formato adecuado a la escala del dibujo.

El servicio de consultoría será a todo costo, comprendiendo equipos, suministros y herramientas que comprenden las metas indicadas, así como la mano de obra y personal de apoyo, gastos de movilidad del personal, transporte de equipos y personal con sus seguros y todo cuanto de hecho y de derecho es necesario para el cabal cumplimiento del objeto de servicio, incluye impuestos de Ley.

El proveedor del Servicio de Consultoría de Obra debe contar con equipos de seguridad y herramientas que crea necesarios para el servicio indicado, así como también seguros para su personal.

El consultor asumirá responsabilidad técnica por el servicio indicado.

Todas las características del diseño final deberán estar sujetas a las normas técnicas constructivas de edificaciones para Institutos Superiores RVM N° 100-2021-MINEDU Norma Técnica denominada "Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica" o RVM N°140- 2021-MINEDU Norma Técnica denominada "Criterios de diseño para Institutos y Escuelas de educación Superior tecnológica", según corresponda.

La formulación del estudio sólo debe realizarse luego de buscar optimizar los servicios a intervenir a través de medidas de gestión y/o gastos de capital menores.

La preparación de este estudio debe ser responsabilidad de un Profesional Especialista, en los temas relacionados a la elaboración del Expediente Técnico: evaluación social, aspectos técnicos, ambientales, gestión e implementación, entre otros. El Consultor y el profesional responsable de su elaboración, suscribirán todas las páginas del Expediente Técnico.

Los datos de campo deben ser tomados de manera real a fin de que reflejen la problemática del estudio, los datos básicos serán: topográficos, mecánica de suelos EMS, saneamiento, drenajes pluviales, ambiental, otros que sean necesarios.

Los metrados del Expediente Técnico deberán ser sustentados por cada partida, con la planilla respectiva a fin de que este no sufra variación cuando se ejecute el Proyecto.

Se presentarán el Levantamiento Topográfico de cada una de las zonas a intervenir Planos en Planimetría, entre otros.

Se presentarán los Estudios de Mecánica de Suelos por cada zona a mejorar (de acorde a la normatividad vigente).

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

Los Costos Unitarios de las Partidas consideradas en el presupuesto deben ser costos de acuerdo al mercado de la zona. Los precios de insumos materiales, recursos, subcontratos, servicios se sustentarán mínimamente en tres cotizaciones.

El Consultor será responsable en forma directa por las deficiencias y/u omisiones en la elaboración del Expediente Técnico.

Se presentarán los Estudios de Mecánica de Suelos de acuerdo a la Norma técnica vigente, avalado por un laboratorio con certificación de calibración de equipos vigente.

Respecto de los entregables a presentar por el consultor, estos serán revisados y analizados por la entidad, para el otorgamiento de la respectiva conformidad de cada entregable y/o de la elaboración del expediente técnico, dentro de los plazos establecidos en los artículos 168 y 171 del RLCE. Debe mantener la concepción técnica y dimensionamiento del estudio de pre inversión, y en caso de existir







modificaciones sustanciales estas deben de contar con la justificación y aprobación correspondiente.

### 1.9.3.3 ACTIVIDADES.

- Para la elaboración del expediente técnico del proyecto, se requiere como mínimo, que el consultor desarrolle sus actividades en las siguientes etapas:
  - Levantamiento de información.
  - Ingeniería básica del proyecto planteamiento de diseño.
  - Exposición a la comunidad beneficiaria, de cada especialista.
  - Recopilar, evaluar y aprovechar la información base: documentos, planos, mapas, normas, leyes, reglamentos, levantamientos, fotografía, etc.
- Elaborar y/o realizar la contratación de los ensayos y pruebas requeridas y/o pruebas o estudios necesario para la elaboración del expediente técnico.
- Obtener y financiar licencias, permisos, certificaciones y factibilidades de servicios básicos.
- Elaborar levantamiento topográfico, formulación de conclusiones y recomendaciones.
- Desarrollar la integralidad en las especialidades de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones especiales, instalaciones de redes de data, componentes mobiliarios, y equipamiento, teniendo en cuenta el informe de compatibilidad que realiza como consultor.
- Cálculos justificativos de cada uno de las especialidades.
- Elaborar especificaciones técnicas en las especialidades de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas - instalaciones especiales (de sistema de redes de voz y data) y de mobiliario y equipamiento.
- Elaborar Metrados y costos de edificación en las especialidades de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas - instalaciones especiales (de sistemas de redes de data) y del mobiliario y equipamiento.
- Formular costos y presupuestos referenciales de ejecución de la obra y de los componentes de mobiliario y equipamiento, desagregados de gastos generales y desagregados de gastos de supervisión.
- Elaborar el presupuesto de ejecución de acuerdo a la programación de metas a ejecutarse en la infraestructura a intervenir.
- Elaborar fórmulas polinómicas de reajuste de precios.
- Determinar el plazo de ejecución de la obra y elaboración de calendarios y cronogramas de avance de obra y cronograma de calendario valorizado.
- Elaborar las memorias descriptivas y de cálculo en las especialidades de arquitectura, estructura y cimentación, instalaciones sanitarias y eléctricas
- Elaborar la evaluación ambiental y/o plan de mitigación ambiental y/o documentación similar.
- Elaborar un informe integral de gestión de riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución; para tal efecto debe de usar los formatos incluidos en la Directiva N° 012-2017- OSCE/CD, de ser el caso actualizado, los cuales contienen la información mínima que debe ser enriquecida por el consultor según la complejidad de la obra.
- Absolver las consultas referidas a la documentación técnica que elabore o presente como parte del mismo.
- Mantener reuniones periódicas con personal de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica de la Gerencia Regional infraestructura y sus dependencias, durante el proceso de elaboración del expediente técnico, siendo el Coordinador del Proyecto el responsable del seguimiento y control del servicio de consultoría, a fin de evaluar permanentemente el avance del expediente técnico.
- Tramitar y obtener la conformidad del órgano competente del proyecto, como paso previo a la licencia de construcción de obra.
- Es responsabilidad de la firma Consultora la obtención de documentación adicional que se requiere (permisos, licencias, certificados, constancia de defensa civil, etc.)
- Otras actividades encomendadas por el área usuaria acorde a las funciones y naturaleza de contratación del servicio de consultoría.







- Una vez culminada la formulación del estudio definitivo, será expuesta a las partes interesadas beneficiaria del proyecto, y adjuntar el documento que acredite la satisfacción de la población, así como también adjuntar en un Cd el video de la exposición.

#### 1.10 PROCEDIMIENTO.

El desarrollo del servicio comenzará a regir desde el día siguiente de suscrito el contrato.

Se señala que, una vez suscrito el Contrato y/o notificado el Servicio, la Coordinación con la OFICINA DE LOGISTICA, como órgano encargado de contrataciones remitirá una copia del mismo y sus antecedentes a la GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN.

La DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA, presentará las observaciones, probaciones y/o cualquier documento directamente al CONSULTOR mediante carta simple y/o correo electrónico institucional.

#### 1.11 NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA.

Constituyen formas válidas de notificación, las que la entidad efectúe a través del correo electrónico (domicilio virtual) consignado por el CONSULTOR para la firma del contrato y ratificado en la parte respectiva del contrato, para cuyos efectos declara y asume dicho domicilio como su ubicación habitual en la red de Internet, autorizando a la entidad para utilizar esta modalidad de notificación oficial. La suscripción del contrato de parte del CONSULTOR implica su "autorización expresa" para el uso de esta modalidad de notificación.

El CONSULTOR es responsable de mantener operativos los medios de recepción de notificación electrónica, debiendo confirmar la recepción del correo, en el plazo máximo de ocho (8) horas. Si no se llegara a confirmar la recepción se considerará notificada para todo efecto con la hora y fecha en que la información digital es remitida desde el servidor de la ENTIDAD. Una vez efectuada la notificación a través del correo electrónico, no será necesaria la notificación física del acto administrativo, no obstante, de producirse esta modalidad, ello no invalidará la notificación por medio electrónico, computándose los plazos a partir de la primera notificación efectuada, sea bajo cualquier modalidad.

El CONSULTOR es responsable de mantener oportunamente los medios de recepción de notificaciones, debiendo comunicar cualquier cambio de domicilio o dirección, a través de mesa de partes del Gobierno Regional una anticipación no menor a 10 días.

#### 1.12 LOCALIZACION.

##### VÍAS DE ACCESO:

Partiendo de la Ciudad de Chiclayo hasta la Ciudad de Lambayeque mediante una ruta asfaltada de 12 km, demora por lo general entre 20 y 30 minutos. El recorrido se puede hacer directamente, el transporte se realiza en combis, colectivos, los cuales parten y retornan de Chiclayo a Lambayeque constantemente.

Ruta de acceso a la Ciudad de Lambayeque.

ITEM	DESDE	HASTA	DISTANCIA EN KM	TIEMPO EN MINUTOS	TIPO DE VIA
1	Chiclayo	Lambayeque	12.30	30	Asfaltada

##### UBICACIÓN POLÍTICA:

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Pascual Saco, se encuentra localizado específicamente en:

DEPARTAMENTO

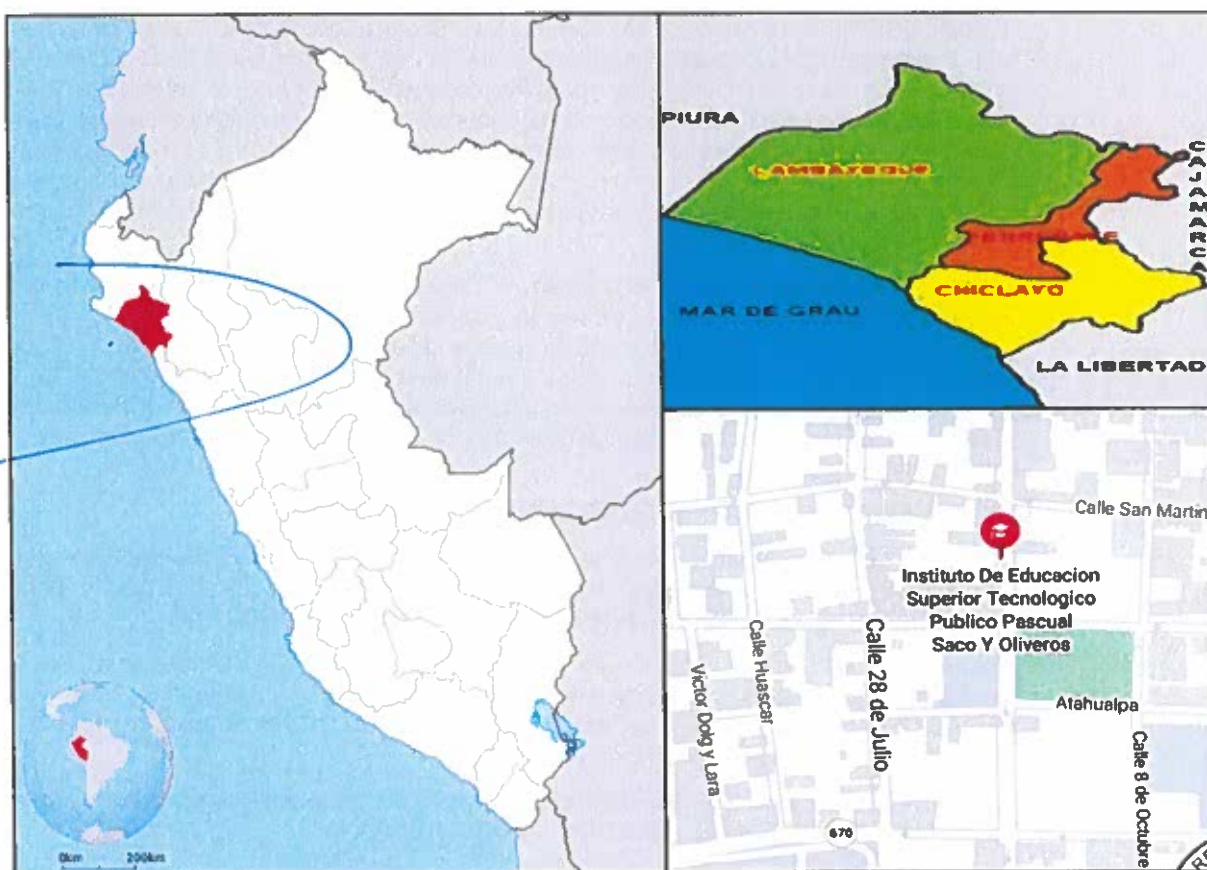
: Lambayeque





DISTRITO : Lambayeque  
PROVINCIA : Lambayeque  
ZONA : Costa  
ÁREA : Urbana

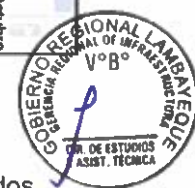
UBICACIÓN GEOGRÁFICA:



**1.13 PLAZO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO.**

**1.13.1 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES.**

- EL CONSULTOR deberá presentar cada Entregable, de acuerdo con los contenidos estipulados en los presentes Términos de Referencia, de la siguiente manera:
- Impreso en papel bond A4 (210x297mm) de 75 gr, la fuente tipográfica que se utilizará en la redacción de los textos será Arial, el tamaño de la letra para los títulos generales, subtítulos y para los textos será de 11 puntos, sangría a criterio, el espaciado interlineal sencillo y alineación justificada.
- La impresión debe ser en óptima calidad y los gráficos o cuadros en tamaño adecuado que permita visualizar el contenido de manera legible y muy clara.
- Se presentará un (01) ejemplar físico en original debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el Jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad, donde corresponda. Los sellos utilizados deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales.
- Archivo digital, en un (1) USB que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares como Word, Excel, AutoCAD etc. (editables); correspondientes al ejemplar físico.







- Respecto a la presentación de planos y esquemas en cada Entregable será de la siguiente manera:
  - Elaborados a través del software AutoCAD.
  - Planos impresos en papel bond mínimo 90gr, en formato DIN - A3, A2, A1 o AO, impresión que facilite su lectura, y presentados en archivadores plastificados y doblados en formato A4 debidamente foliados, rubricados y sellados por el Jefe de Proyecto y por el profesional responsable de su elaboración.
  - Los planos serán a escala 1/250, 1/200 y otras que considere la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA.

EL CONSULTOR presentará los entregables en mesa de partes del GORE Lambayeque. De existir observaciones a los entregables, éstas serán comunicadas por escrito a EL CONSULTOR o a la dirección de correo electrónico que señale el CONSULTOR en la documentación para el perfeccionamiento del contrato, siendo válida cualquiera de las dos. En el caso de notificación mediante correo electrónico, el proveedor deberá responder como RECIBIDO dentro de un plazo máximo de dos días posteriores, bajo su exclusiva responsabilidad y bajo apercibimiento de tenerse por recepcionada la notificación. En caso de cambio de dirección de correo electrónico deberá ser comunicada a la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica del Gobierno Regional de Lambayeque.

**Nota:** Una vez aprobado el entregable, el consultor presentará un (01) ejemplar en originales debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el Jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad, donde corresponda. Los sellos utilizados deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales, que incluya archivo digital (Versión Editable y Escaneado), en USB para cada ejemplar que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares.

#### 1.13.2 PLAZO DE SERVICIO Y PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES.

El plazo máximo previsto para la ejecución total de la prestación del servicio de consultoría para la elaboración del Expediente Técnico de Obra, Equipamiento y Contingencia; es de **HASTA NOVENTA (90) DIAS CALENDARIO**.

Este plazo se refiere únicamente al tiempo que tiene EL CONSULTOR para la elaboración del Expediente Técnico de Obra, Equipamiento y Contingencia, y no incluye los plazos que LA ENTIDAD y las entidades involucradas en la evaluación requieren para la revisión y conformidad de los entregables.

El Plazo de la Elaboración del Expediente Técnico se computará a partir del día en que se ha suscrito el **ACTA DE INICIO DE CONSULTORÍA**.

Luego de la firma del contrato, en la fecha que la entidad indique, se entregará el terreno y la información complementaria, dando así inicio al plazo de ejecución contractual a partir del día siguiente, procediendo a llenar y firmar el **ACTA DE INICIO DE CONSULTORIA**.

Durante la entrega del terreno deberán estar presente el consultor y/o representante legal, el personal clave en su totalidad y el supervisor del expediente técnico. Quienes firmaran el acta de entrega de terreno y el acta de inicio de consultoría.

De existir observaciones al proyecto presentado, se le dará al CONSULTOR un plazo prudencial en función a su complejidad para realizar el levantamiento y subsanaciones requeridas. Dicho plazo no podrá ser mayor a Quince (15) días calendario, y se contará a partir de la recepción de las observaciones por parte del consultor.

Si pese al plazo otorgado, el consultor no cumple a cabalidad con el levantamiento de observaciones, el Gobierno Regional lo emplazará notarialmente para que satisfaga a cabalidad tal requerimiento en un plazo de Cinco (5) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento en concordancia con lo establecido en los Art. 162º del Reglamento de la ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, penalidad que también se encuentra definida en el numeral correspondiente del presente documento.







El consultor deberá adjuntar los pliegos de observaciones al proyecto correctamente absueltas con la debida responsabilidad y seriedad, caso contrario se le considerará como no presentado.

Existirá un máximo de tres (03) pliegos de observaciones en todo el proyecto, superado el máximo permisible de observaciones, la entidad podrá resolver automáticamente el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

La ejecución de la consultoría se realizará en Tres (3) Entregables, teniendo como resultado la presentación del Expediente Técnico de Obra.

Los plazos de presentación para cada entregable se contabilizan de la siguiente manera:

- **Plan de trabajo:** Hasta diez (10) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.
- **Primer Entregable:** Hasta treinta (30) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.
- **Segundo Entregable:** Hasta treinta (30) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la fecha de notificación al consultor de la conformidad del Primer Entregable, la notificación se podrá realizar a través de correo electrónico emitido por el Jefe del área usuaria, dirigido al e-mail oficial del consultor.
- **Tercer Entregable:** Hasta treinta (30) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la fecha de notificación al consultor de la conformidad del Segundo Entregable, la notificación se podrá realizar a través de correo electrónico emitido por el Jefe del área usuaria, dirigido al e-mail oficial del consultor.

Sobrepasar los plazos establecidos, quedan bajo responsabilidad del CONSULTOR, por lo tanto, no amerita ninguna ampliación de plazo, por el contrario, es causal de penalidad por mora. El tiempo que se tome la Entidad (supervisor) para revisar cada entregable y/o levantamiento de observaciones, no forma parte del plazo de la consultoría.



PLAZO DE EJECUCIÓN DE CONTRATO	
Entregable	Plazo (días calendarios)
Primer entregable	30 (Incluye la presentación del Plan de Trabajo)
Segundo entregable	30
Tercer entregable	30
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>

Cada entregable tiene un plazo de revisión, subsanación de observaciones y verificación, según se indica en el acápite correspondiente a cada entregable. EL CONSULTOR podrá realizar la prestación del servicio en un plazo menor al pactado para el desarrollo de cada etapa.

EL CONSULTOR debe presentar los Entregables al Gore Lambayeque, por escrito en mesa de partes de la Sede Central, incluyendo como mínimo la siguiente documentación:

- a) Carta dirigida al área usuaria de LA ENTIDAD, emitida por el representante legal de EL CONSULTOR.
- b) Adjuntar enlace con la información digital (TransferNow, Google Drive, Dropbox y OneDrive)
- c) Entregable que corresponda, en un (1) ejemplar físico original y un (1) (USB) con los archivos digitales, según las características requeridas de presentación.
- d) Copia del documento mediante en el cual se le otorga conformidad del entregable precedente. Solo para el caso del entregable inicial, se adjuntará copia del contrato.
- e) Informe que sustenta el levantamiento de observaciones realizadas al entregable, de corresponder.

Luego de la recepción en mesa de partes del Entregable, la ENTIDAD antes de considerarlo como aceptado para iniciar su revisión, la Supervisión o coordinador realizará una verificación del contenido del mismo (check List) en un plazo máximo de tres (03) días hábiles, de estar incompleto se devolverá a EL CONSULTOR





considerándose como **NO PRESENTADO**, generando la aplicación de la penalidad correspondiente.

De ser admitido y revisado el ENTREGABLE, de encontrarse observaciones a los entregables, se notificará a EL CONSULTOR, para su respectivo levantamiento. La conformidad de cada entregable estará a cargo de la SUPERVISIÓN Y/O COORDINADOR contratado por la Gerencia Regional de Infraestructura y/o la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica o el personal técnico REVISOR designado por la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica, como área técnica de LA ENTIDAD, incluyendo, de ser necesario, la opinión favorable de los órganos y/o de las entidades encargadas del proceso de revisión.

En caso se hubieran autorizado cambios de profesional(es) durante la formulación del entregable, deberá adjuntarse la documentación de autorización de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica. Se adjuntarán los contratos o documentación donde se especifique la relación contractual del profesional del Equipo Técnico del Expediente Técnico y el CONSULTOR.

**Nota:** una vez aprobado los entregables, el consultor presentará un (01) ejemplar en original debidamente foliado, rubricado y sellado en todas las hojas por el Jefe del Proyecto y por los profesionales de cada especialidad, donde corresponda. Los sellos utilizados deberán corresponder a los registrados en el Colegio Profesional al cual pertenezcan los profesionales, que incluya archivo digital (Versión Editable y Escaneado), en USB para cada ejemplar que contengan los textos, cálculos, planos y otros, procesados en softwares.

#### 1.14 CONTENIDO MINIMO Y ENTREGABLES DEL EXPEDIENTE TECNICO.

Documento y contenido de la información que deberá presentar el consultor durante la presentación de los servicios.

##### INDICE

#### 1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO.

##### 1.1. RESUMEN EJECUTIVO.

Precisar el resumen ejecutivo del proyecto.

#### 2. MEMORIA DESCRIPTIVA.

##### 2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL.

###### 2.1.1. GENERALIDADES.

###### 2.1.2. ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL.

###### 2.1.3. JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO.

###### 2.1.4. OBJETIVOS, METAS Y ALCANCES DEL PROYECTO.

###### 2.1.5. PARAMETROS BASICOS DE DISEÑO.

###### 2.1.6. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

###### 2.1.7. DATOS BASICOS DE DISEÑO.

###### 2.1.8. MANTENIMIENTO.

###### 2.1.9. IMPACTO AMBIENTAL.

###### 2.1.10. PLAZO DE EJECUCION DE OBRA.

###### 2.1.11. PRESUPUESTO DE OBRA.

###### 2.1.12. RELACION DE PLANOS.

#### 2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA POR ESPECIALIDAD.

##### 2.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTURA.







- 2.2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURA.
- 2.2.3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. ELECTRICAS.
- 2.2.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. SANITARIAS.
- 2.2.5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. COMUNICACIÓN.
- 2.2.6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE MECÁNICA.
- 2.2.7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.
- 3. ESPECIFICACIONES TECNICAS POR ESPECIALIDAD.**
  - 3.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTRUCTURAS.
  - 3.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS ARQUITECTURA.
  - 3.3. ESPECIFICACIONES TECNICAS INST. ELECTRICAS.
  - 3.4. ESPECIFICACIONES TECNICAS INST. SANITARIAS.
  - 3.5. ESPECIFICACIONES TECNICAS INST. COMUNICACIÓN.
  - 3.6. ~~ESPECIFICACIONES TECNICAS MECÁNICA.~~
  - 3.7. ESPECIFICACIONES TECNICAS INST. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.
- 4. METRADOS.**
  - 4.1. RESUMEN DE METRADOS POR ESPECIALIDAD.
    - 4.1.1. RESUMEN DE METRADOS DE ESTRUCTURAS.
    - 4.1.2. RESUMEN DE METRADOS DE ARQUITECTURA.
    - 4.1.3. RESUMEN DE METRADOS DE INST. ELECTRICAS.
    - 4.1.4. RESUMEN DE METRADOS DE INSE SANITARIAS.
    - 4.1.5. RESUMEN DE METRADOS DE INST. COMUNICACIÓN.
    - 4.1.6. RESUMEN DE METRADOS DE MECÁNICA.
    - 4.1.7. RESUMEN DE METRADOS DE INST. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.
  - 4.2. PLANILLA DE METRADOS POR ESPECIALIDAD.
    - 4.2.1. PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS.
    - 4.2.2. PLANILLA DE METRADOS DE ARQUITECTURA.
    - 4.2.3. PLANILLA DE METRADOS DE INST. ELECTRICAS.
    - 4.2.4. PLANILLA DE METRADOS DE INST. SANITARIAS.
    - 4.2.5. PLANILLA DE METRADOS DE INST. COMUNICACIÓN.
    - 4.2.6. PLANILLA DE METRADOS DE MECÁNICA.
    - 4.2.7. PLANILLA DE METRADOS DE INST. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.
- 5. DISEÑO.**
  - 5.1. PROYECTO INTEGRAL DE ARQUITECTURA.
  - 5.2. DISEÑO ESTRUCTURAL.
  - 5.3. DISEÑO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.
  - 5.4. DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS.
  - 5.5. DISEÑO DE INSTALACIONES MECANICAS.
  - 5.6. DISEÑO DE INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN.
- 6. PRESUPUESTO.**







- 6.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PRESUPUESTO.
- 6.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO.
- 6.3. PRESUPUESTO GENERAL.
- 6.4. PRESUPUESTO POR ESPECIALIDAD.
- 6.4.1. PRESUPUESTO ESTRUCTURAS.
- 6.4.2. PRESUPUESTO ARQUITECTURA.
- 6.4.3. PRESUPUESTO INST. ELECTRICAS.
- 6.4.4. PRESUPUESTO INST. SANITARIAS.

**Nota:**

- El presupuesto de la especialidad de Inst. mecánica, especialidad de Inst. de comunicación será agrupado dentro de la especialidad de Inst. eléctricas, por lo tanto, el metrado y las especificaciones técnicas y análisis de costos deberán coincidir con ítem del presupuesto
- El presupuesto de la especialidad de equipamiento y mobiliario serán incluidos fuera del costo directo, el mismo que deberá de contener un desagregados de costos.
- El presupuesto de impacto ambiental y del monitoreo arqueológico se incluirán en el sub presupuesto dentro del costo directo.

- 6.5. CALCULO DE FLETE TERRESTRE.
- 6.6. DESAGREGADOS GASTOS GENERALES.
- 6.7. DESAGREGADO GASTOS DE SUPERVISION.
- 6.8. DESAGREGADO DE GASTOS DE GESTION DE PROYECTO.
- 6.9. GASTOS DE CONTROL CONCURRENTE.
- 6.10. GASTOS DE JUNTA DE RESOLUCION DE DISPUTAS.
- 6.11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS POR ESPECIALIDAD.
- 6.11.1. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ESTRUCTURAS.
- 6.11.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ARQUITECTURA.
- 6.11.3. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE INST. ELECTRICAS.
- 6.11.4. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE INST. SANITARIAS.

**Nota:**

- El análisis de costo de la especialidad de Inst. mecánica, especialidad de Inst. de comunicación será agrupado dentro de la especialidad de instalaciones eléctricas, por lo tanto, el metrado y las especificaciones técnicas y análisis de costos deberán coincidir con ítem del presupuesto, atendiéndose que el expediente técnico solo presentara 4 formulas polinómicas.
- El análisis de costo de la especialidad Inst. equipamiento y mobiliario serán incluidos fuera del costo directo, por lo tanto, el metrado y las especificaciones técnicas y análisis de costos deberán coincidir con ítem del presupuesto.
- Los gastos de impacto ambiental y el de monitoreo arqueológico se incluirán en el sub presupuesto dentro del costo directo.

- 6.12. RELACION DE INSUMOS POR ESPECIALIDAD.
- 6.12.1. RELACION DE INSUMOS DE ESTRUCTURAS.
- 6.12.2. RELACION DE INSUMOS DE ARQUITECTURA.
- 6.12.3. RELACION DE INSUMOS DE INST. ELECTRICAS.
- 6.12.4. RELACION DE INSUMOS DE INST. SANITARIAS.
- 6.13. FORMULAS POLINOMICAS POR ESPECIALIDAD.







- 6.13.1. FORMULA POLINOMICA DE ESTRUCTURAS.
- 6.13.2. FORMULA POLINOMICA DE ARQUITECTURA.
- 6.13.3. FORMULA POLINOMICA DE INST. ELECTRICAS.
- 6.13.4. FORMULA POLINOMICA DE INST. SANITARIAS.
- 6.14. CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA.
- 6.15. CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA.
- 7. **FICHA DE EVALUACION AMBIENTAL.**
- 8. **FICHA TECNICA.**
- 9. **ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS.**
- 10. **ESTUDIO TOPOGRAFICO.**
- 11. **EVALUACION DE RIESGOS DE DESASTRES (EVAR).**
- 12. **PANEL FOTOGRAFICO.**
- 13. **GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.**
- 14. **PLANOS.**
  - 14.1. TOPOGRAFIA.
  - 14.2. ARQUITECTURA.
  - 14.3. ESTRUCTURAS.
  - 14.4. INST. ELECTRICAS.
  - 14.5. INST. SANITARIAS.
  - 14.6. INST. COMUNICACIÓN.
  - 14.7. INST. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.
  - 14.8. MECANICA.
- 15. **ESTUDIOS BASICOS.**
  - 15.1. ESTUDIO DE DEMANDA.
    - 15.1.1. ANTECEDENTES.
    - 15.1.2. MARCO NORMATIVO.
    - 15.1.3. HORIZONTE DE EVALUACIÓN.
    - 15.1.4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.
    - 15.1.5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.
      - 15.1.5.1. Población de Referencia.
      - 15.1.5.2. Población Demandante Potencial.
      - 15.1.5.3. Población Demandante efectiva.
    - 15.1.6. ANÁLISIS DE LA OFERTA.
    - 15.1.7. DETERMINACIÓN DE LA BRECHA.
    - 15.1.8. CONCLUSIONES.
  - 15.2. ESTUDIO TOPOGRÁFICO.
  - 15.3. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.
  - 15.4. EVALUACIÓN DE RIESGO DE DESASTRES (EVAR).







**15.5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.**

- 15.5.1. ANTECEDENTES.
- 15.5.2. ASPECTOS GENERALES.
- 15.5.3. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.
- 15.5.4. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.
- 15.5.5. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD.
- 15.5.6. ESTIMACIÓN DE RIESGOS.
- 15.5.7. FORMATOS DE GESTIÓN DE RIESGOS.
- 15.5.8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

**16. ANEXOS.**

- 16.1. PANEL FOTOGRÁFICO, PRINCIPALMENTE DE LAS UBICACIONES PROYECTADAS DE LAS ESTRUCTURAS.
- 16.2. PANEL FOTOGRÁFICO CON IMÁGENES 3D DEL PROYECTO APROBADO Y RECORRIDO VIRTUAL.
- 16.3. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.
- 16.4. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO Y COPIA DEL TÍTULO DE PROPIEDAD.
- 16.5. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE E INTERNET (DE SER EL CASO).
- 16.6. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN EL USO DE CANTERAS Y BOTADEROS CON LA RESPECTIVA AUTORIZACIÓN.
- 16.7. DECLARACIÓN JURADA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.
- 16.8. FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO, CON PUNTO DE DISEÑO.
- 16.9. CONFORMIDAD DEL EXPEDIENTE SISTEMA DE UTILIZACIÓN DE MEDIA TENSIÓN ESTIPULADA POR EL CONCESIONARIO.

**17. PLAN DE CONTINGENCIA.**

Corresponde al estudio y respuesta técnica y física que debe implementarse con fines de identificar un terreno adecuado en área y condiciones de acceso a ser usado temporalmente durante el tiempo que dure la intervención prevista sobre la Institución Educativa, como emplazamiento temporal para la colocación del equipamiento y mobiliario de la entidad de volverá a ser utilizado por la entidad al término de la obra. Este plan deberá identificar el terreno, establecer su condición de uso, establecer la disponibilidad, establecer las condiciones, factibilidad y gestión para el uso como emplazamiento temporal para el desarrollo de las labores educativas. El plan de contingencia contempla entre otros:

- Plano de ubicación del terreno destinado para servir de contingencia (área, disponibilidad, pendientes, accesos)
- Plano de distribución de ambientes temporales y servicios a montar durante la contingencia
- Documentos de Compromiso de la libre disponibilidad del predio, emplazamiento durante el tiempo de ejecución de la obra.

**1.15 RESULTADOS ESPERADOS.**

Definido los contenidos mínimos de presentación del Expediente Técnico y los parámetros técnicos exigidos, se plantea la entrega del mismo en productos o secciones, llamados







Entregables, las mismas que se someterán a evaluación y seguimiento técnico para su aprobación.

Asimismo, EL CONSULTOR asume la actualización del contenido y lo que ello demande, en todos los casos que la normativa vigente y los procesos de evaluación lo requiera.

De acuerdo a los plazos indicados de los presentes Términos de Referencia, el consultor deberá presentar el Plan de Trabajo y Tres (3) Entregables.

Nº	ENTREGABLES
1	<b>Plan de Trabajo</b>
2	<b>Primer Entregable del consultor, el cual contiene:</b> <b><u>INFORME TÉCNICO INICIAL.</u></b> A. El Informe de: "Vulnerabilidad del Terreno". B. El Informe de: "Levantamiento de los Servicios Básicos". C. Fichas Técnicas de Información Básica del Proyecto. <b><u>ESTUDIOS BASICOS.</u></b> A. Estudio de Demanda. B. Levantamiento topográfico y Replanteo de Construcciones Existentes. C. Estudio de Mecánica de Suelos. D. Informe Técnico del Proyecto. E. Estudio de Canteras y Fuentes de Agua (de corresponder). F. Diagnóstico Estructural (de corresponder). <b><u>CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.</u></b> <b><u>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.</u></b> <b><u>ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.</u></b> <b><u>PLAN DE CONTINGENCIA.</u></b>
3	<b>Segundo Entregable del consultor, el cual contiene:</b> A. Proyecto integral de las Especialidades. B. Proyecto integral de Arquitectura. C. Diseño Estructural. D. Diseño Eléctrico. E. Diseño Mecánico. F. Diseño de Instalaciones de Comunicación. G. Diseño de Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas. H. Diseño de Agua potable/ Desagüe. I. Planilla de sustento de metrados de cada una de las partidas con los croquis explicativos de ser el caso. J. Presupuesto. K. Formulas Polinómicas. L. Relación de Insumos. M. Cálculo de Flete. N. Desagregado de gastos generales. O. Análisis de Costos Unitarios. P. Cronograma de Ejecución de Obras. Q. Cronograma de Avance de Obra. R. Cronograma Valorizado de Obra. S. Calendario de Adquisición de Materiales. T. Planos. U. Anexos.
4	<b>Tercer Entregable del consultor, el cual contiene:</b> En el Tercer Entregable (sin ser limitativo) se deberá de presentar todo lo estipulado en el <b>Segundo Entregable Aprobado</b> , Numeral 1.14 y <b>ANEXOS</b> del presente.







### 1.15.1 PLAN DE TRABAJO DE EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA DE OBRA.

- Establece el objetivo.
  - Reconoce las limitaciones y facilidades.
  - Fija las metas y objetivos particulares.
  - Define responsabilidades en el equipo.
  - Crea una estrategia.
  - Establece los plazos (cronograma de reuniones)
  - Determina los recursos necesarios.
  - Mide los resultados.
  - El plan de trabajo deberá contener como mínimo lo siguiente:
    - a) Contratos suscritos por cada uno de los especialistas del personal clave y el consultor con la finalidad de salvaguardar el desarrollo del expediente técnico.
    - b) Certificado de Habilidad original y/o copia del original (de ser el caso), emitido por el colegio correspondiente de cada especialista clave, El Consultor es el único responsable de la veracidad del documento alcanzado.
    - c) Informes de diagnóstico actual de cada especialista clave de la elaboración del expediente técnico, realizado durante su visita de campo. Es obligatorio adjuntar panel fotográfico y firma de acta de visita de campo firmada por el Consultor, director y/o responsable de la Institución educativa y el especialista.
    - d) Información de contacto con cada especialista personal clave: correo electrónico vigente, número de celular vigente.
    - e) Metas y objetivos a alcanzar.
    - f) Recursos necesarios.
    - g) Actividades para alcanzar la meta y objetivos.
    - h) Responsable por actividad.
    - i) Análisis de los interesados del proyecto, el cual contará con la identificación de los individuos y/u organizaciones que participaran activamente en el proyecto o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente como resultado de la ejecución del proyecto o de la finalización con éxito del proyecto (Ej. Entidad, consultor, municipalidad distrital, UGEL, usuarios finales, etc.). Así o comunicación fluida y colaborativo entre los interesados.
    - j) Programación de actividades (utilizando el Ms Project) mostrando los tiempos de ejecución de las tareas a realizar y la ruta crítica.
- El cronograma de trabajo en forma de Diagrama Gantt, el cual deberá contener:
- Tiempos en los que se desarrollará cada componente del Expediente Técnico.
  - Plazos y fecha estimada de cada entregable (hitos).
  - Reunión de lanzamiento, en donde el consultor expondrá el plan de trabajo. Esta contará con la presencia de todos los interesados del proyecto. Esta reunión se registrará en una Acta.
  - Reuniones programadas antes de cada entregable.
- k) Análisis de Riesgos. Cambios climatológicos y su realidad.

### 1.15.2 PRIMER ENTREGABLE.

#### 1.15.2.1 INFORME TÉCNICO INICIAL.

##### A. El Informe de: "Vulnerabilidad del Terreno".

Según los contenidos establecidos en el **ANEXO 01 (15.6)** de los presentes Términos de Referencia.

##### B. El Informe de: "Levantamiento de los Servicios Básicos".

Según los contenidos establecidos en el **ANEXO 01 (15.7)** de los presentes Términos de Referencia.

##### C. Fichas Técnicas de Información Básica del Proyecto.

- Según los contenidos establecidos en el **ANEXO 12** de los presentes Términos de Referencia.
- Actas de visita y evaluación de campo por parte del personal clave que sea necesario según especialidad a constatar, debidamente sustentadas y firmadas







25  
139

junto al Encargado de la institución. Se debe adjuntar Panel fotográfico que verifique la presencia de los especialistas.

#### 1.15.2.2 ESTUDIOS BASICOS.

##### A. ESTUDIO DE DEMANDA.

El consultor presentara el estudio de demanda de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos en el **ANEXO 01 (15.1)** y **ANEXO 02** de los presentes términos de referencia.

##### B. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y REPLANTEO DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES.

###### 1. OBJETIVO.

Mediante este Estudio Básico se pretende el logro de los siguientes objetivos:

Obtener el levantamiento topográfico del predio que ocupan los establecimientos del Instituto de Educación Superior.

Obtener la planimetría y altimetría de los componentes al recinto interno y a nivel de vértices y perímetro del volumen de las edificaciones existentes; y de las vías y senderos internas y externas colindantes al establecimiento, para determinar la posición exacta y geo-referenciada, enlazada a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional en el DATUM WGS 84, Sistema de Proyección Cartográfica UTM, Zona18.

Obtención de los planos de distribución arquitectónica integral de las edificaciones.

###### 2. PRODUCTOS A ENTREGAR.

Producto:

Levantamiento Topográfico y Arquitectónico del terreno y los ambientes del Instituto.

###### 3. PREVISIONES A CARGO DE EL CONSULTO.

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

- o El personal de EL CONSULTOR deberá, en forma obligatoria y bajo responsabilidad exclusiva de éste, estar provisto y portar en todo momento los elementos y equipos de protección personal (EPP) mínimos necesarios: Casco, gafas, botas, guantes, uniforme, arneses, protección auditiva, etc., para la ejecución de las tareas en campo.
- o El levantamiento topográfico deberá, en todo momento, ser realizado bajo permanente dirección y supervisión del profesional responsable.
- o El servicio incluye las tareas de: movilización y desmovilización de equipos, herramientas y personal, así como la reposición de los elementos de la infraestructura que se vea afectada a consecuencia del servicio.

###### 4. ALCANCE DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y ARQUITECTÓNICO.

EL CONSULTOR deberá efectuar el levantamiento topográfico del terreno y arquitectónico de las edificaciones, correspondiente para cada Establecimiento de Institución Educativa.

De acuerdo con lo indicado en los presentes Términos de Referencia, EL CONSULTOR realizará el levantamiento topográfico de la totalidad del terreno, y de todas las construcciones y elementos.

Se identificará los puntos de conexión y/o suministro, las redes y elementos existentes que correspondan a los servicios básicos de: drenaje pluvial, desagüe, agua potable, energía eléctrica, comunicaciones, etc. Se identificarán: Buzones, cajas de registro, cajas de medidores, etc. Así también, las redes sanitarias, pluviales y eléctricas, etc. de terceros que crucen, invadan o bordeen al Establecimiento de Institución Educativa y que sean ajenas al mismo.







Documentación o marcación en el campo de los vértices del terreno a levantar. Así como también se documentarán los Bench Mark (BM) ubicados en lugares estratégicos y visibles para los replanteos del proyecto. De la misma manera se realizará con el establecimiento de puntos de control geodésico.

Se deberán enlazar el levantamiento topográfico, al sistema geo referenciado nacional mediante la utilización de puntos geodésicos oficiales proporcionados por el IGN cerca de la zona.

##### 5. TAREAS A DESARROLLARSE PARA CADA ESTABLECIMIENTO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA.

###### Reconocimiento de Campo:

Se realizará el respectivo reconocimiento de campo de forma pormenorizada, para definir las actividades y estrategias de trabajo a efectuar que conduzca a obtener el resultado óptimo de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos.

Evaluar los horarios adecuados para los trabajos de campo que permitan un mejor avance de las labores a realizar, considerando la enorme afluencia de público a este Institución Educativa nacional.

Realizar las primeras coordinaciones con las personas encargadas de controlar las actividades dentro del recinto de la Institución Educativa.

Toma de vistas fotográficas, que deberán ser comentadas.

###### Establecimiento de la Poligonal de Apoyo Topográfico:

- Se establecerá una poligonal de apoyo topográfico, que será calculada, alcanzado el cuadro respectivo en el Informe Técnico.
- Los vértices de la poligonal de apoyo serán marcados y/o monumentos, considerando las exigencias y limitaciones que se considere en la zona en estudio, con fierro corrugado u otro material adecuado, y pintados de color amarillo (si lo es permitido).
- Se marcarán o monumentarán estratégicamente la poligonal principal de apoyo, que será nivelada geométricamente con el equipo topográfico Nivel de Ingeniero, en base a la cota de los BMs Oficiales del IGN, elevación geoidal o cota de buzón de alcantarillado de vía colindante.
- Esta poligonal será nivelada por el método geométrico con un nivel de ingeniero que contará como mínimo con una precisión de  $\pm 1\text{mm}$ .
- Las coordenadas de posición y elevaciones de la poligonal principal de apoyo deben ser compensadas y ajustadas, para así minimizar los errores de cierre angular y altimétrico; considerando el uso de equipos topográficos Estación Total y Nivel de Ingeniero respectivamente.

###### Levantamiento Altimétrico:

- Las cotas de los Bench Mark (BM) de la poligonal topográfica de apoyo, deberán ser niveladas geométricamente con equipo topográfico.
- De no encontrarse BMs de la Red de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona del proyecto, previa coordinación y aprobación del GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE, se podrá emplear la altura geoidal resultante de un punto, procesado con el modelo geoidal EGM96 o EGM2008. Otra alternativa aceptable es considerar la cota de buzón de desagüe que se encuentre en la vía externa colindante.
- Se empleará la Estación Total para obtener la altimetría de los detalles del área del recinto en estudio, con el fin de poder interpolar curvas de nivel a una equidistancia entre las curvas de un (0.5) metro.
- Se adjuntará en el Informe del servicio la libreta de campo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control Topográfico de la poligonal de apoyo, adjuntándose también la ficha técnica del BM, de ser el caso.







### Levantamiento Planimétrico:

- El levantamiento planimétrico se efectuará con la Estación Total, empleando el método de radiación a partir de los vértices de la poligonal de apoyo topográfico, y los puntos de control auxiliares necesarios establecidos.
- Se obtendrán todos los detalles y elementos físicos existentes en la superficie del entorno interno y externo accesibles colindantes a los establecimientos y/o terrenos, tales como: muros perimétricos de límite existente, vértices superficiales de volumen de edificaciones, vías de acceso, rampas, escaleras, escalinatas, veredas, jardines, árboles, sardineles, pozos a tierra, cajas de agua, cajas de desagüe, buzón eléctrico, buzón telefónico, buzón de alcantarillado, muros bajos, cercos, barandales, postes; y otros relevantes necesarios al estudio del Proyecto.

### Levantamiento General:

- Ubicación y localización del establecimiento de la Institución Educativa.
- Planta General del establecimiento, por pisos (Incluye techos). Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales edificaciones son originales y cuales adicionados.
- Cortes Generales del establecimiento, transversales y longitudinales. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales ambientes o elementos son originales y cuales adicionados.
- Elevaciones Generales del establecimiento, todos los frentes. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales ambientes o elementos son originales y cuales adicionados. Se levantará el cerco perimétrico existente indicando su altura y espesor indicando de que materiales está, hecho; finalmente se medirá la altura visible de los sobre cimientos de estos muros.
- Cuadro General de Áreas.
- Registro fotográfico que incluya las fachadas y los espacios interiores del inmueble, así como de las calles circundantes donde está ubicado el inmueble, que permita la lectura del perfil urbano.
- Documentos de propiedad.
- Levantamiento arquitectónico por planta de cada edificación (incluye techos, terrazas, azoteas y sótanos) debidamente acotado. Para los muros levantados se considera la obtención de la altura visible del sobre cimiento; así como sus características (materiales).
- Levantamiento topográfico externo hasta 15 - 20m alrededor del perímetro del Establecimiento de la Institución Educativa para obtener la Topografía perimetral externa.
- Definición de riesgos evidentes (superficiales) encontrados que afectan o afectarán al Establecimiento de la Institución Educativa como taludes de suelo en proceso de desprendimiento, afloramientos superficiales de agua, humedades de muros cimientos, muros inclinados a punto de volcarse, invasiones al terreno de terceros e instalaciones de terceros que crucen o invadan al terreno, etc.

### Definición de la cota o nivel de piso de cada planta:

- Definición de usos de los ambientes.
- Codificación de ambientes.
- Definición de áreas útiles por ambiente, piso y edificación.
- Indicación de vanos (Tipos, materiales y dimensiones).
- Secciones o cortes transversales y longitudinales de cada edificación. Acotadas.
- Elevaciones o fachadas de cada edificación (Todas).
- Anexo fotográfico comentado.
- Levantamiento de información de la situación actual y diagnóstico de las instalaciones eléctricas existentes (suministro eléctrico, tableros eléctricos redes eléctricas de iluminación, tomacorriente, fuerza y otros).







**Posicionamiento GPS DIFERENCIAL en 02 Puntos de Control:**

- La determinación de puntos de control geodésico se debe desarrollar en base a los lineamientos del "Proyecto de Normas Técnicas de Levantamientos Geodésicos" del Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Se deberán colocar como mínimo dos (2) puntos de control geodésico de orden C, que serán sustentados en el Reporte de post-proceso de línea base. El tiempo de observación para cada uno de los puntos de control será de 02:00 horas como mínimo. De acuerdo al Reglamento Nacional Catastral actual es 30 min. más 2 min. por cada kilómetro de distancia del punto geodésico o ERP base del IGN. Estos dos (2) puntos de control geodésico formarán parte o serán amarradas a la poligonal de apoyo topográfico.
- Se utilizará como Punto Base de enlace geodésico, aquellos que pertenecen a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional - REGGEN, teniendo en cuenta los estándares de precisión geométrica de la Tabla 1 del Proyecto de Normas Técnicas de Levantamientos Geodésicos, utilizando para el caso como mínimo puntos de Orden "B".
- Se deberá utilizar equipos GPS Diferencial de Doble Frecuencia, realizando la toma de datos mediante el método estático, recomendándose usar una configuración de máscara de elevación de 13°, intervalos de grabación de 10" como máximo y un PDOP menor a 5.
- Se presentará en el Informe del servicio las Fichas de Valores de los puntos de control geodésico, que serán elaboradas de acuerdo al modelo del IGN (formato referencial), firmadas por el profesional encargado proveedor del servicio.

**6. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y ARQUITECTÓNICO (de cada Módulo del Instituto de Educación Superior).**

- ✓ Memoria Descriptiva.
- ✓ Panel Fotográfico comentado.
- ✓ Plano de Ubicación y Localización; a escala conveniente de acuerdo a las especificaciones técnicas nacionales predial catastral.
- ✓ Plano Perimétrico. Indicando linderos, colindancias, perímetro y ángulos.
- ✓ Plano Topográfico General. Los planos deben presentarse en el Datum Oficial WGS84, proyección UTM, zona 18.
- ✓ Planos de distribución arquitectónica del inmueble. Plantas de conjunto y por edificación (Plantas por piso, elevaciones, secciones transversales y longitudinales) muy coherentes con la realidad.
- ✓ Cuadro de áreas: Terreno, construida (por piso), techada y libre.
- ✓ Reporte de post-proceso de Línea Base GPS Diferencial, las Fichas de Valores de los 02 puntos (mínimo) de control geodésico y de la ERP Base de Orden "0" del Instituto Geográfico Nacional, el cálculo de la poligonal de apoyo.
- ✓ Libreta de campo, en Excel, con el cálculo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control de la Poligonal Principal Topográfica.
- ✓ Certificado de calibración de los equipos topográficos y geodésicos empleados.
- ✓ Planta General del establecimiento, indicando las edificaciones existentes. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales edificaciones son originales y cuales adicionados. A escala 1/200 o 1/250.
- ✓ Las edificaciones existentes deberán ser identificadas numéricamente (Pabellón 1, pabellón 2, etc.). La identificación será replicada en todos los planos que corresponda. Planta Plot Plan. A escala 1/200 o 1/250.
- ✓ Cortes Generales del establecimiento, transversales y longitudinales. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales ambientes o elementos son originales y cuales adicionados. A escala 1/200 o 1/250.
- ✓ Elevaciones Generales del establecimiento, todos los frentes. Se deberá indicar gráficamente (achurado) cuales ambientes o elementos son originales y cuales adicionados. A escala 1/200 o 1/250.





137  
138

## 7. RESULTADOS.

EL CONSULTOR presentará el siguiente producto, que contendrá como mínimo: Levantamiento Topográfico y Arquitectónico de cada Establecimiento de la Institución Educativa:

**Informe Técnico Topográfico en original y copia que contendrá como mínimo:**

- ❖ Memoria Descriptiva:
  - Antecedentes.
  - Objetivo del estudio.
  - Ubicación y Accesibilidad al terreno.
  - Descripción del terreno existente.
  - Descripción de las edificaciones existentes, en caso corresponda.
  - Descripción Técnica de los servicios básicos existentes, en caso corresponda (Agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, etc.).
  - Descripción de las instalaciones superficiales y aéreas de terceros que crucen, invadan, bordeen al Establecimiento de la Institución Educativa.
  - Especificaciones Técnicas de los Equipos Empleados. Certificado de calibración del equipo topográfico utilizado (copia legalizada).
  - Metodología empleada.
  - Trabajo de Campo.
  - Trabajo de Gabinete.
  - Datos Técnicos del predio existente.
  - Área del Terreno, Perímetro.
  - Vértices, ángulos y lados del terreno.
  - Linderos y medidas perimétricas.
  - Superficie del predio, Altitud.
  - Coordenadas UTM, Orientación (norte magnético).
  - Servicios Básicos Existentes: agua, alcantarillado, energía eléctrica, etc.
  - Planos de ubicación de la red matriz, buzones y red trifásica.
  - Conclusiones y Recomendaciones.
- ❖ Panel Fotográfico comentado.
- ❖ Plano Topográfico General. Curvas de nivel. Puntos topográficos. Vértices. Ángulos. Coordenadas UTM. Graficar las curvas de nivel cada 0.50 o cada 0.1 m de acuerdo a si el terreno es plano o presenta pendiente. Indicar y monumentar en campo (hitos) los Benchs Marks utilizados con coordenadas UTM con cotas absolutas.
- ❖ Plano Perimétrico. Áreas, perímetro, colindancias, vías.
- ❖ Plano de Ubicación y Localización; a escala conveniente de acuerdo a las especificaciones técnicas nacionales predial catastral.
- ❖ Plano comparativo del terreno. Diferenciando los límites de propiedad del terreno existente y del terreno según la Partida Registra Achurando las áreas no coincidentes, de existir variaciones, estas deberán estar dentro del margen de las tolerancias catastrales-registrales según la Directiva N°01-2008-SNCP/CNC "Tolerancias catastrales-Registrales" y sus modificatorias resolución N°02-2010- SNCP/CNC- N°04-2010- SNCP/CNC.
- ❖ Identificar interferencias existentes como: buzones, medidores de agua y luz, postes, semáforos, tanques elevados, cisternas, árboles, cercos verdes, ancho de vía, bermas, u otros elementos existentes. Así también, las redes sanitarias, pluviales y eléctricas, etc. de terceros que crucen, invadan o bordeen al Establecimiento de la Institución Educativa y que sean ajenas al mismo.
- ❖ Plano de Secciones Transversales y Longitudinales para el Establecimiento de la Institución Educativa serán en general espaciadas cada 5 a 10 m entre sí muy coherentes con la realidad, y los perfiles longitudinales de cada lado perimetral del terreno a intervenir indicando los anchos de vías y las interferencias existentes. Para el perímetro del Establecimiento de la







Institución Educativa se deberá realizar cortes cada 5m para el análisis del cerco perimétrico.

- ❖ Plano de secciones con ancho de las vías colindantes. Descripción de las vías. Vistas fotográficas del perímetro exterior al terreno.
- ❖ Reporte de post-proceso de Línea Base GPS Diferencial, las Fichas de Valores de los 02 puntos de control geodésico y de la ERP Base de Orden "0" del Instituto Geográfico Nacional, el cálculo de la poligonal de apoyo.
- ❖ Libreta de campo, en Excel, con el cálculo de la nivelación geométrica de los Puntos de Control de la
- ❖ Poligonal Principal Topográfica.
- ❖ Certificado de calibración de los equipos topográficos y geodésicos empleados.
- ❖ Un (01) CD con el Informe Técnico Topográfico (en Word y Excel), con la data topográfica en formato CSV Y DWG, sistema de proyección de coordenadas UTM y en el Sistema Geocéntrico WGS84
- ❖ Copia de Puntos Geodésicos de cota de BM oficial (IGN), de corresponder.
- ❖ Partida Registral del Terreno.
- ❖ Puntos topográficos en formato Excel (archivo digital), nivelación Topográfica desde el punto de cota fija (BM oficial) a los BMs.
- ❖ BMs de la zona estudiada (monumentar BMs, cada BM deberá llevar inscrita la cota nivelada).
- ❖ Planta General del establecimiento.
- ❖ Cortes Generales del establecimiento espaciados cada 5 a 10m entre sí y para el perímetro cada 5m.
- ❖ Elevaciones Generales del establecimiento.
- ❖ Planos del levantamiento arquitectónico:
  - Plantas de distribución interna de cada edificación, por piso.
  - Secciones o Cortes de las edificaciones.
  - Fachadas o Elevaciones de las edificaciones.
  - Plantas de techos de cada edificación.
- ❖ Cuadro General de Áreas por zonas, edificios y plantas.
- ❖ Constancia de visita del profesional responsable, visada por algún representante del establecimiento de la Institución Educativa.
- ❖ Copia simple del certificado de habilidad profesional.

**Nota:**

- La escala de los planos establecidas de acuerdo a las Normas Técnicas Nacionales y en formato adecuado a escalas: 1/500; 1/1,000; 1/2,500; 1/5,000 o 1/10,000 según corresponda.
- Los planos emplearán el membrete que será alcanzado, en su oportunidad, por la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
- Los planos estarán firmados por el profesional encargado proveedor del servicio, con colegiatura y habilitación profesional vigente; y presentados en formatos A3, A2, A 1 o A0, doblados en A4.
- Los planos deben presentarse en el Datum Oficial WGS84 y PSAD56 proyección UTM, zona 18, etc.

**C. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.**

Debe cumplir las condiciones técnicas establecidas en el RNE, sus Títulos, Normas y Anexos, debiendo presentar (según os establece la Norma E-O50 Suelos y Cimentaciones), los requisitos exigidos:

**ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACION y CANTERAS PARA AGREGADO.**

A continuación, se presentan los términos de referencia de los trabajos a realizar, que contienen los siguientes aspectos:

**1. OBJETIVOS.**

Mediante este Estudio Básico se pretende el logro de los siguientes objetivos:







- ✓ Obtención del Estudio de Mecánica de Suelos para fines de cimentación de edificaciones, el cual deberá cumplir los requisitos de contenido, forma y fondo que establece la Norma E.050 - 'Suelos y Cimentaciones', del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma vigente).
- ✓ Tomar conocimiento de las características y condiciones del suelo y subsuelo del predio ocupado por los establecimientos de Institución educativa; a fin de asumir las características físicas - mecánicas para la propuesta de cimentación del proyecto de edificación y/o restauración a ser ejecutado. Así mismo, efectuar las recomendaciones del caso para el tratamiento al suelo para el mejoramiento de su capacidad portante.

## 2. PRODUCTOS A ENTREGAR.

Productos:

- ✓ Estudio de Mecánica de Suelos para fines de cimentación de edificaciones, para el terreno de los establecimientos del Instituto Superior.
- ✓ Los cuales deberán cumplir los requisitos de contenido, forma y fondo que establece la Norma E.050 - 'Suelos y Cimentaciones', del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma vigente).

## 3. NÚMERO Y PROFUNDIDAD DE LAS EXPLORACIONES (CALICATAS).

El servicio debe ser realizado considerando las siguientes características:

- ✓ De acuerdo a lo indicado en el artículo 15 de la norma E.050, se realizará el cálculo de la cantidad de puntos de exploración a realizarse en el estudio de mecánica de suelos.
- ✓ La profundidad de excavación de las exploraciones previstas, se determinará de acuerdo con lo establecido en el Art. 14 ° de la Norma E.050; pero no podrá ser menor a 3.00 metros de profundidad.
- ✓ El estudio deberá cumplir con los requisitos de contenido, fondo y forma establecidos en la Norma E.050.-. Suelos y Cimentaciones.

## 4. PREVISIONES A CARGO DE EL CONSULTOR.

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

- ✓ Dada la profundidad de excavación requerida para las calicatas (3.00 m. mínimo), el personal de EL CONSULTOR deberá, en forma obligatoria y bajo responsabilidad exclusiva de éste, estar provisto y portar en todo momento los elementos y equipos de protección personal (EPP) mínimos necesarios: Casco, gafas, botas, guantes, uniforme, arneses, protección auditiva, etc., para la ejecución de las tareas en campo.
- ✓ Las excavaciones deberán, en todo momento, ser realizadas bajo permanente dirección y supervisión del profesional responsable, cumpliendo lo indicado en la norma E.050 del RNE sobre sostenimiento de excavaciones.

## 5. ALCANCE DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN.

El estudio requerido tiene carácter definitivo, y busca determinar las condiciones y características del suelo y subsuelo del predio en el cual se edifique los establecimientos de la institución educativa.

EL CONSULTOR elaborará los Estudios de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación tomando en cuenta, necesariamente, las consideraciones de las Normas Técnicas de edificaciones vigentes E.050 Suelos y Cimentaciones, E.020 Cargas y

E.030 Diseño Sismo Resistente, todas incluidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias vigentes; así como en los demás requerimientos técnicos de LA ENTIDAD.







Cada estudio debe adecuarse a las necesidades específicas del proyecto, debiendo aumentar los alcances en cualquiera de sus ítems, si las condiciones encontradas lo exigen.

#### 6. TAREAS A DESARROLLARSE.

- ✓ Suministro, movilización y desmovilización de todos los Equipos y Herramientas necesarios al lugar de trabajo.
- ✓ Contratación de personal de apoyo.
- ✓ Demolición de losas, pisos o sardineles para excavación.
- ✓ Excavación de calicatas y extracción de muestras bajo la dirección y supervisión del profesional responsable del estudio.
- ✓ Relleno y compactación de calicatas.
- ✓ Reposición de jardines y/o resane de pisos, según corresponda.
- ✓ Eliminación de excedentes y limpieza del lugar de trabajo.
- ✓ Trabajo de Laboratorio: Ensayos requeridos por el artículo 14 de la Norma E.050. (tabla 2)
- ✓ Trabajo de Gabinete: Elaboración del Informe Técnicos y Certificaciones correspondientes.
- ✓ Obtención de las autorizaciones que correspondan para realizar los estudios.

NORMA APLICABLE	
DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE
SUELOS. Método de ensayo de penetración estándar SPT.	NTP 339.133
SUELOS. Método para la clasificación de suelos con propósitos de ingeniería (sistema unificado de clasificación de suelos SUCS).	NTP 339.134
SUELOS. Método de ensayo estándar para la densidad y peso unitario del suelo in situ mediante el método del cono de arena. **	NTP 339.143
SUELOS. Métodos de ensayos estándar para densidad in situ del suelo y suelo agregado por medio de métodos nucleares (profundidad superficial).	NTP 339.144
SUELOS. Ensayo de penetración cuasi-estática profunda de suelos con cono y cono de fricción (CPT).***	NTP 339.148
SUELOS. Descripción e identificación de suelos. Procedimiento visual – manual.	NTP 339.150
SUELOS. Método de ensayo normalizado para la capacidad portante del suelo por carga estática y para cimientos aislados.	NTP 339.153
SUELOS. Método normalizado para ensayo de corte por veleta de campo de suelos cohesivos.	NTP 339.155
SUELOS. Método de ensayo normalizado para la auscultación con penetrómetro dinámico ligero de punta cónica (DPL).	NTP 339.159
SUELOS. Práctica para la investigación y muestreo de suelos por perforaciones con barrena.	NTP 339.161
SUELOS. Guía normalizada para caracterización de campo con fines de diseño de ingeniería y construcción.	NTP 339.162
SUELOS. Método de ensayo normalizado de corte por veleta en miniatura de laboratorio en suelos finos arcillosos saturados.	NTP 339.168
SUELOS. Práctica normalizada para la perforación de núcleos de roca para la investigación del sitio.	NTP 339.173
SUELOS. Método de ensayo normalizado para la medición de la densidad de suelos y rocas in-situ por el método de reemplazo con agua en un pozo de exploración.	NTP 339.253
SUELOS. Métodos de ensayo estándar para la determinación de la densidad y peso unitario de suelos in situ por el método del balón de jebe.	NTP 339.256
Método de ensayo normalizado para la medición del potencial de colapso de suelos.	NTP 339.163
Cono Dinámico Superpesado (DPSH) - ver ANEXO II	UNE 103-801
Auscultación Dinámica mediante el Cono Tipo Peck (CTP)	(ver ANEXO III)
Método de ensayo estándar para pruebas de integridad de impacto con baja deformación en cimentaciones profundas (Standard test method for low strain impact integrity testing of deep foundations)	ASTM D5882







135

Métodos de ensayo estándar para cimentaciones profundas bajo carga lateral (Standard test methods for deep foundations under lateral load)

ASTM D3966.

A su vez en el artículo 16.2.8 de la norma E.050 indica: En concordancia con la NTE

E.030 Diseño Sismo resistente, el EMS o el PM, proporcionan de acuerdo al perfil (refiriéndose al perfil del tipo de suelo) encontrado.

La norma E 030, exige la ejecución de estudios de sitio para proyectos específicos, es preciso indicar que toda acción sísmica puede ser modificada por efecto de la topografía, estratos de suelo y considerando que edificaciones ubicadas en partes altas y de topografía accidentada sufren mayor daño frente a las sollicitaciones sísmicas como es el caso del área a intervenir. Al respecto se exige la ejecución de ensayos indicados en el artículo 12, de la norma E 030.

También, de acuerdo a lo indicado en el artículo 12.1.1 de la norma E.030 indica: Para efectos de esta norma, los perfiles de suelo se clasifican tomando en cuenta la velocidad promedio de propagación de las ondas de corte, alternativamente, para suelos granulares (...) Estas propiedades se determinan para los 30 m superiores del perfil del suelo medidos desde el nivel de fondo de cimentación.

En mérito a lo indicado en los párrafos anteriores, se solicita al consultor la realización de los ensayos necesarios para determinar el parámetro de la velocidad de onda de corte que permita identificar correctamente el perfil de suelo hasta la profundidad requerida por normativa. Siendo que en los términos de referencia se hace mención al cumplimiento de lo indicado en la norma E.050.

#### 7. TRABAJOS DE CAMPO.

- ✓ Se excavarán las calicatas y se extraerán muestras según la Norma E.050 Suelos y Cimentaciones.
- ✓ La profundidad de excavación será la que determine la aplicación de la Norma E.050, pero nunca será menor a 3.00 metros de profundidad, o hasta hallar suelo rocoso que impida profundizar la excavación. Si se encontrase roca, se debe llevar a cabo una verificación de su calidad, por un método adecuado, en una longitud mínima de 3 metros.
- ✓ Las calicatas se ubicarán estratégicamente, considerando la ubicación de las edificaciones, de manera tal que se obtenga un perfil longitudinal a lo largo y ancho de todo el terreno, teniendo en cuenta las consideraciones especificadas en la Norma E.050.
- ✓ Relleno de calicatas y/o reposición de jardines y/o resane de pisos, según corresponda; así como la eliminación de excedentes y limpieza del lugar de trabajo.
- ✓ Toma de muestras alteradas y/o inalteradas a las profundidades indicadas para realizar los ensayos de laboratorio respectivos.
- ✓ Registro del perfil del suelo en cada sondeo, ubicando el nivel freático en caso de ser hallado y la estratigrafía.
- ✓ Sondeos y ensayos geofísicos.

#### 8. ENSAYOS DE LABORATORIO.

En el laboratorio se realizará los siguientes ensayos estándar de las muestras obtenidas en cada una de las calicatas del establecimiento de la institución educativa, según corresponda, siguiendo las normas técnicas correspondientes.

- Contenido de humedad.
- Análisis de Granulometría.
- Limite líquido, limite plástico, limite de contracción, índice de plasticidad (límite de atterberg)
- Peso específico relativo de sólidos
- Análisis de balasto
- Clasificación de suelos (SUCS). Sistema Drenaje.
- Peso Volumétrico de Suelo cohesivo.
- California Bearing Ratio ASTM D-1883, MTC - E132







- Análisis químico de agresividad del suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática).
- Ensayos para determinar la Densidad,
- Ensayo Triaxial.
- Prueba de compresión.
- Ensayo para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.

## 9. ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN Y DE ESTABILIDAD DE TALUDES.

Análisis de cimentación:

- Se realizará el análisis de posibles calzaduras en los terrenos colindantes y/o edificaciones existentes, de tal manera de garantizar la seguridad estructural de las edificaciones existentes, así como las proyectadas.
- Deberá analizar y evaluar el tipo de suelo con fines de cimentación y estabilidad de taludes, así mismo, recomendar el tipo de cimentación y muro de contención, considerando la propuesta arquitectónica y de ser el caso el tratamiento al suelo para el mejoramiento de su capacidad portante.
- Estabilidad de Taludes, de existir taludes dentro del terreno del establecimiento de la institución Educativa o colindante a este que generen algún nivel de riesgo
- Se deberá realizar el análisis de estabilidad de taludes (parámetros necesarios), a fin de determinar la seguridad estructural de las edificaciones y obras proyectadas.
- Para el Estudio de estabilidad de taludes, el CONSULTOR deberá tomar en cuenta el estudio geotécnico y las investigaciones de campo serán realizados con el objeto de identificar los problemas de estabilidad de taludes, averiguar sus causas, así como diseñar las soluciones.
- El CONSULTOR definirá los taludes de diseño en cortes y terraplenes y métodos para preservar su estabilidad.
- Para los taludes con problemas, la evaluación se realizará estimando los parámetros de resistencia correspondientes (de ser el caso ensayos triaxiales) y analizando los mecanismos de falla, para factores de seguridad conservadores. Se realizarán estudios hidrogeológicos, en todos los taludes de corte y de relleno, donde haya riesgo en la estabilidad de los taludes.
- Se debe presentar los diseños específicos para la estabilización de los taludes incluyendo las recomendaciones para el manejo físico de los mismos. Los planos de diseño detallado de estabilidad de taludes se presentarán a una escala de 1: 1.000, con intervalos de curvas de nivel cada 1 m. mostrando las condiciones naturales de la existencia de fallas.
- El estudio de estabilidad de taludes y terraplenes involucra el levantamiento y dibujo de planos topográficos del sector, escala 1: 1000, el muestreo de campo para ensayos triaxiales, la prospección sísmica, el análisis de estabilidad para los diferentes tipos de suelos y los métodos de estabilización, el análisis dinámico considerando los aspectos sismológicos y la resistencia dinámica de suelos cohesivos y granulares.
- El modelado de la estabilidad de taludes se podrá analizar con cualquier Software de propiedad del CONSULTOR.

## 10. RESULTADOS.

- ✓ EL CONSULTOR presentará cada producto, que contendrá como mínimo, según la Norma E.0.50. 'Suelos y Cimentaciones' del RNE, lo siguiente:
- ✓ Ensayos de laboratorio de propiedades físicas de los suelos
- ✓ Ensayos de laboratorio de propiedades mecánicas de los suelos.
- ✓ Ensayos de laboratorio de propiedades químicas de los suelos.
- ✓ Registros de exploración de campo.
- ✓ Plano de ubicación de calicatas.
- ✓ Perfil estratigráfico.
- ✓ Perfiles de suelo tomando en cuenta la velocidad promedio de propagación de las ondas de corte.







## **D. INFORME TÉCNICO DEL PROYECTO.**

### **1. GENERALIDADES.**

- Objetivo del Estudio.
- Ubicación y Acceso a la Zona de Estudio.
- Características del Proyecto.
- Geología General y Local.
- Geomorfología.
- Fenómenos de Geodinámica Externa.
- Zonificación sísmica y parámetros.
- Hidrología e Hidrografía.

### **2. EXPLORACIÓN DE CAMPO.**

- Trabajos de Campo.
- Muestreo y registro de Exploración.

### **3. ENSAYOS DE LABORATORIO (resumen de los ensayos realizados).**

- Contenido de humedad.
- ~~Análisis~~ granulométrico.
- Límite líquido, límite plástico, límite de contracción, índice de plasticidad (límite de atterberg).
- Peso específico relativo del sólidos
- Clasificación de suelos (SUCS)
- Peso Volumétrico de Suelo cohesivo.
- Proctor Modificado ASTM D-1557, MTC- E11S.
- California Bearing Ratio ASTM D-1883, MTC - E132.
- Análisis químico de agresividad del suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática)
- Densidad.
- Ensayo Triaxial.
- Ensayo para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.
- Ensayo geofísico.

### **4. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA CIMENTACIÓN.**

- Perfil Estratigráfico.
- Nivel Freático.
- Nivel de Cimentación (Df).

### **5. ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN.**

- Capacidad Admisible de Carga.
- Cálculo de Asentamientos totales.
- Análisis de colapsabilidad y/o licuefacción del suelo y/o expansividad (en caso se encuentren condiciones geotécnicas de suelo desfavorables, según los Artículos 35°, 37° o 38° de la norma E.050).
- Análisis y evaluación de las características físicas y dinámicas del suelo
- Parámetros de empuje lateral de Tierras.
- Recomendaciones para pisos interiores, losas y veredas.
- Recomendaciones para el diseño de calzaduras o muro anclado, en caso requiera.
- Conclusiones y recomendaciones (Incluir formato obligatorio de la hoja de resumen de las condiciones de cimentación Anexo I de E.050).
- Tablas o Anexos.

### **6. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES.**

- Coeficiente sísmico.
- Metodología de análisis.
- Criterio de diseño.
- Condiciones analizadas.
- Resultados obtenidos.







- Conclusiones y recomendaciones.

#### 7. OTROS.

- Ensayos de Laboratorio
- Estudio de canteras, deberá de presentar el estudio de mecánica de suelos, y el potencial de explotación de la misma.
- Informe de capacidad de Botaderos.
- Perfiles Estratigráficos de las Calicatas.
- Cálculos de la Capacidad Portante.
- Álbum fotográfico (con vistas de excavación, inspección y tapado de cada calicata. Debe estar debidamente referenciada)
- Certificado de calibración de los equipos del laboratorio.
- Copia simple del certificado de habilidad profesional.

#### 8. PLANOS.

- Ubicación georreferenciada
- Ubicación georreferenciada (UTM) de las calicatas en un plano de ubicación del terreno, debidamente acotada, de manera tal que permita ubicar su posición con respecto a un hito topográfico o edificación existente. Escala 1/100 a 1/200.
- Perfil estratigráfico por punto investigado.
- Perfil longitudinal (mín.01) y perfil transversal (mín.01) que muestre la estratigrafía de más de un punto de investigación y la profundidad de desplante Df.
- Planos de Ubicación de Canteras
- Planos de Ubicación de Botaderos.
- Se anexarán los certificados originales de los ensayos y pruebas realizadas.

#### **E. ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA (De Corresponder).}**

El consultor presentara el estudio de canteras y fuentes de agua, de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos en el **ANEXO 01 (15.4)** y **ANEXO 05**.

El consultor Elaborará el diseño de mezclas por cada tipo de concreto utilizado en el proyecto.

Plano de canteras y ubicación de botaderos.

#### **F. DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL (De Corresponder).**

El consultor presentara el diagnostico estructural de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos en el **ANEXO 01 (15.5)** y **ANEXO 06**.

#### **1.15.2.3 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.**

El planteamiento de diseño arquitectónico, debe ser conceptualizado acorde a la zona bioclimática en cuanto a su clima, su cultura, su entorno en el cual se encuentra el proyecto.

#### **1. PRODUCTOS A ENTREGAR.**

Se presentará un informe el cual deberá de contener:

- Los principios ordenadores (ritmo, jerarquía, simetría).
- Los elementos de composición.
- La volumetría integral.

#### **1.15.2.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.**

Se deberá de presentar el programa arquitectónico donde se plantee según las necesidades y actividades la relación entre las áreas y ambientes del Instituto de Educación Superior.

Deberá de presentar un listado de espacios, analizados, detenidamente con el fin de lograr una habitabilidad optima en cada uno de los espacios propuestos.

Una vez que se realiza el estudio de necesidades y actividades es importante incluir un mobiliario base para la realización de estas últimas. En ese momento se inicia







una cuantificación de metraje, que sirve para observar cómo se relacionarán las actividades y circulaciones.

Deberá de presentar un esquema de funcionamiento, en el cual se indicará las circulaciones, conexiones, áreas aproximadas, esquemas de distribución y todo lo necesario para comprender un primer acercamiento.

El programa arquitectónico deberá de contener como mínimo:

- Memoria descriptiva.
- Normativa utilizada.
- Limitaciones del proyecto.
- Integración al ambiente.
- Esquema de funcionamiento – funcionabilidad.
- Distribución de espacios y número de estudiantes (proyectado).
- Espacios según las actividades que se realizarán.
- Mobiliario proyectado para los ambientes analizados.
- Planos de emplazamiento.
- Plantas de conjunto, arquitectónicas y de azotea.

#### 1.15.2.5 ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO.

Constituye la fase inicial donde se expondrán los elementos fundamentales del proyecto. Estos elementos engloban aspectos funcionales, estilísticos, constructivos y económicos. El propósito radica en proporcionar una primera visión completa del proyecto que se desea realizar.

Los elementos mínimos con los que deberá de contar el anteproyecto serán:

- ✓ Conceptualización: permitirá informar sobre el proceso seguido para alcanzar la solución propuesta, presentando además los fundamentos y razones que respaldan las decisiones tomadas.
- ✓ Plantas arquitectónicas: son la base del diseño arquitectónico, resultando esenciales tanto para el anteproyecto como para el proyecto integral de arquitectura.
- ✓ Secciones: deberán de proporcionar los dos tipos de cortes, uno horizontal y otro vertical.
- ✓ Alzados o fachadas: planos que representan la fachada principal (de ser el caso puede incluir también el de la fachada trasera).
- ✓ Planta general de la institución educativa, en dicha planta se identifica los bloques, pabellones a construir incluyendo las obras complementarias, veredas, losas deportivas, patios, servicios higiénicos, estación fotovoltaica, estación sanitaria, cerco perimétrico, pórtico de ingreso, veredas exteriores y todo aquello que se considere necesario en el marco de la normatividad vigente.
- ✓ Para cada bloque o pabellón, distribución arquitectónica, dimensiones generales y específicas, distribución en planta, cortes y elevaciones, vanos
- ✓ Diseño preliminar. Criterios de localización en el contexto, implantación, idear rectora o partido general primeros esquemas tridimensionales.
- ✓ Plan maestro del conjunto y obras exteriores.
- ✓ Plano general arquitectónico de ubicación de edificios.
- ✓ Planos de señalización y evacuación
- ✓ Definición de accesos, andenes, cercas, casetas, circulación vial, estacionamientos, pasos a cubierto, señalización, mobiliario externo, escaleras, rampas, nieles, áreas jardines, muros, portones, plazas, viveros, etc.
- ✓ Plantas arquitectónicas de edificios, tipificación y modulación de edificios.

#### 1.15.2.6 PLAN DE CONTINGENCIA.

Corresponde al estudio, respuesta técnica y física que debe implementarse con fines de identificar un terreno adecuado en área y condiciones de acceso a ser usado temporalmente durante el tiempo que dure la intervención prevista sobre el Instituto de Educación Superior como emplazamiento temporal para la colocación del equipamiento y mobiliario de la entidad, el cual volverá a ser utilizado al término







de la obra. Este plan deberá identificar el terreno, establecer su condición de uso, establecer la disponibilidad, establecer las condiciones, factibilidad y gestión para el uso como emplazamiento temporal para el desarrollo de las labores educativas.

El contratista asumirá a su criterio la ubicación o emplazamiento más favorable para el uso temporal, para su elección deberá de tener como criterio la cercanía al emplazamiento actual, la capacidad de albergue de la población actual de la institución (estudiantes, profesores, etc) y mobiliarios existentes.

Plan de contingencia deberá contener como mínimo:

- ✓ Resumen ejecutivo.
- ✓ Informe de estado situacional (Condiciones actuales del establecimiento o área donde se ejecutará el plan de contingencia).
- ✓ Memoria descriptiva.
- ✓ Especificaciones técnicas.
- ✓ Resumen y planilla de metrados.
- ✓ Diseño.
  - Diseño Arquitectónico.
  - Diseño Estructural (de ser el caso).
  - Diseño de Instalaciones eléctricas.
  - Diseño de Instalaciones sanitarias.
- ✓ Presupuesto.
- ✓ Panel fotográfico.
- ✓ Planos.
  - Planos arquitectónicos (planta, cortes, elevaciones, señalización, accesos, comunicación, detalles y evacuación).
  - Planos estructurales (de ser el caso se presentarán los planos de los módulos que se construirán).
  - Planos de las instalaciones eléctricas.
- ✓ Anexos.
  - Acuerdo de libre disponibilidad.
  - Documentos que acrediten la factibilidad de servicios de agua potable y desagüe.
  - Documentos que acrediten la factibilidad de suministro eléctrico.

### 1.15.3 SEGUNDO ENTREGABLE.

Este entregable corresponde a la presentación del proyecto integral (incluyendo el plan de contingencia), incluyendo el desarrollo de todas las especialidades completas y compatibilizadas, incluyendo metrados, presupuestos, especificaciones técnicas, perspectivas y recorrido virtual.

#### A. PROYECTO INTEGRAL DE LAS ESPECIALIDADES.

- Diseños arquitectónicos
- Memoria descriptiva del proyecto.
- Programa arquitectónico aprobado por la entidad
- Planos de localización y ubicación del proyecto.
- Planos de plantas arquitectónicas.
- Planos de plantas típicas.
- Plantas de techos.
- Planos de elevaciones.
- Planos de secciones.
- Planos de detalles constructivos.
- Planos de puertas, ventanas y muebles.
- Planos de acabados.
- Planos de muebles y ubicación de equipos en el caso de áreas especiales.

#### B. PROYECTO INTEGRAL DE ARQUITECTURA.

- Certificado de parámetros urbanísticos.
- Memoria descriptiva.
- Especificaciones técnicas de arquitectura.







- Resumen de metrados arquitectura.
- Planilla de metrados arquitectura.
- Metrado del equipamiento.
- Memoria descriptiva arquitectura.
- Planimetría de plantas.
- Planimetría de cortes y elevaciones.
- Planimetría de detalles.
- Planimetría de evacuación y señalización.
- Cuadro de acabados de arquitectura.
- Modelamiento 3D.

#### C. DISEÑO ESTRUCTURAL.

- Modelamiento estructural de módulo y/o pabellón
- Memoria de cálculo general
- Memorias de cálculos por módulo y/o pabellón
- Hojas de cálculo de elementos estructurales editables para la evaluación de la entidad.
- Especificaciones Técnicas incluye proceso constructivo
- Planos de detalles estructurales.
- Planos de elevaciones y secciones estructurales. Armaduras, muros y cerramientos.
- Planos de plantas estructurales de los edificios.
- Planos y detalles estructurales de obras secundarios (cercos, obras exteriores, etc.)
- Plano de especificaciones generales. (cuadros de vigas, columnas, tipos de muros, tipos de fundaciones, etc., y especificaciones estructurales básicas).

#### D. DISEÑO ELÉCTRICO.

- Notas en los planos incluyendo tipo y calidad de materiales a utilizar.
- Planos del sistema de iluminación y conmutación en general con sus detalles.
- Planos del sistema de toma corrientes de uso general con sus detalles.
- Planos de instalaciones de Fuerza con sus detalles.
- Programación de paneles.
- Diagrama unifilar del sistema.
- Sistema de aterramiento con sus detalles.
- Sistema de canalización.
- Planos de simbología.
- Memoria de cálculos.
- Especificaciones técnicas.

#### E. DISEÑO MECÁNICO.

- Notas escritas en los planos incluyendo tipo de calidad de materiales a utilizar.
- Planos de requerimientos constructivos, fosas, anclas, platinas de sujeción, requerimientos estructurales específicos, etc. Instalaciones, detalles y gráficos específicos de los equipos electromecánicos, ascensores, montacargas, escaleras mecánicas, portones levadizos y/o similares. Información técnica de los fabricantes y/o sub consultores encargados de su instalación.
- La demanda eléctrica, instalaciones especiales y otros requisitos de cada uno de los motores eléctricos, (bombas de agua, plantas de emergencia, motores para ascensores, escaleras, etc.), que operan a estos equipos a instalarse deberán ser diseñados y descritos en un expediente especial para ello y además agregarse como documento anexo en el expediente técnico del proyecto, y constará de cantidad de equipos y sus ubicaciones, tipo de equipos, marcas, modelos, características de los equipos, potencia (KW, HP,) tensión en voltios, amperajes, fases de potencia, frecuencia, etc.
- Memoria de cálculos
- Especificaciones Técnicas  
Se diseñará, para su posterior implementación, confección y/o adquisición de equipos eléctricos.  
El Especialista en mecánica elaborara las especificaciones técnicas, para el montaje de equipos eléctricos, conexiones mecánicas (elevadores, salva escaleras,







plataformas para personas discapacitadas, rampas mecánicas, ascensores, montacargas industriales conexiones equipos de hidráulica) de todos equipos mecánicos eléctricos que formaran parte de la edificación.

#### **F. DISEÑO INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN.**

La especialidad de instalaciones de comunicación se encarga de diseñar e implementar de sistemas de telecomunicación, elaborar las especificaciones técnicas de los sistemas y equipos de comunicación, para garantizar que todos los sistemas de comunicación funcionen correctamente una vez instalados.

También es responsable de diseñar los terminales de gestión de redes de telecomunicaciones y equipos terminales de comunicación. El profesional de esta área debe poseer conocimientos que se especializa para el uso de equipamientos que son sofisticados y deben mantenerse en constante actualización sobre las nuevas tecnologías.

- Notas en los planos incluyendo tipo y calidad de materiales a utilizar.
- Planos del sistema de comunicación general.
- Planos detalles del sistema.
- Sistema de canalización.
- Planos de simbología.
- Memoria de cálculos.
- Especificaciones técnicas.

#### **G. DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRÁULICAS.**

- Plano de planta de conjunto y simbología del sistema de abastecimiento de agua potable.
- Plano de planta de conjunto y simbología del sistema de drenaje sanitario.
- Plano de planta de conjunto y simbología del sistema de drenaje pluvial.
- Planos de planta y detalles de instalaciones hidrosanitarias en cada uno de los edificios del proyecto.
- Planos de isométricos y detalles de instalaciones hidrosanitarias en cada uno de los edificios del proyecto.
- Planos de planta, elevaciones, secciones y detalles de estaciones de bombeo de agua potable y suministro de agua al sistema de protección contra incendios.
- Planos de planta, elevaciones, secciones y detalles del sistema de potabilización del agua y para tratamiento y disposición final de aguas residuales.
- Planos de plantas, elevaciones, secciones y detalles del sistema de eliminación de basura e incineración de documentos.
- Planos de detalles generales.
- Memoria de cálculos.
- Especificaciones técnicas.

#### **H. DISEÑO SISTEMA DE AGUA POTABLE/ DESAGÜE.**

- Notas en los planos incluyendo tipo y calidad de materiales a utilizar.
- Descripción del sistema que se empleará.
- Análisis de calidad de agua, caudal de la fuente y profundidad de la misma.
- Criterios de diseño y memoria de cálculo.
- Planos en planta de ubicación de pozos, cisternas y depósitos.
- Planos en planta, elevaciones, secciones y detalles de conexiones con el sistema público.
- Notas en planos con especificaciones técnicas y material a utilizar.
- Planos de simbología.
- Planos de isométricos del sistema y detalles.
- Planos de planta, elevaciones, secciones y detalles de tanque elevado y cisterna (incluyendo anotaciones sobre especificaciones técnicas de bombeo, filtros y proceso de construcción).
- Planos de detalles generales.
- Memoria de cálculo.
- Especificaciones Técnicas.







**I. PLANILLA DE SUSTENTO DE METRADOS DE CADA UNA DE LAS PARTIDAS, Y CON LOS CROQUIS EXPLICATIVOS DE SER EL CASO.**

Los metrados del Expediente Técnico deberán estar sustentados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso lo requiere. La presentación de la memoria de cálculo de los metrados será en hoja de cálculo electrónica, tipo Excel o similar. No se admitirán memorias de cálculo de metrados elaborados en forma manual.

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 conformantes del presupuesto, por cuanto estos son utilizados por el postor para establecer el monto de su oferta.

**J. PRESUPUESTO.**

Se deberá tomar en cuenta las partidas que se necesitan para la ejecución de las Obras proyectadas, así como los metrados de cada una de estas partidas y los costos unitarios de cada una de ellas. Al pie del presupuesto se deberán consignar los porcentajes de gastos generales, de utilidad e I.G.V.

Se debe de presentar la memoria descriptiva del presupuesto.

Cuadro comparativo con el precio de los insumos obtenido de las cotizaciones (3 cotizaciones por cada insumo como mínimo)

En términos técnicos y prácticos el presupuesto de la Obra deberá reflejar el seguimiento del proceso constructivo.

Se debe de considerar los gastos que se desarrollaran de la Gestión del Proyecto, los gastos del control concurrente, los gastos que se originaran por la Junta de resolución de disputas.

**K. FÓRMULAS POLINÓMICAS.**

Se deberá de presentar la fórmula polinómica por cada especialidad, según lo establecido en la norma pertinente.

**L. RELACIÓN DE INSUMOS.**

Deberá incluirse un listado de materiales, mano de obra, equipos y herramientas por rubros de costo. Deberá evitarse la duplicidad de insumos semejantes que técnicamente sea posible.

**M. CÁLCULO DEL FLETE.**

Coste que se ha de pagar por el desplazamiento de los insumos necesarios para el proyecto. Se deberá de presentar las hojas de cálculo en formato origen.

**N. DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES.**

Los Gastos Generales de la Obra deberán incluir como mínimo, los siguientes rubros: gastos directos, indirectos, financieros y de licitación / contrato.

Dentro de los gastos directos de la Obra se deberá considerar: salarios del personal de la Obra, gastos por movilidad, gastos por alimentación, gastos de apoyo logístico, entre otros. Estos gastos están relacionados directamente con el tiempo de duración de la Obra.

Dentro de los Gastos Indirectos de la Obra se deberá considerar: salarios del personal, de la oficina central, gastos de útiles de oficina, mobiliario y gastos logísticos en general. Estos gastos dependen directamente del plazo de ejecución de la Obra.

Los gastos financieros incluyen los costos por cartas fianzas y el pago a SENCICO, entre otros.







Los gastos de Licitación y del Contrato incluyen los costos generados durante el proceso de la licitación y durante la firma del contrato, tales como copias legalizadas y gastos notariales, entre otros.

**O. ANÁLISIS DE 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.

**P. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS.**

Deberá consignarse un programa detallado de la Obra, distribuido en el tiempo de ejecución. De preferencia, deberá usarse el Software Microsoft Project, presentando el diagrama de barras Gantt y el gráfico Pert CPM, con indicación gráfica de la ruta crítica.

**Q. CRONOGRAMA DE AVANCES DE OBRA.**

Cronograma Desembolso (de ser el caso) Cronograma Valorizado de Obra

**R. CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES.**

Deberá consignarse un cronograma tentativo de la adquisición de los insumos para el desarrollo de la obra la misma que debe guardar coherencia con el cronograma de ejecución de obra.

**S. PLANOS.**

- Los planos de localización y ubicación de acuerdo a la normativa vigente en escala 1:500.
- Plano de distribución general a escala señalando las construcciones según correspondan. 1:100 o 1:200 (según corresponda) indicando inicio de trazado, BMs, cotas, niveles, expresando zonas existentes, zonas a demoler.
- Planta general de distribución (todos los pisos) a escala 1:100 o 1:200 según corresponda.
- Planos de ejes y terrazas a escala 1:100 o 1:200, indicando los ejes de placas o columnas, muros de contención, ejes, cotas, etc.
- Planos de módulos, dependiendo del tamaño de los módulos la escala será 1:50, 1:20, etc.
- Plano de distribución y equipamiento a escala 1:75 o 1:50, planos donde se muestre la distribución de todo el equipamiento y mobiliario considerado, señalando los nombres de cada equipo, los cuales serán listados en un cuadro de leyenda en la lámina.
- Planos de señalización y evaluación, en el que se identificaran rutas, flujos, capacidad del local y zonas de seguridad. Las rutas de evaluación se presentarán con líneas continuas y a colores, utilizando letras o números que indicarán la capacidad por ruta y la capacidad del local. Planos de luces de emergencia y señalética de seguridad, con memorias descriptivas indicando el cálculo de la evaluación máxima de demanda y otros.
- Cortes y elevaciones en escala 1:100 o 1:200
- Planos de detalles constructivos de obra a escala conveniente, deben de contener como mínimo, los detalles constructivos, características de puertas, ventanas, techos y coberturas, cuadro de acabados, baños, vestidores, escaleras, rampas, cielos rasos, cajas de ascensores, mobiliarios, elementos exteriores (jardineras, bancas, sardineles, etc).







## **T. ANEXOS.**

Se debe de presentar como mínimo todos los documentos que se consignaron en el Numeral 1.14 y ANEXOS del presente Terminó de Referencia.

### **1.16 TERCER ENTREGABLE: PRESENTACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEFINITIVO.**

Una vez recibida la conformidad del segundo entregable, se procederá a la presentación del expediente técnico definitivo – Expediente técnico de obra y equipamiento, completo y compatibilizado, que incluye: Estudios básicos, memorias descriptivas y memorias de cálculo, especificaciones técnicas, metrados, presupuestos y planos de todas las especialidades debidamente compatibilizados, además de perspectivas 3D, formatos, y toda la documentación necesaria para la ejecución de la obra, de acuerdo a los **ANEXOS** y todo lo estipulado en el **Numeral 1.14**.

#### **CONSIDERACIONES PARA EL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO:**

El consultor deberá presentar el estudio definitivo – expediente técnico de obra, firmado y sellados por los profesionales especialistas y jefe de proyecto, debidamente foliado; el mismo que debe contener las siguientes consideraciones:

- Todo lo estipulado en el Segundo Entregable Aprobado.
- Respuestas y/o cargos solicitados.
- Adicionalmente, deberá incluir la siguiente información para el FORMATO 8-A:
  - Ficha de Formato 8-A.
  - ~~Informe de consistencia.~~
  - Cuadro comparativo de metas físicas y financieras.
  - Resumen de presupuesto.
  - Otros documentos de corresponder.

### **1.17 RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR.**

EL CONSULTOR, será el único responsable por un adecuado planeamiento, programación y resultado parcial y final de los estudios, diseños y, en general, de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como el logro oportuno de las metas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato.

Del mismo modo es responsable del contenido del Expediente Técnico, los cuales deberán ser elaborados en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades (incluidas Ingeniería y Arquitectura) y las que se aprueben durante el proceso de formulación, sobre la base de las garantías legales que devienen del contrato afín al presente, y de lo establecido en el presente documento; realizando los ajustes que estos puedan ocasionar, sin que ello represente costo adicional para el Gore Lambayeque.

EL CONSULTOR está obligado a subsanar las observaciones planteadas por la el supervisor y/o la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica y aquellas que han sido emitidas por las entidades involucradas en el proceso.

De ser necesario ambientes o terrenos para plantear el Plan de Contingencia, estos serán identificados por EL CONSULTOR en base a los requerimientos técnicos que se desprendan del estudio en elaboración, y será el encargado de la gestión hasta la obtención de las autorizaciones correspondientes. Del mismo modo, si durante el proceso de formulación se determina reubicación o demolición total de la infraestructura actual, EL CONSULTOR gestionará ante la autoridad correspondiente el Informe Técnico de Seguridad en Edificaciones (ITSE detallado).

#### **1.17.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD.**

El CONSULTOR adoptará todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes a su personal y/o terceros, o daños a la misma infraestructura de la sede.







- ✓ Recursos provistos por el CONSULTOR: El CONSULTOR deberá cumplir con dar al personal a su cargo la indumentaria y equipos de protección personal (EPP) así como el personal a su cargo deberá contar con el seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR).
- ✓ Equipo y herramientas: Todo el equipo, cables, etc. deberá estar en perfecto estado de conservación, sin deterioro o fallas que puedan poner en peligro la seguridad del personal que ejecutará el servicio.
- ✓ Delimitación del área de trabajo: El área de trabajo debe estar correctamente delimitada y señalizada, designado las áreas de circulación, áreas seguras y áreas de riesgo.

#### 1.18 OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.

El CONSULTOR es el único responsable de cumplir con la contratación, no pudiendo transferir esa responsabilidad a terceros ni subcontratar.

Sin exclusión de las obligaciones que le corresponden al Consultor, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes a la consultoría de obra contratada, este se obliga y compromete a cumplir con lo siguiente.

- Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable al objeto de consultoría de obra.
- Desarrollar el Proyecto y el Expediente Técnico en todas sus especialidades a nivel de ejecución de obra.
- Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes términos de referencia. Visitar la localidad, el terreno y/o inmueble que será materia de aplicación de la consultoría, realizando la verificación con respecto al título de propiedad.
- Realizar la Inspección Ocular y Evaluación de la Infraestructura del Instituto.
- Informe Técnico de la Evaluación Integral realizada a toda la infraestructura y sus recomendaciones, de ser el caso.
- Fotografías impresas de las edificaciones (detalles y panorámicas) interior de cada ambiente y fotos por niveles, debidamente comentadas.
- Archivo digital con fotos de la Institución Educativa.
- Elaborar y presentar el Estudio de Mecánica de Suelos con fines de cimentación aplicando la norma E 050- Suelos y cimentaciones y determinar la capacidad portante y otras características de terreno según sean necesarias. Asimismo, efectuar el levantamiento topográfico del estado actual.
- Desarrollar el Anteproyecto arquitectónico que contemple la programación de metas prevista en el Perfil del Proyecto de Inversión declarado viable. En caso se deban modificar las metas por cuestiones técnicas y/o normativas, se deberá presentar un informe sustentatorio que cuente con la aprobación de la Entidad.
- Elaborar los estudios complementarios que permitan lograr las metas del proyecto con calidad y de acuerdo a las exigencias de las Entidades encargadas de aprobarlas tales como: estudio de media tensión, estudio de seguridad, estudio de impacto ambiental, etc.
- En caso de rehabilitación y/o reforzamiento se realizará el plano de levantamiento de daños y una memoria descriptiva, la verificación de las redes eléctricas (puntos de salida, artefactos, tableros, etc.) y de las redes sanitarias (operatividad de aparatos sanitarios y accesorios).
- Garantizar la participación del personal profesional mínimo que se exige en el presente documento, así como de los servicios, equipos y personal técnico y auxiliar que garanticen la buena y oportuna consultoría de obra.
- Asumir la responsabilidad, cumplir con los plazos parciales y con el plazo total programado, para la elaboración del expediente técnico detallado.
- Asumir la responsabilidad total y exclusiva por la calidad del expediente técnico detallado, para lo cual mantendrá coordinación permanente con la Entidad sobre los trabajos que se ejecuten.
- El consultor será legalmente responsable, en el campo administrativo, civil y penal, por los resultados que obtenga y que puedan producir fallas en la obra que recomiende ejecutar como producto de los estudios efectuados.





- El consultor está obligado aplicar la reglamentación, directivas, ordenanzas municipales, regionales, parámetros urbanísticos y edificadores, normas técnicas y demás documentos que sean de cumplimiento obligatorio para el desarrollo de la ejecución de obra, asimismo de sustentar adecuadamente la documentación técnica ante la entidad.
- Preparar la documentación técnica necesaria y obtener las licencias de construcción y demolición respectiva, de ser el caso.
- Las consultas de obra u observaciones a los expedientes para licencias de construcción y/o demolición, que se generen por deficiencias en el Expediente Técnico, deberán ser absueltas por el Consultor y su equipo en un plazo máximo de 3 días, bajo responsabilidad. En caso de generen variaciones en el proyecto producto de estas observaciones, será obligación del Consultor efectuar los cambios que sean necesarios.
- De ser necesario el consultor brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al coordinador que designará la entidad, asimismo al revisor que tendrá a su cargo la evaluación de los documentos que conforman el Expediente Técnico.
- El contrato establecerá las demás responsabilidades y obligaciones esenciales del consultor, las que se complementarán con los aquí listados.
- La revisión de los documentos, planos, así como la declaratoria de conformidad del proyecto definitivo, por parte del Gobierno Regional de Lambayeque, no exime al consultor de la responsabilidad final y total del mismo, técnica y/o administrativa por las probables fallas ocultas no declaradas y/o que por su dificultad no hayan podido ser detectadas y observadas a tiempo por los responsables de la revisión del mismo.
- El consultor es el responsable absoluto del expediente técnico, deberá garantizar su calidad y responder por el trabajo realizado por un plazo no menor de tres (03) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad, por lo que, en caso de ser requerido para subsanar observaciones, absolver consultas, defectos, fallas y/o vicios ocultos que presenta el expediente técnico, no podrá negar su participación y absolución de dichos requerimientos mencionados.
- En caso de no contestar por escrito y/o no concurrir a la citación antes indicada, se hará conocer su negativa al OSCE y a la Contraloría General de la República, para los efectos legales consiguientes, debido a que el servicio prestado es un acto administrativo por el cual es responsable ante el estado.
- El postor, en su propuesta técnica deberá designar a su representante indicando su domicilio para efectos de notificación durante la ejecución contractual.
- De existir observaciones al Expediente Técnico, el consultor deberá presentar un informe técnico detallado del levantamiento de observaciones, adjunto a la carta de presentación del Expediente Técnico subsanado.
- El CONSULTOR deberá asistir a todas las reuniones programadas con la Entidad.
- El CONSULTOR deberá cumplir con el Plan de Trabajo.
- El CONSULTOR, a través del Jefe de Proyecto deberá de realizar coordinaciones y reuniones semanales con su personal de trabajo, para garantizar el correcto desarrollo del Plan de Trabajo.

## 2 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.

### 2.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE EL CONSULTOR.

- a) Para el desarrollo del Expediente Técnico se requerirá los servicios de una persona natural o jurídica, nacional o extranjera con inscripción vigente en el Registro de Consultores de obras del RNP a cargo del OSCE, en la especialidad de Consultoría en obras urbanas, edificaciones y afines. El certificado de inscripción de El Postor debe estar vigente a la fecha de presentación de las propuestas.
- b) EL POSTOR no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano; por consiguiente, no deberá encontrarse incluido en el Capítulo de Inhabilitados para Contratar con el Estado que administra el OSCE. Tampoco podrá estar incurso en las causales de impedimento establecidas en el Art. 11° de la Ley de Contrataciones del Estado. Esta exigencia es aplicable a todos los consorciados.
- c) EL POSTOR deberá contar con el Registro Único de Contribuyente en la condición de Activo y Habido.







- d) EL CONSULTOR deberá mantener activa durante toda la vigencia del contrato la dirección de correo electrónico, siendo su responsabilidad realizar la verificación diaria de las notificaciones que la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA pudiera hacerle llegar a dicha cuenta, debiendo confirmar la recepción del correo, en el plazo máximo de veinticuatro (24) horas.

Estos requisitos se acreditarán mediante declaración jurada simple: La ubicación de la oficina, conteniendo el domicilio postal de la ciudad donde se encuentra y el correo electrónico; deberá ser comunicado a la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica por EL CONSULTOR, mediante carta, a los cinco (05) días calendarios de firmado el contrato.

## 2.2 PERFIL MINIMO DEL CONSULTOR.

Especialidad y categoría del consultor de obra. El consultor de obra debe contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de **CONSULTORÍA EN OBRAS URBANAS, EDIFICACIONES Y AFINES**, en la categoría **B** o superior.

## 2.3 CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS.

- a) El Postor, podrá participar en forma individual o en consorcio. El número máximo de consorciados es de dos (2) integrantes.
- b) El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado, es de 50%. Asimismo, el porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 50%.

## 2.4 DEL PERSONAL.

EL CONSULTOR, deberá contar con un equipo mínimo de profesionales que, en estricto, cumplirán obligatoriamente el estudio requerido y detallado en los presentes términos de referencia, de modo tal que se garantice la calidad de la formulación de los componentes del Expediente Técnico de Obra.

Todos los profesionales que participen, elaboren y suscriban, de acuerdo a las exigencias normativas, los estudios materia de la presente consultoría, deberán ser titulados, colegiados y estar habilitados en el Colegio Profesional que les corresponda, al inicio de la prestación efectiva del servicio y durante el plazo que dure la misma.

Se precisa que, para efecto del reconocimiento y evaluación de la experiencia efectiva del personal profesional clave que será evaluado, sólo será pasible de acreditación en el presente proceso aquella experiencia que el profesional haya obtenido contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es, titulado, colegiado y habilitado por el colegio profesional, según corresponda.

El Consultor será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato.

Cada profesional del Equipo Técnico del Expediente Técnico asumirá solo una especialidad de acuerdo a sus funciones.

La relación mínima de profesionales que conforman el Equipo Técnico del Estudio, son los siguientes:

Cargo	Profesión	Experiencia mínima del personal
Jefe de proyecto	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Profesional Colegiado en Ingeniería Civil y/o Arquitectura con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como Gerente de proyecto y/o Jefe de Supervisión de Proyectos y/o Jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Gerente de Supervisión de Proyectos y/o Coordinador General de Proyectos y/o Jefe de





		<b>Estudios y/o Jefe de Equipo y/o Director de Proyecto y/o Director de Estudio</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria.
<b>Especialista en Diseño Arquitectónico</b>	Arquitecto	Profesional Colegiado en Arquitectura con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Especialista en Diseño Arquitectónico y/o Especialista en Arquitectura y/o Arquitecto y/o Arquitecto Especialista</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria.
<b>Especialista en Estructuras</b>	Ingeniero Civil	Profesional Colegiado en Ingeniería Civil con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Ingeniero Civil Estructural y/o Especialista Estructural y/o Especialista en Estructuras y/o Ingeniero de Proyectos en la Especialidad de Estructuras y/o Especialista en Diseño Estructural Especialista del Proyecto de Estructuras y/o Especialista en Diseño y Calculo de Estructuras y/o Especialista de Estructuras y/o Diseño de Estructuras</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
<b>Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje</b>	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil	Profesional Colegiado en Ingeniería Sanitaria y/o Ingeniería Civil con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Diseño de Instalaciones Sanitarias y/o Instalaciones Sanitarias y de Saneamiento</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
<b>Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas</b>	Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista	Profesional Colegiado en Ingeniería Eléctrica y/o Ingeniería Mecánica Eléctrica, con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Especialista de Instalaciones Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Mecánico Eléctricas y/o Especialista en Diseño de Instalaciones Eléctricas</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
<b>Especialista en Coordinación BIM</b>	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Profesional Colegiado en Ingeniería civil y/o Arquitectura, con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Especialista en Coordinación BIM y/o Gestor BIM y/o Supervisor BIM y/o Modelador</b>







		<b>BIM</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
<b>Especialista en Equipamiento y Mobiliario</b>	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Profesional Colegiado en Ingeniería Civil y/o Arquitecto, con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Especialista en Equipamiento y/o Especialista en Equipamiento y Mobiliario</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
<b>Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos</b>	Ingeniero Civil	Profesional Colegiado en Ingeniería Civil, con un mínimo de veinticuatro (24) meses de experiencia efectiva, computados desde la colegiatura; como <b>Especialista de Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Presupuestos y Programación y/o Especialista en Metrados o costos o presupuestos y/o Especialista en Costos y Presupuestos</b> en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.

**a. De la formación académica:**

Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del plantel profesional clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentre publicado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU.

**Acotaciones:**

- ✓ La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación.
- ✓ La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación, tanto para los profesionales titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero.

**b. De la experiencia mínima:**

La experiencia del personal propuesto, se podrá acreditar con cualquiera de siguientes documentos: (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal profesional clave propuesto. Ello sin perjuicio de que, ante dudas relacionadas con la veracidad o exactitud de la información contenida en los documentos presentados, la entidad realice la fiscalización respectiva.

**Acotaciones:**

- ✓ Los documentos que acreditan la experiencia del personal deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.
- ✓ En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.
- ✓ De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.







98  
127

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

#### A. JEFE DEL PROYECTO.

El jefe de proyecto, según el artículo 188 del nuevo Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, es un Ingeniero o Arquitecto colegiado, habilitado y especializado, designado por el consultor de la obra, con no menos de dos años de experiencia en la especialidad, según la naturaleza, envergadura y complejidad del encargo, que actuará como su representante técnico durante la elaboración del expediente técnico. No podrá pactar modificaciones al contrato salvo que en adición al señalado rol también sea representante legal del contratista.

#### B. ESPECIALISTA EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

Es el responsable del Diseño del proyecto Arquitectónico: y lo realizará en base a las metas definidas en el PIP declarado viable, el cual comprende la calidad arquitectónica, los cálculos de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos, las especificaciones técnicas del Proyecto Arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos exigibles para edificar el inmueble correspondiente, el cumplimiento de las normas de accesibilidad y de seguridad.

- ✓ Asimismo, es el responsable de la presentación de los planos de distribución de Mobiliario y equipamiento.

#### C. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS.

Es el responsable de determinar el diseño de todos los elementos estructurales que comprende las obras nuevas tanto para los módulos, como para las obras exteriores (cercos perimétricos, muros de contención, portadas de ingreso, cisterna, etc.), según sea el caso de acuerdo al PIP tomando como información básica los estudios de mecánica de suelos y levantamiento topográfico, debiendo definir qué alternativa de cimentación más idónea a utilizar, determinando las profundidades de cimentación de los módulos, el tipo de cemento a utilizar, si hubiera necesidad de aditivos. El Especialista Estructural deberá también preparar el modelo estructural tridimensional utilizando software de computadora

para el análisis dinámico modal espectral de edificaciones, teniendo presente RNE.

#### D. ESPECIALISTA EN INSTALACIONES SANITARIAS Y DRENAJE.

Es el responsable de preparar el proyecto de pedido de factibilidad de servicios del suministro de agua y alcantarillado, a la Empresa Prestadora de Servicios (EPS) o a la entidad competente del sector. Debiendo coordinar y presentar la información de acuerdo a los requisitos exigidos, teniendo presente el RNE, teniendo el diseño isométrico con los materiales y accesorios correspondientes.

#### E. ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS.

Es el responsable de preparar el proyecto de pedido de factibilidad a la Empresa de Servicio Eléctrico a la entidad competente del sector. Debiendo coordinar y presentar la información de acuerdo a los requisitos exigidos por cada empresa concesionaria de Energía Eléctrica.

Será responsabilidad del referido especialista determinar el adecuado sistema eléctrico correspondiente. Determinar el sistema de acometida, alimentadores a tableros, diseño de iluminación exterior e interior, sistema de protección de puesta a tierra, sistema de protección contra sobretensiones ante la posible ocurrencia de fenómenos naturales (pararrayos, dispositivos contra sobretensiones). Instalaciones eléctricas interiores (alumbrado, tomacorriente y fuerza). Así mismo, será de su responsabilidad determinar 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, detectores de humo, central de alarma contra incendios, los cuales deberán estar interconectados entre pabellones existentes y nuevos.

#### F. ESPECIALISTA EN COORDINACIÓN BIM.

Es el responsable del desarrollo del Modelo de Información, de la gestión de su información y de la integración de los modelos de información. Representa al consultor en todo lo concerniente a la aplicación del BIM. Entre sus responsabilidades se encuentran:

- Elaborar el Plan de Ejecución BIM (PEB), de acuerdo con los objetivos y alcances indicados en el presente documento y los correspondientes términos de referencia.
- Elaborará los modelos BIM de todas las especialidades cumpliendo con la calidad del mismo de acuerdo a lo establecido en el PEB, con el fin de evitar que los diseños finales del expediente técnico contengan interferencias que perjudiquen la ejecución de obra, compatibilizando en forma permanente todas las especialidades, con un criterio básico de costo beneficio y simplificación operativa y respetando las disposiciones vigentes en el RNE.
- Coordinar con los equipos involucrados los aspectos técnicos y constructivos relacional al Modelo BIM. Será el encargado de coordinar:
  - Las reuniones entre especialistas
  - Detección y reportes de colisiones y/o conflictos
  - Coordinación de cambios constructivos y ajustes al modelo.
- Elaborará el informe de compatibilización de especialidades
- Asegurar que los objetos paramétricos representen adecuadamente la volumetría e información necesarias en el Modelo BIM de acuerdo al PEB y sus protocolos de modelado BIM.
- Verificar que no existan incompatibilidades dentro del Modelo BIM, previamente a su presentación en las reuniones de coordinación.
- Dar conformidad a la subsanación de las interferencias dentro del Modelo BIM de cada especialidad, de manera previa a su presentación.

#### G. ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.

El Ingeniero Civil o Arquitecto, es el responsable de elaborar el contenido y las características mínimas del equipamiento y mobiliario de la Instituto Superior Tecnológico. Deberá de tener en consideración las funciones que se desarrollaran en los ambientes.

#### H. ESPECIALISTA EN COSTOS, METRADOS Y PRESUPUESTO.

El Especialista en Metrados y Presupuestos será el responsable de verificar que los metrados y especificaciones técnicas se correspondan estrechamente y estén compatibilizados entre sí, en los procedimientos constructivos, métodos de medición, y bases de pago. El criterio general para desarrollar cada uno de los aspectos, será bajo el concepto de un proceso de convocatoria en el cual se conozca las cantidades exactas de todas las partidas.

Los metrados se efectuarán considerando las partidas de obra a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos.

#### 2.5 DEL EQUIPAMIENTO.

El consultor desarrollará su actividad en su oficina que para este fin se establezca, los cuales se acreditarán antes de cinco días de firmado el Contrato.

Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Alquiler de Camioneta Pickup 4x4 o SUV con SOAT vigente	1
2	Alquiler de Computadora Portátil y/o Escritorio	2
3	Alquiler de Impresora Multifuncional Inyección de Tinta y/o Laser	1
4	Estación Total, incluye 2 prismas por estación	1





## 2.6 DE LA EXPERIENCIA DEL CONSULTOR DE OBRA EN LA ESPECIALIDAD.

### Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **DOS (02) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN**, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los 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 Formulación y/o Reformulación y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos: Construcción y/o Creación y/o Mejoramiento y/o Ampliación y/o Recuperación y/o Reconstrucción y/o Adecuación y/o Rehabilitación y/o Remodelación y/o Renovación y/o Sustitución y/o Fortalecimiento y/o Reemplazo y/o Nuevo y/o Reposición y/o Instalación, o la Combinación de los Términos Anteriores de Ambientes de Infraestructura Educativa en Centros Educativos, Colegios, Instituciones Educativas, Universidades, Instituciones de Educación Superior, Institutos, Centros de Educación Ocupacional, Centros de Educación Técnicos Productivos, en el sector público y/o privado.**

### 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 vóucher 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.



## 2.7 ADELANTOS.

La Entidad podrá otorgar adelantos hasta el 10% del monto contractual de conformidad con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El CONSULTOR deberá solicitar los adelantos dentro de los ocho (8) días calendario siguientes de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto mediante Carta Fianza o Póliza de Caucción acompañada del comprobante de pago correspondiente, vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad entregara el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud.

## 2.8 PENALIDADES.

Todo retraso en la entrega total de la documentación exigida en cada entregable, que exceda los plazos otorgados, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva; salvo casos debidamente sustentados

POR EL CONSULTOR y autorizados por LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA, de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y en su Reglamento.

En caso de atraso por causas imputables a EL CONSULTOR en la presentación de los entregables y/o del plazo establecido para el levantamiento de observaciones, se aplicarán penalidades por mora según lo dispuesto en el artículo 161 y 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (RLCE), el monto máximo de penalidad es del 10% (Diez por ciento), y en caso de llegar a este tope el Gore Lambayeque podrá resolver el contrato según la establecido en el artículo 164 del mencionado reglamento.

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

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$





Donde F tendrá los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F 0.40.

b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:

b.1) Para bienes, servicios en general y consultorías: F=0.25

b.2) Para obras: F=0.15

Por otro lado, de acuerdo con el artículo 163 del referido Reglamento, se establecen penalidades de forma independiente a la penalidad por mora, establecidas en el siguiente cuadro:

OTRAS PENALIDADES			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el consultor incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT), por cada caso ocurrido por cada profesional.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
2	<b><u>Cambio de personal no aprobado</u></b> En caso culmine la relación contractual entre el consultor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (1 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
3	<b><u>Documentos con firmas falsificadas</u></b> En caso el consultor presentara documentos sin firmas, firmas falsificadas o firmados por profesionales diferentes a los propuestos para el desarrollo del expediente técnico.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
4	<b><u>Documentación falsificada</u></b> Por presentar información técnica falsificada durante la elaboración del expediente técnico.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
5	<b><u>Certificado de Habilidad adulterado</u></b> Por presentar el Certificado de Habilidad del personal clave adulterado.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
6	En caso de no atender oportunamente la solicitud de aclaraciones, opiniones, consultas y otros formulados por escrito y/u otro medio de comunicación, realizado por la entidad, en el plazo de 24 horas de haber recibido la solicitud.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
7	<b><u>Ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno</u></b>	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.







54  
125

	Por la ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno por parte de la entidad.		
8	<b><u>Ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta de entrega de terreno</u></b> Por la ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta del terreno.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
9	<b><u>Ausencia del Representante legal y/o común en la entrega del terreno</u></b> Por la ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno por parte de la entidad.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
10	<b><u>Ausencia del Representante legal y/o común en la firma del acta de entrega de terreno</u></b> Por la ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta del terreno.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
11	<b><u>Ausencia de personal clave en las reuniones</u></b> En caso de ausencia del personal clave en las reuniones de coordinación convocadas por la entidad.	0.10 UIT por cada especialista ausente.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
12	<b><u>Profesionales inhabilitados</u></b> En caso el personal clave no se encuentre hábil durante la ejecución contractual.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de no habilidad.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
13	<b><u>Ausencia en Visitas de campo</u></b> En caso el personal clave no realice las visitas de campo necesarias para el diagnóstico y presentación del plan de trabajo.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada especialista ausente.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
14	<b><u>Entregable incompleto</u></b> Cuando los entregables presentados estén incompletos en relación a lo solicitado en los términos de referencia	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
15	<b><u>Ausencia de Estudios básicos</u></b> En caso el consultor no presente los estudios básicos solicitados, con los contenidos requeridos en los términos de referencia.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada caso detectado.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
16	<b><u>Observaciones Reiterativas</u></b> Debido a observaciones no subsanadas por omisión u observaciones nuevas que provengan de observaciones fallidas	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.







17	Retraso de El Consultor por no confirmar la recepción de las notificaciones dentro del plazo máximo de UN (01) día calendario después de haber sido notificado (según los términos de referencia).	0.10 UIT por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
18	Retraso de El Consultor en la entrega de los informes prestados por la entidad para su escaneo y fotocopiado (según plazo que se le otorgue).	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
19	Por negativo y/o atraso de El CONSULTOR, en responder a las consultas del control concurrente.	0.10 UIT por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.

**NOTAS:**

1) Las penalidades por mora y otras penalidades pueden alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto de contrato vigente.

2) Las penalidades se aplicarán al emitir el pago del entregable en curso y/o en la liquidación del contrato.

3) Los descuentos por las infracciones son acumulativos, hasta el máximo permitido por la Ley de Contrataciones del Estado.

Las penalidades también se aplicarán por incumplimiento de término y plazos contractuales y otros que establezca la Ley y su Reglamento.

**2.9 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.**

- La Liquidación del Contrato se practicará de acuerdo con el procedimiento, plazos y formalidades establecidos en el Artículo 170° del Reglamento.
- La Liquidación del Contrato será formulada por El Consultor, y presentada por éste a La Entidad, sólo después de aprobada la última prestación del objeto del contrato.
- Para efectos de la Liquidación del Contrato, se entenderá que la aprobación de la "Última Prestación" corresponde a la Recepción del Expediente Técnico Detallado por parte de la Entidad.
- En la Liquidación del Contrato se reconocerán:
  - Los intereses moratorios.
  - Los saldos de valorización pendientes de pago.
  - Los saldos pendientes de retención.
  - Las penalidades que se hayan aplicado.
- La Liquidación del Contrato quedará consentida para todos sus efectos, cuando formulada y presentada por una de las partes, la otra no la observe dentro del plazo que establezcan la Ley, el Reglamento, o en defecto, El Contrato. Una vez que la Liquidación quede consentida, no cabrá reclamo o impugnación alguna sobre ella.
- La Liquidación consentida cierra el vínculo contractual; salvo en lo concerniente al plazo de garantía que otorga El Consultor por la calidad del servicio prestado, y a lo establecido en el Numeral 11° del presente documento.

**2.10 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.**

La conformidad del servicio por parte de la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, según lo prevé el artículo 173 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.







EL CONSULTOR es el responsable por la calidad y contenido ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado, por un plazo mínimo de tres (03) años, contados a partir de la aprobación final del Estudio otorgado por la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA.

EL CONSULTOR no podrá subcontratar obligaciones y/o responsabilidades asumidas por su equipo clave.

## **2.11 GARANTÍA.**

Aplica lo dispuesto en la Ley de contrataciones del Estado. Así mismo, la garantía sobre la calidad de los trabajos efectuados por EL CONSULTOR no será inferior a tres (03) años desde la fecha de la aprobación final del Estudio, otorgada por la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA. En especial, y sin carácter limitativo, esta garantía involucra la responsabilidad sobre todos los contenidos establecidos en el presente documento.

## **2.12 SUSTITUCIÓN DE PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL EQUIPO TÉCNICO DEL ESTUDIO.**

Los profesionales que conforman el Equipo Técnico, propuesto por EL CONSULTOR en su oferta técnica, podrán ser sustituidos sólo por razones de caso fortuito o de fuerza mayor, la cual estará sujeta a evaluación y aprobación del Gore Lambayeque, siendo el máximo permitido para el cambio, el 50% de los profesionales con los que se adjudicó el contrato. Un profesional podrá ser reemplazado sólo en una oportunidad.

EL CONSULTOR deberá acreditar que el profesional propuesto para sustitución iguala o supera las calificaciones del profesional con el que se adjudicó el contrato, y que cumple con la documentación solicitada en las Bases y con todas las condiciones mínimas del perfil solicitado en los presentes términos de referencia.

EL CONSULTOR deberá prever los tiempos necesarios para el trámite y aceptación del cambio de profesionales (el tiempo referencial del Gore Lambayeque para emitir opinión sobre solicitud de cambio es de aproximadamente 10 días hábiles), a fin de que no afecte los plazos pactados para la presentación de entregables, ya que incurrir en atrasos, se aplicará las penalidades que correspondan, así mismo, ningún profesional reemplazante podrá elaborar y/o suscribir informes y/o productos si no ha sido aceptado formalmente por el Gore Lambayeque.

En caso se identifique que alguno de los profesionales que conforman el equipo Técnico del Estudio, no cumple con el levantamiento de observaciones de los productos de su especialidad de manera correcta y coherente, es decir, las observaciones son reiterativas; o no participa por segunda vez consecutiva en las reuniones convocadas por la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA podrá solicitar a EL CONSULTOR su cambio inmediato, por un profesional con las mismas calificaciones establecidas en los presentes términos de referencia.

## **2.13 OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.**

### **2.13.1 PROHIBICIONES.**

EL CONSULTOR no podrá proporcionar información entregada por la entidad o generada a otras entidades y/o terceros, sin autorización previa del GORE Lambayeque.

### **2.13.2 SUBCONTRATACIÓN.**

Está prohibida la subcontratación parcial o total del servicio.

### **2.13.3 CONFIDENCIALIDAD.**

EL CONSULTOR deberá guardar absoluta reserva y confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación, ni revelar cualquier detalle sobre el servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento del contrato. En ambos casos, EL CONSULTOR deberá







dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por el Gore Lambayeque en materia de seguridad de la información.

Asimismo, la información proporcionada a EL CONSULTOR, o la que éste obtenga durante la ejecución de su prestación, serán exclusivamente aplicados o utilizados para el cumplimiento de los fines del mismo. La información a la que hace referencia consiste en estadísticas, mapas, dibujos, fotografías, planos, inventarios, documentación oficial, entre otros.

#### 2.13.4 INCUMPLIMIENTO.

El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente contrato constituye causal de resolución automática de los servicios contratados. La Entidad, por decisión unilateral, podrá resolver el presente contrato, sin pago de indemnización por ningún concepto al proveedor, a simple solicitud de la Entidad. Para ello, la Entidad comunicará por escrito al domicilio o correo electrónico del proveedor, sobre la resolución del contrato.

#### 2.13.5 LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES.

De existir observaciones al proyecto presentado, se le dará al consultor un plazo prudencial en función a su complejidad para realizar el levantamiento y subsanaciones requeridas, dicho plazo no podrá ser mayor a Quince (15) días calendario ni menor a cinco (05) días calendarios, y se contará a partir de la recepción de las observaciones por parte del consultor, según establece el Artículo 168.4 del RLCE.

Si pese al plazo otorgado, el consultor no cumple a cabalidad con el levantamiento de observaciones, el Gobierno Regional lo emplazará notarialmente para que satisfaga a cabalidad tal requerimiento en un plazo de Cinco (05) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

El consultor deberá adjuntar en sus informes de los pliegos de observaciones al proyecto correctamente absueltas con la debida responsabilidad y seriedad, caso contrario se le considerará como no presentado.

Existirá un máximo de tres (03) pliegos de observaciones en todo el proyecto, superado el máximo permisible de observaciones, la entidad podrá resolver automáticamente el contrato y sin perjuicio de la aplicación de las penalidades correspondientes por incumplimiento.

#### 2.14 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.

- Las coordinaciones y reuniones de trabajo; la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica, designará a un Coordinador de la ejecución del Proyecto para su revisión y evaluación del avance de trabajos. Es obligación del CONSULTOR acudir a las reuniones con el Coordinador de ejecución del Proyecto.
- De las comunicaciones oficiales; Las comunicaciones oficiales se realizarán a través de medio impreso (carta) y/o vía correo electrónico, para lo cual el CONSULTOR deberá consignar al momento de alcanzar su propuesta una dirección electrónica en la cual se harán las notificaciones correspondientes, corriendo el plazo para el cumplimiento de lo requerido, a partir del día siguiente de la notificación, por lo que el CONSULTOR se obliga a mantener la revisión permanente de su correo electrónico.

#### 2.15 CONTROL CONCURRENTE A CARGO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA.

Es la modalidad de servicio de control simultáneo que se realiza a modo de acompañamiento sistemático y multidisciplinario y tiene por finalidad realizar la evaluación de un conjunto de hitos de control pertenecientes a un proceso en curso.

El CONSULTOR, está obligado a responder los documentos cursados en el marco del control concurrente que se generen durante y posterior a la Elaboración del Expediente Técnico.





494  
123

El CONSULTOR, de no responder o presentar negativa a responder, los documentos por parte del Órgano de Control, se le aplicara la penalidad correspondiente por cada día de atraso, una vez cumplido el plazo otorgado por la ENTIDAD para la presentación de su descargo.

La ENTIDAD, de creer conveniente con el fin de salvaguardar los intereses del estado, podrá retener el pago siguiente y/o la garantía de fiel cumplimiento, hasta que el CONSULTOR, realice su descargo al documento cursado en el marco del control concurrente.

## 2.16 CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN.

- El consultor debe presentar los informes de conformidad directamente en mesa de partes de la Sede Central del Gobierno Regional de Lambayeque, dentro del horario de oficina (08:00 a 16:00).
- Una vez aprobado el expediente técnico, el consultor debe entregar el producto individualmente que constara de (02) originales del expediente técnico y una copia. También en físico el conteniendo la información magnética del estudio, debidamente aprobados, visado por las instancias correspondientes.
- Con la conformidad Tercer Entregable adicional a la información de ítem anterior el Expediente Técnico será escaneado por el CONSULTOR y presentado a la ENTIDAD (formato PDF).
- Todas las páginas que conforman el expediente técnico deberán estar enumeradas y foliados y firmado, por el jefe del proyecto y los especialistas firmarán su diseños y resultados elaborados.

**Nota:** El consultor cumplirá con todos los trabajos considerados en los términos de referencia y así mismo si el término de referencia no completase algún estudio adicional o complementario el proyecto, el consultor estará obligado en terminar todos los trabajos adicionales que podría presentarse ya sea durante la elaboración del expediente técnico o durante la evaluación del proyecto.

## 2.17 RETRIBUCIÓN Y FORMA DE PAGO.

El pago se efectuará en tres pagos en función a la entrega y aprobación de los entregables y un pago en función a la aprobación del Expediente Técnico mediante acto resolutivo. Mediante el respectivo abono en la cuenta bancaria del postor ganador, sea a través del Banco de la Nación o de cualquier otra institución bancaria del Sistema Financiero Nacional, para cuyo efecto el CONSULTOR comunicará su CÓDIGO DE CUENTA INTERBANCARIO.

El pago de los servicios se realizará en Cuatro (04) armadas, previa conformidad de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica. La Forma de Pago de la elaboración del Expediente Técnico se efectuará de la siguiente manera, en concordancia con lo indicado en la PRESENTACIÓN DEL SERVICIO.

N° DE PAGOS	DESCRIPCION	PORCENTAJE
01	Primer Entregable	20%
02	Segundo Entregable	20%
03	Tercer Entregable	20%
04	A la aprobación del expediente técnico mediante acto resolutivo por parte de la entidad.	40%
TOTAL		100%

### NOTA:

Para cada solicitud de pago El Consultor alcanzara a la Entidad los siguientes documentos:

- Carta solicitando el pago por la prestación del servicio correspondiente al Entregable aprobado.
- Comprobante de pago.
- Una (01) copia del Entregable original Aprobado.
- Un (01) DVD: Con la documentación de los archivos en digital editable y escaneada por componente de acuerdo al índice detallado del Entregable original Aprobado.







## 2.18 ANTICORRUPCIÓN.

- En el marco de la lucha contra la corrupción está impedido participar en el proceso de esta contratación a aquellas personas naturales o representantes legales de personas jurídicas condenadas, en el país o en el extranjero, mediante sentencia consentida o ejecutoriada por delitos de concusión, peculado, corrupción de funcionarios, enriquecimiento ilícito, tráfico de influencias, delitos cometidos en remates o procedimientos de selección o delitos equivalentes en caso estos hayan sido cometidos en otros países.
- De acuerdo a lo indicado en el Artículo 32° y 40° de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del estado; y al Artículo 138 del Reglamento de la Ley N°30225 aprobado mediante D.S. N°344-2018-EF, deben incluirse las Cláusulas Anticorrupción en el Contrato correspondiente.
- El CONSULTOR manifiesta que, durante el tiempo que dure el servicio, se conducirá con apego a las normas que regulan las contrataciones del estado, precisando que no se ha cometido ningún acto que implique o signifique acto de corrupción, y se compromete a actuar conforme a las mismas durante el desarrollo del servicio. Si se descubriese algún acto de corrupción durante su ejecución, la orden de servicio podría ser anulada, sin perjuicio de las acciones legales que implican estos casos.
- EL CONSULTOR no debe ofrecer, negociar o efectuar, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueda constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia con lo establecido en el artículo 11° de la Ley de contrataciones del Estado – Ley N°30225, el artículo 138.4 de su reglamento, aprobado con el D.S. N° 344- 2018-EF.
- Cualquier caso no considerado en la cláusulas precedentes se regirá por lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y por todas las demás normas y disposiciones vigentes al respecto, según el caso.

## 2.19 VALOR REFERENCIAL.

El valor referencial de la consultoría para la elaboración del expediente técnico será determinado por el órgano encargado de las contrataciones de la entidad en cumplimiento al Artículo 34° del reglamento de la ley de contrataciones del estado vigente.

### 2.19.1 ESTRUCTURA DE COSTO.

El valor referencial preliminar por la elaboración expediente técnico detallado, será definido por la siguiente estructura:







98

122

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN IESTP PASCUAL SACO Y OLIVEROS DISTRITO DE LAMBAYEQUE DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI 2610514**

**VALOR REFERENCIAL PRELIMINAR - ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO**

ITEM	COD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	MESES	COSTO S/	% PARTICIPACIÓN DEL TOTAL (3 MESES)	PARCIAL S/	TOTAL S/
A	A.1.9	PERSONAL PROFESIONAL CLAVE							
	A.1.1	Jefe de Proyecto	Mes	1.00	3.00		100.00%		
	A.1.2	Especialista en Diseño Arquitectónico	Mes	1.00	3.00		100.00%		
	A.1.3	Especialista en Estructuras	Mes	1.00	2.00		100.00%		
	A.1.4	Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Mes	1.00	2.00		100.00%		
	A.1.5	Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Mes	1.00	2.00		100.00%		
	A.1.6	Especialista en Coordinación BIM	Mes	1.00	3.00		100.00%		
	A.1.7	Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Mes	1.00	2.00		100.00%		
	A.1.8	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Mes	1.00	2.00		100.00%		
A	A.2.0	PERSONAL PROFESIONAL DE APOYO							
	A.2.1	Cadista	Mes	1.00	3.00		100.00%		
	A.2.2	Encargado de Cotizaciones	Mes	1.00	2.00		100.00%		
B	B.1.0	ESTUDIOS BÁSICOS							
	B.1.1	Estudio topográfico (incluye especialista y equipos de levantamiento topográfico)	est	1.00	-		-		
	B.1.2	Estudio de mecánica de suelos (incluye ing. civil responsable y ensayos)	est	1.00	-		-		
	B.1.3	Estudio de canchales, fuentes de agua y botaderos	est	1.00	-		-		
	B.1.4	Estudio de Evaluación de Vulnerabilidad (Inc. Ensayos)	est	1.00	-		-		
C	C.1.0	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS							
	C.1.1	Elaboración de Expediente técnico de contingencia (inc. Los estudios necesarios)	glo	1.00	-		-		
	C.1.2	Elaboración de Expediente técnico de mobiliario y equipamiento	glo	1.00	-		-		
	C.1.3	Trámite y/o obtención del Plan de manejo ambiental y/o CIRA (incluye estudio y profesional responsable, así como trámites correspondientes)	est	1.00	-		-		
	C.1.4	Estudio de Impacto ambiental (inc. trámites y/o obtención de la certificación ambiental según corresponda)	est	1.00	-		-		
	C.1.5	Elaboración del Plan de Seguridad	glo	1.00	-		-		
	C.1.6	Elaboración de Estudio de gestión de riesgos (Incluido el enfoque por riesgo de desastres-Fichas EVAR)	glo	1.00	-		-		
	C.1.7	Trámite y/o obtención de facilidades de agua y desagüe	glo	1.00	-		-		
	C.1.8	Trámite y/o obtención de facilidades de energía eléctrica y media tensión	glo	1.00	-		-		
	C.1.9	Trámite y/o obtención de licencias en entidades	glo	1.00	-		-		
	C.1.10	Trámite y/o obtención de facilidades de servicios de comunicación	glo	1.00	-		-		
D	D.1.0	GASTOS FIJOS							
	D.1.1	Alquiler de Impresora Multifuncional Inyección de Tinta y/o Laser	Mes	1.00	3.00		-		
	D.1.2	Alquiler de Camioneta Pickup 4x4 o SUV con SOAT vigente	Mes	1.00	1.00		-		
	D.1.3	Alquiler de Computadora Portátil y/o Escritorio	Mes	2.00	3.00		-		
	D.1.4	Útiles de Escritorio	Mes	1.00	3.00		-		
	D.1.5	Alquiler de Oficina	Mes	1.00	3.00		-		
	D.1.6	Fotocopia de Planos	Glo	1.00	-		-		
COSTO DIRECTO									
							Gastos Generales (5%)		
							Utilidad (5%)		
SUBTOTAL									
							IGV (18%)		
COSTO REFERENCIAL CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO									
COSTO REFERENCIAL CONSULTORIA PARA GESTIÓN DEL PROYECTO									
TOTAL									

(\*) Incluye Implementos de Seguridad-Protección y Gastos Financieros (Gastos por Seguro SCTR, ITF, Fiel Cumplimiento, Adelanto y Beneficios Sociales)

**NOTA:** Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- I. Estará expresado en soles e incluirá los gastos generales, utilidad y los impuestos de Ley.
- II. Los precios reflejados en el presente cuadro no representan el monto final del costo directo. Se indica que estos son solo referenciales y podrán modificarse al momento de realizar la cotización respectiva.
- III. Según Ley de Contrataciones letra b) ítem 34.2 del Artículo N°34 Valor referencial, "en el caso de consultoría de Obras, el área usuaria proporciona los componentes o rubros, a través de una estructura que permita al órgano encargado de las contrataciones determinar el presupuesto de la consultoría luego de la interacción con el mercado".







### 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>																											
<b>B.1</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>																											
	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>																											
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PLANTEL PROFESIONAL</th> <th>NIVEL GRADO O TÍTULO</th> <th>PROFESIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jefe de proyecto</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Civil y/o Arquitecto</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Diseño Arquitectura</td> <td>Título profesional</td> <td>Arquitecto</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Estructuras</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Civil</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Coordinación BIM</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Civil y/o Arquitecto</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Equipamiento y Mobiliario</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Civil y/o Arquitecto</td> </tr> <tr> <td>Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos</td> <td>Título profesional</td> <td>Ingeniero Civil</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>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.</i></p> </div>	PLANTEL PROFESIONAL	NIVEL GRADO O TÍTULO	PROFESIÓN	Jefe de proyecto	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Diseño Arquitectura	Título profesional	Arquitecto	Especialista en Estructuras	Título profesional	Ingeniero Civil	Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Título profesional	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil	Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Título profesional	Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista	Especialista en Coordinación BIM	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Título profesional	Ingeniero Civil
PLANTEL PROFESIONAL	NIVEL GRADO O TÍTULO	PROFESIÓN																										
Jefe de proyecto	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto																										
Especialista en Diseño Arquitectura	Título profesional	Arquitecto																										
Especialista en Estructuras	Título profesional	Ingeniero Civil																										
Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Título profesional	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil																										
Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Título profesional	Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista																										
Especialista en Coordinación BIM	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto																										
Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto																										
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Título profesional	Ingeniero Civil																										
<b>B.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>																											
	<p><u>Requisitos:</u></p>																											







PLANTEL PROFESIONAL	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA
Jefe de proyecto	Gerente de proyecto y/o Jefe de Supervisión de Proyectos y/o Jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Gerente de Supervisión de Proyectos y/o Coordinador General de Proyectos y/o Jefe de Estudios y/o Jefe de Equipo y/o Director de Proyecto y/o Director de Estudio	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Diseño Arquitectura	Especialista en Diseño Arquitectónico y/o Especialista en Arquitectura y/o Arquitecto y/o Arquitecto Especialista	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil Estructural y/o Especialista Estructural y/o Especialista en Estructuras y/o Ingeniero de Proyectos en la Especialidad de Estructuras y/o Especialista en Diseño Estructural Especialista del Proyecto de Estructuras y/o Especialista en Diseño y Calculo de Estructuras y/o Especialista de Estructuras y/o Diseño de Estructuras	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Diseño de Instalaciones Sanitarias y/o Instalaciones Sanitarias y de Saneamiento	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Especialista de Instalaciones Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Electromecánicas y/o	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)







	Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas Eléctricas y/o Especialista en Diseño de Instalaciones Eléctricas		
Especialista en Coordinación BIM	Especialista en Coordinación BIM y/o Gestor BIM y/o Supervisor BIM y/o Modelador BIM	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Especialista en Equipamiento y/o Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Especialista de Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Programación y/o Especialista en Metrados o costos o presupuestos y/o Especialista en Costos y Presupuestos	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)

**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.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO**

**Requisitos:**

- Alquiler de una (01) Camioneta Pickup 4x4 o SUV con SOAT vigente.
- Alquiler de dos (02) de Computadora Portátil y/o Escritorio.







	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alquiler de una (01) Impresora Multifuncional Inyección de Tinta y/o Laser.</li> <li>Una (01) Estación Total, incluye 2 prismas por estación.</li> </ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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.</p>
<b>C</b>	<p><b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>DOS (2) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN</b>, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales y/o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: <b>Elaboración Formulación y/o Reformulación y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos: Construcción y/o Creación y/o Mejoramiento y/o Ampliación y/o Recuperación y/o Reconstrucción y/o Adecuación y/o Rehabilitación y/o Remodelación y/o Renovación y/o Sustitución y/o Fortalecimiento y/o Reemplazo y/o Nuevo y/o Reposición y/o Instalación, o la Combinación de los Términos Anteriores de Ambientes de Infraestructura Educativa en Centros Educativos, Colegios, Instituciones Educativas, Universidades, Instituciones de Educación Superior, Institutos, Centros de Educación Ocupacional, Centros de Educación Técnicos Productivos, en el sector público y/o privado.</b></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>1</sup>.</p> <p><b>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".</b></p> <p>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 <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la</p>



<sup>1</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 sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".





#### 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 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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".







48  
119

## ANEXOS

(Ver anexos 01, 02, 03, 04, 05, 06 ... 13 del presente documento)







## ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO N°01:** CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.
- ANEXO N°02:** EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE DEMANDA
- ANEXO N°03:** EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y PLANIMETRICO
- ANEXO N°04:** EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS
- ANEXO N°05:** EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
- ANEXO N°06:** EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL GIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL
- ANEXO N°07:** PLAN DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN
- ANEXO N°08:** PLAN DE CONTINGENCIA
- ANEXON°09:** FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
- ANEXO N°10:** MODELO DE MEMBRETE
- ANEXO N°11:** FORMATO DE: ACTA DE INICIO DE CONSULTORÍA / ACTA DE ENTREGA DE TERRENO
- ANEXO N°12:** MODELO DE CUADROS Y FORMATOS
- ANEXO N°13:** ESPECIFICAIONES TÉCNICAS BIM







844  
118

## ANEXO N°01

### CONTENIDO MINIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

#### (LISTADO Y ORDEN DEL CONTENIDO)

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

### CONTENIDO

#### Resumen Ejecutivo:

- a) NOMBRE DEL PROYECTO. Se debe indicar en forma clara el nombre de los proyectos contenidos, describiendo el código Único.
- b) ANTECEDENTES.
- c) UBICACIÓN DEL PROYECTO.
- d) OBJETIVOS DEL PROYECTO.
- e) DESCRIPCIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO  
Donde se describirá:
  - UBICACIÓN. Localidad, provincia, distrito, departamento, coordenadas de terreno, altitud promedio, mapas.
  - ACCESOS. Tramos, distancias, tipos de vías, tiempos.
  - ÁREAS. Áreas del terreno, áreas construidas, etc.
  - LÍMITES Y PERIMETROS.
  - CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA. Clima, topografía, relieve, etc.
- f) DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.  
Donde se describirá:
  - Diagnóstico de la situación actual (Edificaciones Existentes) por cada Especialidad.
  - Conclusiones y Recomendaciones del Levantamiento Topográfico.
  - Conclusiones y Recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
  - Conclusiones y Recomendaciones de la Evaluación de Factibilidad y Levantamiento de Servicios Básicos.
- g) METAS DEL PROYECTO. Metas físicas y financieras de acuerdo a la programación de metas requerida.
- h) DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO. Descripción precisa y completa de los resultados y/o conclusiones de las estructuras proyectadas en todas las especialidades.
- i) VALOR REFERENCIAL DE EJECUCIÓN DE OBRA.

En conformidad con la siguiente estructura.







PROYECTO: " X X X X X X X "	
DESCRIPCIÓN	COSTO (\$/.)
- Obras provisionales (Incluye Mitigación ambiental) (incluye Plan de Monitoreo Arqueológico)	
- Estructuras.	
- Arquitectura.	
- Inst. Sanitarias	
- Inst. Eléctricas – Electromecánicas, de redes y telecomunicaciones	
<b>COSTO DIRECTO</b>	
- Gastos Generales (%CD).	
- Utilidad (%CD).	
<b>Sub Total.</b>	
- I.G.V. (18% S.T.)	
- Equipamiento y Mobiliario	
<b>VALOR REFERENCIAL.</b>	
- Gastos de Supervisión. (%VR)	
- Gestión de proyecto	
- Plan de contingencia	
- Plan de capacitación y sensibilización.	
- Plan de Gestión de Riesgos	
- Expediente Técnico (Monto de contrato).	
<b>COSTO TOTAL DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>\$/.</b>

- j) FUENTE DE FINANCIAMIENTO.
- k) MODALIDAD DE EJECUCIÓN.
- l) PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA.
- m) CUADRO COMPARATIVO DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS.  
Se adjunta modelo en Anexo 12 – "Modelo de cuadros y formatos".
- n) RESUMEN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.
- o) CUADRO CONSOLIDADOS
- CONSOLIDADO DE GASTOS GENERALES.  
Se adjunta modelo en Anexo 12 – "Modelo de cuadros y formatos".
  - CONSOLIDADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN.  
Se adjunta modelo en Anexo 12– "Modelo de cuadros y formatos".
- p) Vistas en 3D.







117

## CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO (LISTADO Y ORDEN DEL CONTENIDO)

### **VOLUMEN – II:**

#### **DESARROLLO DEL PROYECTO POR CADA ESPECIALIDAD.**

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

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

### CONTENIDO

#### 0. **ÍNDICE** (Detallado con folio correspondiente):

#### 1. **MEMORIA DESCRIPTIVA.**

##### 1.1 **NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN**

##### 1.2 **ANTECEDENTES.**

##### 1.3 **UBICACIÓN DEL PROYECTO.**

##### 1.4 **OBJETIVOS DEL PROYECTO.**

##### 1.5 **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.**

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

##### 1.6 **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**

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

##### 1.7 **DESCRIPCIÓN GENERAL Y METAS DEL PROYECTO.**

##### 1.8 **DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO POR ESPECIALIDAD.**

En las especialidades de:

- a) Arquitectura (Incluye Plan de seguridad y señalización).
- b) Estructuras.
- c) Inst. Sanitarias.
- d) Inst. Eléctricas – Electromecánicas, de redes y telecomunicaciones.

##### 1.9 **CONCLUSIONES.** Sobre los resultados de estudios básicos e ingeniería básica.

##### 1.10 **PRESUPUESTO.**

##### 1.11 **TIEMPO DE EJECUCIÓN.**

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

#### 2. **CUADRO COMPARATIVO DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS.**

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

#### 3. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.**

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

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







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

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

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

Incluir las especificaciones técnicas correspondientes al plan de contingencia.

#### 4. PLANILLA DE METRADOS.

Considerar:

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

#### 5. PRESUPUESTO REFERENCIAL DE OBRA:

Considerar:

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

PROYECTO: " X X X X X X X "	
DESCRIPCIÓN	COSTO (\$/.)
- Obras provisionales (Incluye Plan de mitigación ambiental) (Incluye Plan de monitoreo arqueológico)	
- Estructuras.	
- Arquitectura.	
- Inst. Sanitarias	
- Inst. Eléctricas – Electromecánicas, de redes y telecomunicaciones	





412  
116

<b>COSTO DIRECTO</b>	
- Gastos Generales (%CD).	
- Utilidad (%CD).	
<b>Sub Total.</b>	
- I.G.V. (18% S.T.)	
- Equipamiento y Mobiliario	
<b>VALOR REFERENCIAL.</b>	
- Gastos de Supervisión. (%VR)	
- Gestión de proyecto	
- Plan de contingencia	
- Plan de capacitación y sensibilización.	
- Plan de Gestión de Riesgos	
- Expediente Técnico (Monto de contrato).	
<b>COSTO TOTAL DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>SI.</b>

6. **PRESUPUESTO ANALITICO POR ESPECIALIDAD:**

Considerar:

- Considerar como mínimo las siguientes especialidades en el desarrollo del presupuesto:
  - a) Estructuras.
  - b) Arquitectura.
  - c) Inst. Sanitarias.
  - d) Inst. Eléctricas – Electromecánicas, de redes y telecomunicaciones.
  - e) Mitigación ambiental
  - f) Seguridad y salud en la ejecución de obra
  - g) Plan de Monitoreo Arqueológico
  - h) Equipamiento y mobiliario
- Los presupuestos analíticos por cada una de las especialidades: Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas-Electromecánicas, de redes y telecomunicaciones, equipamiento y Mobiliario, Mitigación ambiental, Seguridad y salud en el trabajo, estarán estructurados por Especificaciones del Gasto, desagregados de acuerdo con la Resolución Directoral N° 010-2005-EF/76.01 "Clasificadores y Maestro del Clasificador de Ingresos y Financiamiento para el Año Fiscal 2005", sin considerar la Utilidad.

7. **FORMULAS POLINOMICAS:**

Considerar:

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

8. **RELACIÓN DE INSUMOS Y RECURSOS:**

Considerar:

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







**9. RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO DE CONSTRUCCIÓN:**

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

**10. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS:**

Considerar:

- Todas y cada una de las partidas del Presupuesto Referencial, estarán justificadas mediante un Análisis de Costo Unitario, en el que se muestre los rendimientos para la ejecución de la partida, las cantidades y precios de los materiales mano de obra y equipos que intervienen en la ejecución de la partida.
- Los costos unitarios consideraran las cantidades y características exactas de los insumos necesarios según lo descrito en los planos definitivos de obra, debiendo haber compatibilidad entre las dos partes.

**11. DESAGREGADO DE GASTOS DE OBRA:**

Conformado por:

**11.1 DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES.**

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

**11.2 DESAGREGADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN.**

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

**12. CÁLCULO DE FLETES:**

Conformado por:

**12.1 FLETE TERRESTRE.**

**12.2 FLETE RURAL.**

Considerar:

- En el cálculo de fletes, las cantidades de los insumos usados deberán ser los indicados en la "Relación de insumos y recursos".
- Los pesos unitarios y volúmenes de los materiales que sean considerados en el cálculo del flete, serán tomados de lo indicado en las especificaciones técnicas provistas de los fabricantes.
- Los costos del medio de transporte serán sustentados por cotizaciones.

**13. CRONOGRAMAS DE OBRA:**

Conformado por:

**13.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA.**

- Debe incluir cada una de las Partidas del Presupuesto consideradas en los diferentes componentes del proyecto, y deberá ser desarrollado mediante el software Ms Project.
- Se determinará el Plazo de Ejecución de Obra expresado en Diagrama de Barras Gantt, acompañado de la determinación de Cuadrillas de Mano de Obra óptimas para la zona de trabajo, de rendimientos y recursos acordes con los usados en los Análisis de Precios Unitarios.
- En el Diagrama de Barras GANTT, se debe expresar numéricamente la duración total del proyecto y de cada una de las actividades, así como las fechas de inicio y fin, predecesoras, y la ruta crítica.
- Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.

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

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







- El cronograma valorizado deberá ser expresado en periodos mensuales y/o quincenales, se indicará los porcentajes de avance mensual, y porcentajes acumulados.
- Será presentado en un formato que ofrezca las óptimas condiciones de visibilidad y lectura.
- Se adjuntará la curva "S" del cronograma.

### 13.3 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS.

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

## 14. MEMORIAS DE CÁLCULO:

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

Conformado por:

### 14.1 CÁLCULOS ESTRUCTURAS.

#### 14.1.1 Generalidades.

#### 14.1.2 Normas empleadas

#### 14.1.3 Especificaciones – materiales

#### 14.1.4 Pre dimensionamientos de los elementos estructurales

#### 14.1.5 Estados de carga

#### 14.1.6 Modelo estructural

#### 14.1.7 Análisis sísmico

#### 14.1.8 Verificación del sistema estructural

#### 14.1.9 Verificación de irregularidades

#### 14.1.10 Verificación de esbeltez de los elementos estructurales

#### 14.1.11 Análisis estático

#### 14.1.12 Análisis dinámico modal espectral

- Aceleración espectral.
- Criterios de combinación.
- Fuerzas cortantes mínimas

#### 14.1.13 Evaluación estructural

- Control de desplazamientos laterales.
- Junta de separación sísmica.

#### 14.1.14 Diseños de Módulos.

##### a) Diseño de cimentaciones.

- zapatas aisladas.
- Zapatas combinadas.
- Vigas de conexión.
- Vigas de cimentación.
- Plateas.
- Pilotes, etc.

##### b) Diseño de columnas.

##### c) Diseño de placas (Muros de concreto armado).

##### d) Diseño de muros portante (Albañilería confinada o armada).

##### e) Diseño de vigas de techo.

##### f) Diseño de losas nervadas o aligeradas.

##### g) Diseño de losas macizas.

#### 14.1.15 Diseño de Cerco perimétrico y pórtico de entrada.

#### 14.1.16 Diseño de Tanque elevado y cisterna. Cimentaciones, columnas, vigas, losas, muros, cuba.

#### 14.1.17 Diseño de Tanque séptico y pozo percolador.

#### 14.1.18 Diseño de Escalera.

#### 14.1.19 Diseño de Muros de contención (Muros de gravedad, muros pantalla, etc.).







14.1.20 Estructuras de Coberturas metálicas y/o de madera.

**14.2 CÁLCULOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.**

14.2.1 Descripción de los parámetros de diseño.

14.2.2 Cálculo de la conexión domiciliaria y abastecimiento.

14.2.3 Cálculo de dotación y volúmenes de almacenamiento.

14.2.4 Diseño de sistema de bombeo.

14.2.5 Diseño de cálculo hidráulico para redes de agua y distribución.

14.2.6 Memoria de Cálculo para redes de Desagüe y ventilación.

14.2.7 Diseño de tanque séptico y/o Biodigestor y pozo percolador (de corresponder).

14.2.8 Diseño de trampas de grasas (de corresponder)

14.2.9 Memoria de Calculo para drenaje pluvial (De acuerdo a mayor intensidad registrada y áreas servidas)

14.2.10 Memoria de cálculo del sistema de agua contra incendio (calculo hidráulico, gabinetes, rociadores, etc; según normativa) (de corresponder)

**14.3 CÁLCULOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y/O ELECTROMECAÑICAS REDES Y TELECOMUNICACIONES**

14.3.1 Descripción de los parámetros de diseño.

14.3.2 Cálculo de máxima demanda: Tablero general, tableros de distribución.

14.3.3 Cálculo de cargas instaladas.

14.3.4 Cálculo de caída de tensión.

14.3.5 Cálculo de iluminación de interiores con software.

14.3.6 Cálculo de la sección de conductores por corriente, cortocircuito y caída de tensión.

14.3.7 Cálculo y selectividad de protecciones.

14.3.8 Cálculo de puesta a tierra.

14.3.9 Descripción de los tableros, luminarias, tomacorrientes, interruptores, etc.

14.3.10 Diseño de redes interiores y exteriores.

14.3.11 Cálculo y expediente de Media tensión. (de corresponder)

14.3.12 Memoria de cálculo para instalaciones de Redes de Voz y Data. (de corresponder)

**15. ESTUDIOS BÁSICOS:**

Conformado por:

**15.1 ESTUDIO DE DEMANDA**

El consultor presentara el estudio de demanda de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos en el **ANEXO 02** de los presentes términos de referencia.

**15.2 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.**

Sera elaborado conforme a lo descrito en el **ANEXO 03** – “Exigencias referenciales para levantamiento topográfico y planímetro”.

**15.3 ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS.**

Sera elaborado conforme a lo descrito en el **ANEXO 04** – “Exigencias referenciales para el estudio de mecánica de suelos”.

**15.4 ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA (DE REQUERIRSE)**

El consultor presentara el estudio de canteras y fuentes de agua, de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos en el **ANEXO 05**

El consultor Elaborará el diseño de mezclas por cada tipo de concreto utilizado en el proyecto.

**15.5 DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL (DE REQUERIRSE)**

Sera elaborado conforme a lo descrito en el **ANEXO 06** – “Exigencias referenciales para el estructural”.

**15.6 INFORME DE VULNERABILIDAD DEL TERRENO.**

Considerar:

- Se presentará la documentación sustentadora del caso, incluida la descripción de los factores, el análisis o evaluación de los mismos, así como las conclusiones y recomendaciones correspondientes. Se anexarán los gráficos, mapas, planos o vistas fotográficas que permitan visualizar dichas vulnerabilidades.
- Comprende la identificación, descripción y evaluación de los factores, existentes o potenciales, así como de las situaciones de riesgo o vulnerabilidad, que puedan





afectar o actuar sobre el terreno, y, por consiguiente, sobre la Obra a proyectar, como pueden ser: Aludes, deslizamientos, inundaciones, filtraciones, sismos, precipitaciones, asentamientos, afloramientos, pendientes, invasiones, etc. Se incluye la formulación de las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

### 15.7 EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD Y LEVANTAMIENTO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS.

Considerar:

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

#### 15.7.1 AGUA POTABLE:

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

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

#### 15.7.2 DESAGÜE:

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

#### 15.7.3 ENERGÍA ELÉCTRICA:

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

#### 15.7.4 TELEFONÍA E INTERNET:

Se identificará o descartará la existencia de redes domiciliarias y públicas de telefonía e internet, la ubicación exacta de la acometida en el terreno, el tipo de acometida (Aérea, subterránea), etc., así como cualquier otra información complementaria. La información será expuesta por escrito y mediante







gráficos (Planos, esquemas, etc.). El Informe contendrá los ítems: Descripción, evaluación, conclusiones y recomendaciones.

**15.8 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y/O DOCUMENTO EQUIVALENTE (LEY N° 27446).**

Considerar:

- En la elaboración se tendrá en consideración:
  - Reglamento de protección ambiental para proyectos vinculados a las actividades de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento.
  - Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición.
- El contenido del estudio de impacto ambiental y/o documentación ambiental deberá contener como mínimo:

**15.8.1** Objetivos y Alcances.

**15.8.2** Descripción de la acción propuesta.

**15.8.3** Diagnóstico del Área de estudio y su ámbito de influencia.

**15.8.4** Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

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

**15.8.6** Plan de participación ciudadana.

**15.8.7** Planes de seguimiento, vigilancia y control.

**15.8.8** Resumen ejecutivo.

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

Se elaborará en conformidad con:

- Se tramitará en conformidad con el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, RVM N° 037-2013-VMPCIC-MC que aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC-MC.
- Decreto supremo N° 003-2014-MC. "Reglamento de intervenciones arqueológicas".
- Texto único de procedimientos administrativos – Tupa "Ministerio de cultura".

**15.10 PLAN DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

**15.11 PLAN DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN.**

**15.12 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN DE OBRA.**

Consideraciones:

- Sera elaborado en conformidad con la norma G.050 "Seguridad durante la construcción" del reglamento nacional de edificaciones.
- Adjuntar mapa, planos de riesgo, formatos según corresponda.

**15.13 PLAN DE GESTION DE RIESGOS.**

- Sera elaborado según la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras.
- Deberá ser elaborado con un análisis cualitativo y cuantitativo.

**15.14 PLAN DE CONTINGENCIA (DE CORRESPONDER)**

**15.14.1** Partida registral del terreno donde se realizará la contingencia, y el documento debidamente firmado por la autoridad o propietario donde se mencione el área del terreno destinado para la contingencia.

**15.14.2** Memoria descriptiva detallada de las especialidades que lo involucren.

**15.14.3** Memoria de cálculo de las especialidades que lo involucren.

**15.14.4** Planos de localización, ubicación, distribución y de las especialidades que lo involucren. (de acuerdo a lo especificado anteriormente)

**15.14.5** Incluir el plan de seguridad y señalización.







- 15.14.6 Incluir equipamiento y mobiliario (de corresponder).
- 15.14.7 Presentación de los metrados, costos y presupuesto
- 15.14.8 cronogramas del Plan de contingencia.
- 15.14.9 Incluir las especificaciones técnicas correspondientes al plan de contingencia.
- 15.14.10 Cargos o acuerdos de las cartas o solicitudes para los trámites y respuestas a las cotizaciones de local y/o terreno destinado para el plan de contingencia (de corresponder).

**15.15 OTROS.**

**16. ANEXOS.**

Conformado por:

**16.1 FICHAS TÉCNICAS DE INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO.**

Según lo aprobado en informe.

**16.2 DOCUMENTOS DE FACTIBILIDAD EMITIDOS POR LAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIO Y CARGOS DE LAS CARTAS DE SOLICITUD DE LA FACTIBILIDAD DE SERVICIO ELÉCTRICO, SERVICIO DE AGUA POTABLE Y/O DESCARGA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y TELEFONÍA E INTERNET.**

**16.3 CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (DE REQUERIRSE)**

**16.4 EXPEDIENTE DE MEDIA TENSION (DE CORRESPONDER)**

- El consultor será responsable de obtener la factibilidad y el punto de diseño.
- El consultor realizará el expediente de media tensión para dotar de energía eléctrica en media tensión a la IIEE.
- El consultor será responsable de obtener el documento de CONFORMIDAD DE PROYECTO del expediente de media tensión.

**16.5 CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS**

**16.6 LICENCIAS DE DEMOLICION Y CONSTRUCCIÓN**

**16.7 SANEAMIENTO FISICO LEGAL**

**16.8 COTIZACIONES**

Considerar:

- Se presentará un Informe Técnico de Evaluación de los Costos de Construcción. Se informará sobre la ubicación de los principales proveedores y puntos de abastecimiento de materiales y equipos más cercanos al lugar donde se ejecutará la Obra.
- Se incluirá un listado resumen de costos.
- Las cotizaciones deberán indicar:
  - Empresa o entidad cotizada.
  - Nombre de insumo.
  - Características (Potencias, dimensiones, etc.).
  - Unidad comercial.
  - Costos (Incluyen o no incluyen el IGV).
  - Lugar de abastecimiento (Puesto en obra o lugar de entrega, etc.), número y/o descripción de la cotización.
  - Cotizaciones deben ser avaladas por el responsable de la empresa cotizada.
- Se presentarán cotizaciones de:
  - Materiales en general.
  - Sub contratos.
  - Prefabricados.
  - Movilidad para Flete.







- Equipos y Maquinarias.
- Mobiliario y equipamiento, etc.
- Se presentará, asimismo; información similar a la descrita, para los casos en que deban efectuarse cotizaciones en otras localidades.
- Se presentará y expondrán los criterios de cotización asumidos por El Consultor, así como el análisis efectuado, y las conclusiones y recomendaciones correspondientes.
- Se presentará un mínimo de 03 cotizaciones de establecimientos de la zona, donde se desarrollará la obra y por cada material de mayor incidencia en el presupuesto. Así mismo se deberá realizar un cuadro comparativo de las cotizaciones, donde se indique el precio tomado para la lista de insumos.

#### 16.9 PANEL FOTOGRÁFICO

#### 16.10 VISTAS 3D

#### 16.11 OTROS

### 17. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRA:

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

Dicha presentación como mínimo para cada intervención contendrá lo siguiente:

#### 17.1 PLANOS DE TOPOGRAFIA Y UBICACIÓN.

- Plano de Localización a escala 1/5,000 y Plano de Ubicación a escala 1/500, precisando la ubicación nacional a local, en el plano de localización se detallará la zona del proyecto con sus respectivas coordenadas UTM. Deberá presentar imagen satelital.
- Planta topográfica. Indicando coordenadas UTM, sistema usado, leyenda, ubicación y tabla de Bms y puntos de referencia, curvas de nivel debidamente acotadas, debidamente georreferenciado, etc.
- Plano perimétrico. Indicando linderos, colindancias, ángulos vértices del terreno y sus coordenadas, etc. Realizando una comparación entre la inscripción del terreno y los puntos del levantamiento topográfico.
- Cortes y perfiles del terreno. En los cortes y perfiles se deberá apreciar las existencias (módulos, estructuras y elementos existentes).
- Plano de explanaciones: Se detallará los Taludes y cortes, nivel de rasante, niveles de corte y relleno, volúmenes de movimiento de tierras hasta el nivel de explanaciones o terraplén. De usar cotas relativas deberá precisar a qué cota absoluta corresponde dicha cota relativa.
- Plano de canteras y ubicación de botaderos. Precisando distancias con respecto a la ubicación del proyecto.

#### 17.2 PLANOS DE ARQUITECTURA.

- Cuadro de Parámetros Urbanísticos, Edificatorios.
- Cuadro de Áreas, altura de edificación, etc.
- Planos, cortes y elevaciones generales de la propuesta arquitectónica. A escala 1/200 o indicada. Deberá sustentar en coordinación con las otras especialidades el sustento del nivel de piso terminado.
- Planos de Plantas por módulo, a escala 1/50.
- Planos de Cortes o Secciones por módulo, a escala 1/50, con un mínimo de Tres (03) cortes longitudinales y tres (03) cortes transversales, por zona de intervención.
- Planos de Elevaciones por módulo, Alzados o Fachadas por módulo, Frentes y exteriores por módulo. a escala 1/50.
- Plano de Techos por módulo, a escala 1/50. Se incluirán todos los techos de los componentes, indicando pendientes, cumbreras, aleros, coberturas, canaletas,







112

montantes pluviales, etc.

- Plano de falsos cielos rasos de ser el caso, a escala 1:25, 1:20 o indicada.
- Plano de diseño constructivo de puertas, ventanas, mamparas, muros cortina, escaleras, rampas, barandales, pasamanos, jardineras, rejas, elementos exteriores, elementos de evacuación pluvial. A escala 1:25, 1:20 o indicada.
- Plano diseño y detalles de cerco perimétrico.
- Plano diseño y detalle de patio y losa deportiva de ser el caso.
- Plano diseño y detalle de cisterna y tanque elevado y sub estación de ser el caso.
- Diseño y detalle de servicios higiénicos, a escala 1:25 o 1:20 o indicada
- Diseño y detalle de cocinas, de ser el caso,
- Diseño y detalle de pisos, juntas y pavimentos
- Diseño y detalle de zócalos, contra zócalos, molduras
- Diseño y detalle de mobiliario fijo (banacas de concreto, asta de bandera, mesadas, entre otros)
- Planos de detalles constructivos de obra
- Cuadro general de acabados, calidades, colores y texturas (conforme la normatividad de educación)
- Perspectivas exteriores 04, a color escala 1:50
- Perspectivas interiores 08, a color escala 1:50

### 17.3 PLANOS DE ESTRUCTURAS:

- Estructuras existentes, remociones y demoliciones. Comprende: Muros, ventanas, puertas, coberturas, etc.
- Desagregado de módulos a intervenir: Recuperación y/o Rehabilitación, identificando cuáles de reforzarán o rehabilitarán y cuáles se demolerán y/o reconstruirán.
- Cimentaciones de módulos. Comprende: Cimentaciones (zapatas, cimientos, vigas de conexión, etc.), columnas, columnetas, etc.
- Aligerados y techos de módulos. Comprende: Aligerados, losas armadas, vigas, dinteles, etc.
- Planos de placas, calzaduras, escaleras.
- Cerco perimétrico y Pórtico de entrada.
- Cisterna y Tanque elevado. Comprende: Cimentación, columnas, vigas, cuba, estructuras metálicas (escalera de gato, tapas, etc.), caseta de bomba, etc.
- Tanque séptico y Pozo percolador.
- Muro de contención de ser el caso.
- Estructuras metálicas y estructuras de madera.
- Detalles:
  - Estructura de pisos (Interiores, veredas, patios, losas),
  - Rampas, gradas, jardineras, sardineles.
  - Estructuras de relleno (Áreas verdes).
- Planos de detalles constructivos.
- Planos de otros elementos estructurales considerados en el proyecto.

### 17.4 PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS:

- Los planos generales como red de agua fría exterior y red de desagüe exterior, para identificar el trazo estos deberán ser presentados en escala 1/100 o 1/200.
- Los planos de drenaje pluvial deben estar desarrollados en escala 1/100 y 1/200. Y sus detalles constructivos deben desarrollarse en la escala 1/10, 1/20, 1/25 y 1/50.
- Los planos de las instalaciones interiores (desarrollo de agua fría, agua caliente y desagüe), de los módulos deben estar en escala 1/50.
- Los planos de detalle como cisternas, tanque elevado, buzones, tanques sépticos, pozo percolador y zanjas, conexiones domiciliarias o estructuras hidráulicas deben estar desarrollados en escala 1/10, 1/20 o 1/25.
- La cisterna y tanque elevado debe contar con un mínimo de una (01) vista en







- planta (cisterna y tanque) y tres (03) secciones (corte en diferentes frentes).
- Detalles red de alcantarillado: Salidas, zanjias, bajantes, tuberías de ventilación, cajas de registro, disposición final, etc.
  - Planta general red de drenaje pluvial.
  - Detalles drenaje pluvial: Cunetas, canaletas, bajantes, gárgolas, etc.
  - Planos de sistema de agua contra incendio.
  - El cuarto de bombas debe de contar con un isométrico indicando las bombas y los accesorios.
  - Se puede colocar en un solo plano leyenda, notas y especificaciones técnicas (de colocar en un solo plano los demás planos deben hacer referencia con una nota indicando el plano donde está la leyenda, etc.), o colocar en cada plano.
  - Planos de detalle que sean necesarios o que solicite el equipo de asistencia técnica para el buen desarrollo de ejecución de obra.

#### **17.5 PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ELECTROMECAÑICAS, RDES Y COMUNICACIONES:**

- Planta general de tableros (Tablero general y tablero de distribución). Indicar cuadro General de Cargas, Diagrama de Circuitos, etc.
- Diagramas unifilares
- Sistema de media tensión. (de corresponder)
- Red de alumbrado, reflectores, luces de emergencia (Interiores y Exteriores).
- Red de tomacorrientes.
- Sistema de electrobomba.
- Red de telefonía interna e externa
- Planos de circuitos y redes de informática.
- Planos de acometidas eléctricas, telefónicas e informáticas.
- Planos de instalación de calentadores eléctricos, de ser el caso, a escala indicada.
- Planos de instalación de sistema de redes y telecomunicaciones: voz y data a escala indicada.
- Planos de sistema de detección contra incendios
- Planos de ascensores, montacargas, etc
- Detalles de:
  - Pozo a tierra.
  - Reflectores.
  - Diseño de tableros eléctricos.
  - Diseño de pararrayos y pozos de tierra.
  - Detalles constructivos y Especificaciones Técnicas de los materiales, etc.
  - Diseño de conexiones domiciliarias a la red pública o a la fuente de suministro eléctrico propuesto.

#### **17.6 PLANOS DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN:**

- Plano de señalización y evacuación (indicando ubicación de mobiliario y equipos).
  - Ubicación de extintores, botiquín, luces de emergencia, etc.
  - Ubicación de zonas seguras.
  - Ubicación y número de señales de emergencia.
  - Leyendas.
- Los planos de evacuación y seguridad se realizarán a escala conveniente y llevarán la denominación de EVS, en el que se identificaran rutas, flujos, capacidad de los ambientes y zonas de seguridad. Las rutas de evacuación se presentarán con líneas continuas y a colores, utilizando letras y números que indicarán la capacidad por ruta y la capacidad total de los ambientes.
  - Leyendas.

#### **17.7 ESPECIALIDAD EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO**

- Planos generales de distribución de mobiliario y equipos compatibilizados con plano de instalaciones eléctricas.







- Planos de detalles de mobiliario y equipos. A escala 1:50.

**17.8 PLANO DE CARTEL DE OBRA**

**17.9 OTROS, CONSIDERADOS POR EL SUPERVISOR Y/O COORDINADOR INDISPENSABLES PARA LA EJECUCION DE OBRA DEL PROYECTO.**

**18. EXPEDIENTE DE MEDIA TENSIÓN (DE CORRESPONDER)**

**19. FORMATO DE REGISTRO INVIERTE**

**20. PLAN DE EJECUCIÓN BIM (VER ANEXO 13)**

- Plan de ejecución BIM (PEB)
- Modelado BIM de las especialidades indicadas en el anexo 13. El nivel de detalle mínimo solicitado para todo el diseño es de LOD300, a fin de permitir detectar superposiciones que pudiesen presentarse entre los diseños de las diferentes especialidades. (arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, redes y telecomunicaciones, Equipamiento y mobiliario, etc.)
- Reporte de Interferencias.
- Informe de compatibilidad.
- El modelo BIM deberá ser entregado en formato nativo y en formato estándar ".ifc"
- El modelo BIM deberá cumplir los lineamientos de la guía técnica BIM para edificaciones e Infraestructura del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE)

**21. PROPUESTA DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS**

- 21.1** Propuesta de requerimientos técnicos mínimos del personal propuesto para ejecución de obra.
- 21.2** Propuesta de Requerimientos técnicos mínimos de la maquinaria a utilizar para ejecución de obra.







## ANEXO N°02

### EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE DEMANDA

El expediente técnico, en la especialidad de ESTUDIO DE DEMANDA, tiene por objetivos: asegurar que el dimensionamiento de los proyectos atienda la demanda requerida por las instituciones educativas, para asegurar el logro de los objetivos, se deberá contar con la verificación del estudio de la demanda del proyecto de inversión, compatibilizado de acuerdo al estudio de pre inversión.

La verificación del estudio de demanda se aplicará al diseño del proyecto, con las siguientes características:

#### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ESTUDIO DE DEMANDA

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Marco Normativo
- 1.3. Horizonte de Evaluación
- 1.4. Área de influencia del proyecto
- 1.5. Análisis de la demanda (se recomienda la metodología de proporción y cascada)
  - 1.5.1. Población de referencia
  - 1.5.2. Población demandante potencial (PDP)
  - 1.5.3. Población demandante efectiva (PDE)
- 1.6. Análisis de la Oferta
- 1.7. Determinación de la brecha
- 1.8. Conclusiones

#### 2. CÁLCULOS QUE SUSTENTAN LA MEMORIA DESCRIPTIVA

Archivos en formato editable (Excel) y visualizador (PDF)

#### 3. NÓMINAS DE MATRÍCULA

De la institución educativa en estudio de los últimos 5 años

#### 4. ACTAS CONSOLIDADAS DE EVALUACIÓN INTEGRAL

Que acrediten el número de alumnos aprobados, desaprobados, trasladados y/o retirados de la institución educativa en estudio de los últimos 5 años

#### 5. INFORMACIÓN ADICIONAL (de ser el caso)

De no conseguir tasas de crecimiento favorables al proyecto (tasas negativas) utilizar tasa de crecimiento de la Dirección Regional de Salud de Jurisdicción (DIRESA) de la jurisdicción donde se ubique el proyecto, contemplar años posteriores al último Censo.

#### OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS.

- La memoria descriptiva y la hoja de cálculo debe utilizar información del portal "Estadística de la calidad educativa" (ESCALE), para el análisis de la demanda del proyecto.
- La memoria descriptiva y la hoja de cálculo debe estimar y proyectar la población demandante potencial del proyecto, considerando las fuentes de información, los parámetros, el enfoque metodológico y supuestos utilizados.
- La memoria descriptiva y la hoja de cálculo debe estimar y proyectar la población demandante efectiva del proyecto, considerando las fuentes de información, los parámetros, el enfoque metodológico y supuestos utilizados.
- La memoria descriptiva y la hoja de cálculo debe determinar el cierre de la brecha de infraestructura educativa, considerando la demanda según los puntos anteriores.
- El cálculo de demanda, contenida en el estudio de pre inversión es referencia, los datos deberán ser actualizados, se recomienda la metodología de proporción y cascada, según la última actualización de MINEDU.





## ANEXO N°03

### EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y PLANIMETRICO

#### 1. GENERALIDADES.

- Objetivo del Estudio: Indicar claramente el objetivo para el que ha sido encomendado el Levantamiento Topográfico y Planimétrico.
- Metodología de Trabajo: Indicar claramente el planeamiento, reconocimiento, monumentado, los trabajos de campo, el trabajo de gabinete, etc. Se detallará en el informe topográfico el procedimiento de reconocimiento de campo a través de un registro fotográfico, el monumentado de los BM y puntos geodésico fuera de los ambientes a proyectar. Deberá realizar el levantamiento topográfico con apoyo de una red poligonal cerrada, calculando error de cierre y detallando las correcciones a los puntos. El plano topográfico se deberá realizar en base a los puntos corregidos.
- Ubicación y Descripción del Área en Estudio: Deberá indicarse claramente la ubicación política y geográfica del área de estudio: Región, departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona rural, etc. Referencias geográficas: Latitud y longitud. Se incluirá una breve descripción del terreno, teniendo en cuenta el área de terreno, perímetro, colindancias, los límites del mismo y pendiente o pendientes del terreno expresada en porcentaje, servicios existentes y su estado, etc.
- Acceso al Área de Estudio: Se deberá describir el acceso al área de estudio: Carretera o pista asfaltada, trocha carrozable, etc. Los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar desde las localidades más próximas e importantes.
- Recopilación de Información: Se deberá recopilar información cartográfica y otras, relacionada al proyecto, área registrada en SUNARP, plano de servicios existentes, etc.

#### 2. TRABAJOS DE CAMPO.

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

##### a) Reconocimiento del Área de Estudio.

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

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







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

Considerar:

- Descripción de materialización de los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) y Referencias (mínimo 2 por cada Punto de Control). De preferencia la poligonal básica de apoyo será los límites del terreno, caso contrario sustentar. Deberá tomar medida de todas las existencias.
- Todos los puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo), deben ser referenciados mediante Puntos de Referencia de Posicionamiento existentes (arista de esquinas de vivienda, postes, etc.) o Puntos de Referencia de Posicionamiento monumentados durante la etapa del levantamiento topográfico, y deben estar ubicados fuera del área de futuros trabajos de movimiento de tierras.
- El posicionamiento de cada uno de los Puntos de Control Vertical (BM) y Horizontal (Poligonal Básica de apoyo) deben ser referenciadas, como mínimo por dos (02) Puntos de Referencia, expresadas mediante: a) Longitud (m) - Longitud (m), b) Longitud (m) - Angulo, c) Angulo - Angulo, etc. Y fuera del área a proyectar.
- En el caso del Bench Mark (BM), adicionalmente se añadirá las cotas de los Puntos de Referencia.
- Los Bench Mark (BM), deben dejarse monumentados en el terreno, en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perduren. El hito tendrá la siguiente especificación: Concreto  $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$  de  $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$  de profundidad, colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia.
- **Se monumentaran los vértices** que conforman el perímetro del área del proyecto, con bloques de concreto simple enterrados de dimensiones  $0.15 \times 0.15 \times 0.30 \text{ cm}$  de profundidad, adicionando una mecha de acero de  $\frac{1}{2}"$  que indique la posición exacta del vértice.
- Precisión de los puntos de control horizontal (Poligonal Básica de Apoyo), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Precisión del Levantamiento Planimétrico empleado, siendo como mínimo una precisión de  $1/10,000$ . Se debe verificar que el Error de Campo (Error en el eje Oeste-Este y Error en el Eje Norte-Sur) de la toma de datos, transformado a precisión, sea inferior a la precisión Teórica correspondiente al Tipo de Levantamiento Planimétrico utilizado. Se recomienda utilizar una Poligonal Básica de Apoyo Cerrada de Tres vértices como mínimo.
- Precisión de los puntos de control vertical (Nivelación), el cual estará basado de acuerdo al Tipo de Nivelación empleado, pudiendo ser Nivelación Ordinaria, Nivelación de precisión, etc., verificándose que el Error de Campo de la toma de datos sea inferior al error teórico correspondiente al Tipo de Nivelación utilizado.
- La nivelación se debe efectuar como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM).

d) **Levantamiento Topográfico Planimétrico.**

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

e) **Levantamiento Topográfico Vertical.**

- Descripción de la recolección de Datos de campo, correspondientes al Levantamiento Topográfico Vertical. Presentar los Datos de Campo.
- El número de puntos de Nivelación Vertical contendrá como mínimo a los Puntos de la Poligonal de Básica de Apoyo y al Bench Mark (BM). Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos auxiliares, con su ubicación y cotas respectivas.







- f) **Ficha Técnica.** Será presentada en formatos A4, a escalar y colores que proporcionen una correcta visibilidad.
- g) **Ficha de Puntos Topográficos de Control Horizontal y Vertical.** Será indispensable que se presente una libreta de campo con los puntos topográficos del proyecto.
- h) **Equipos Topográficos.** Descripción de los equipos empleados, indicar el modelo, características, descripción del funcionamiento y precisión del equipo.

### 3. TRABAJOS DE GABINETE.

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

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

### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Relacionadas al Levantamiento topográfico y otros.

### 5. OTROS.

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

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







## 6. CONTENIDO MÍNIMO, Y ESPECIFICACIONES DE PLANOS TOPOGRAFICOS.

- Plano de localización.** Urbana o rural (escala 1/5000), con indicación de los lugares identificables, tales como plaza de armas o edificio importante de la localidad.
- Se presentará de acuerdo con el inciso d) del numeral 64.2 del Artículo 64° del Reglamento de la Ley de Regularización de Edificaciones, del procedimiento para la Declaratoria de Fábrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva y de Propiedad Común / Ley Nro. 27157 y su Reglamento / Decreto Supremo Nro. 008-2000-MTC.
- Forma del Terreno.** Medida de los linderos, que se verificará con los títulos de propiedad. Se indicarán las colindancias con terceros y la orientación del Norte Magnético (Escala 1/200). La orientación deberá coincidir entre el plano de planta y el de ubicación.
- El Levantamiento Topográfico estará referido a las Coordenadas Geográficas del IGN (en grados, minutos y segundos sexagesimales) y Coordenadas UTM del terreno.
- Cuadro de las Coordenadas de los Puntos Topográficos de Control Vertical (BM y Poligonal) y Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo) y Referencias, las mismas que deberán quedar monumentados. Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
  - Identificación de cada uno de los Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
  - Distancia entre cada uno de los Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
  - Nivel de Cota de cada uno de Puntos Topográficos de Control Vertical y Horizontal.
  - Coordenadas UTM y Geográficas (grados, minutos y segundos sexagesimales) de cada uno de los vértices del terreno.
  - Ángulos y Azimut de la Poligonal Básica de Apoyo, en grados, minutos y segundos sexagesimales.
- Curvas de nivel a cada 0.25 m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere las curvas a cada 0.50m. Los puntos de relleno taquimétrico se mantendrán en el plano, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m. Se deberá también definir los puntos de inflexión del terreno. Las curvas de nivel deberán proyectarse hasta las calles aledañas y/o lotes aledaños, de ser posible
- Ubicación y levantamiento exacto de todos los elementos componentes de la topografía, como: Árboles, edificios, postes, veredas, jardines, calles colindantes, pozos, buzones de alcantarilla, canales, sardineles, escaleras, muros de contención, pircas, elevaciones, cambio de niveles, depresiones del terreno, así como taludes, etc.
- En el caso que dentro de la propiedad existan construcciones, se deberá indicar su ubicación y replanteo de cada una de ellas. Realizar un levantamiento arquitectónico con plantas de distribución de ambientes y vanos, cortes y elevaciones, indicando materiales, niveles de pisos interiores y exteriores, dimensiones: Longitud, altura, espesor de muros, vanos, estado de conservación, etc. Se deberá presentar un cuadro general indicando detalles arquitectónicos y estructura, indicando el estado de conservación de los acabados de cada uno de los ambientes interiores, por ejemplo, de la siguiente manera:

TIPO	SISTEMA	MUROS	COBERTURA	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVEST. Y PINTURA- (ZOCAL Y C/ZOCAL)	INST. ELECT. Y SANIT.	ESTADO DE CONSERVACIÓN Y RECOMEND.
RECEPCIÓN	SIN COLS. BUEN EST	DE ADOBE REVESTIDO-REGUL	Techo de torta de barro mejorado.	CONCRET O BUEN ESTADO	METÁLICAS BUEN ESTADO	MORTERO DE YESO-M. EST	I.E.: N.T. I.S.: N.T.	MALO, DEMOLER
HALL	APORTICADO-B. EST	adobe REVESTIDO-B. EST.	ALIGERADO EST. REGUL	CONCRET O MAL ESTADO	MADERA MAL ESTADO	MORTERO P. LÁTEX-B. ESTAD	I.E.: S.T.-M. EST I.S.: S.T.-B. EST	REGULAR, REHABILITAR
CERCO	SIN COLS. REGULAR	VIVO: ALAMBRES-M. ESTAD	-	-	-	SIN REVEST. - MAL ESTADO	-	REGULAR REHABILITAR

- Un cuadro general de acabados, mostrando cuadro de vanos, puertas, ventanas, medidas y materiales, pisos.
- El Consultor deberá presentar como mínimo tres (03) cortes longitudinales y tres (03) transversales del área en estudio, mostrando e identificando, con claridad, los límites de





propiedad los principales pabellones y vías aledañas, indicando con una línea vertical el límite de propiedad. Asimismo, de ser necesario, se presentará el perfil longitudinal de las calles adyacentes, el cual estará referido al eje central de la calle y al Bench Mark (BM). Los cortes y perfiles longitudinales estarán relacionados a una trama reticular gráfica de referencia (indicando distancia en metros y cota en metros).

- k. El número de puntos y estaciones, al efectuar el replanteo y/o levantamiento, debe ser tal que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo. En algunos casos por necesidad se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos, incluidos los puntos de relleno, deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas y estarán distanciados a una longitud no mayor de 20 m.
- l. Ubicación y localización exacta del Bench Mark (BM) tomado o asumido. Este BM debe dejarse bien Monumentado en el terreno en un lugar fuera del área de movimiento de tierras y de manera que perdure con la siguiente especificación: Concreto  $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$  de  $20 \times 20 \times 40 \text{ cm}$ . de profundidad colocándole una plancha de bronce (tipo registro de 4"), en el cual estará indicado el BM. En su defecto podrá ser implementado en una tapa de buzón externa o un elemento que garantice su permanencia. Con respecto al BM, indicar cortes de vías existentes, también corte oficial de las vías de acuerdo al Plan Director.
- m. Indicar linderos según título de propiedad u otro documento de Posesión y de acuerdo al levantamiento, indicar las medidas de todas las diagonales del terreno. Se consignará en un Cuadro Informativo, con los siguientes datos:
  - Identificación de cada uno de los vértices del terreno.
  - Medición de cada uno de los lados o Linderos del terreno.
  - Medición de los ángulos de cada uno de los vértices del terreno, en grados sexagesimales, minutos y segundos sexagesimales.
  - Niveles de cota de cada uno de los vértices del terreno, tanto interiores como exteriores.
  - Coordenadas UTM y Geográficas (grados, minutos y segundos sexagesimales) de cada uno de los vértices del terreno.
  - Acimut (grados, minutos y segundos sexagesimales) de los Lados o Linderos.
  - Asimismo, se deberá indicar de manera precisa la existencia de cercos existentes, medianeros o independientes con sus niveles, medidas, alturas, materiales y estructuras y datos de la cimentación, así como su estado de conservación.
- n. Indicación de los exteriores del terreno. Calles perimétricas, indicando, además, los puntos o cotas exteriores del muro perimétrico o linderos, sección de vías, buzones de alcantarilla con sus cotas respectivas (Tapa, fondo, llegadas, salidas, etc.), postes de luz, teléfono, subestación eléctrica, etc., todo ello referido al BM principal.
- o. Indicar con precisión las curvas y niveles de terrenos colindantes. Mínimo 3 metros a partir de linderos con vecinos. En el caso de calles todo su ancho. De existir construcciones vecinas señalar el propietario, tipo de uso, tipo de construcción (materiales), número de pisos (alturas) y datos de la cimentación existente.
- p. Indicar dimensiones y niveles de veredas existentes, estado de conservación.
- q. Presentar Cuadros de Áreas del terreno, área construida por niveles de los edificios existentes, área libre, etc. Indicar distancia del terreno a la esquina más cercana y la distancia del terreno a la Plaza de Armas o hito importante.
- r. Presentar información de la existencia, características y situación actual de los servicios básicos de agua, desagüe, instalaciones eléctricas y telefonía.
- s. Indicar el sentido y dirección flujo natural de aguas pluviales (escorrentía) y que se indique en los planos.
- t. Incluir certificación de zonificación y alineación de vías.
- u. Norte Magnético o Geográfico. Se establecerá y consignará, con toda claridad, el norte magnético o geográfico, según corresponda.
- v. Los Planos incluirán un cuadro con los símbolos y leyendas, así como las escalas gráficas y numéricas empleadas.

## 7. FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS.

- a. Documentos Técnicos Gráficos - Planos:  
Determinados en el anexo 09.
- b. Documentos Técnicos - Redactados:







Determinados en el anexo 09.

- c. Fotografías:  
Determinados en el anexo 09.
- d. Libreta de campo, con la descripción de la codificación de los puntos usados en el levantamiento topográfico.
- e. El archivo digital Civil 3D.
- f. Informe de la georreferenciación y del levantamiento de los puntos geodésicos.



T







## ANEXO N°04

### EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

#### 1. GENERALIDADES.

- 1.1 Objetivo del Estudio. Indicar claramente el objetivo para lo que ha sido encomendado el Estudio de Mecánica de Suelos (EMS).
- 1.2 Normatividad. El estudio deberá estar en concordancia con la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- 1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio.
  - Deberá indicarse claramente la ubicación del área de estudio: Departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona rural, etc. Así como una breve descripción del terreno
  - Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación.

#### 2. GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO.

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

#### 3. INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

- 3.1 El Consultor deberá ejecutar las técnicas de investigación aplicables a los EMS, de acuerdo con las técnicas establecidas en la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones. Se debe explicar las características de las investigaciones de campo efectuadas, resumen de los trabajos de campo, etc.
- 3.2 El Consultor deberá definir su programa de investigación, debiendo necesaria y obligatoriamente, ubicarse dentro del área en la que se emplazarán las obras proyectadas (edificación, cercos perimétricos, losas deportivas, cisternas, tanques sépticos, etc), para cuyo efecto deberán demolerse áreas pavimentadas, si fuera necesario. Se debe explicar las características del programa de investigación efectuado. Resumen de los trabajos de campo. Muestreo de los registros de exploraciones, acompañadas de fotografías. El cual se define mediante:
  - a) Condiciones de frontera (límites del terreno)
  - b) Número de puntos a investigar, la ubicación de las calicatas se indicará en un plano adjunto
  - c) Profundidad p a alcanzar en cada punto de investigación de campo
  - d) Distribución de los puntos en la superficie del terreno
  - e) Número y tipo de muestras a extraer
  - f) Ensayos a realizar in situ y en laboratorio
  - g) Se debe explicar las características del programa de investigación efectuado
  - h) Resumen de los trabajos de campo
  - i) Muestreo de los registros de exploraciones, acompañadas de fotografía
- 3.3 En el caso de encontrarse con niveles freáticos altos y no sea posible la excavación de las calicatas, es recomendable realizar el "Ensayo de Penetración Estándar (SPT)" o utilizar equipos de bombeo y encofrados.







3.4 El programa de investigación debe ser propuesto por el Consultor, sin embargo, el número de Calicatas no deberá ser inferior a lo indicado en Numeral 2.3.2. Programa mínimo del RNE E050.

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

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

- 4.1 El tipo de estructura que se proyecte, el cual eventualmente será el descrito en el párrafo anterior.
- 4.2 Dimensiones de cimentaciones, de acuerdo con las dimensiones geométricas a utilizar en el proyecto.
- 4.3 En los suelos cuya capacidad admisible sea menor de 0.5 Kg/cm<sup>2</sup> o exista la presencia de suelo saturado (napa freática alta), El Contratista deberá presentar alternativas de solución, como estudio de rellenos controlados, etc. Dichas propuestas deberán ser económicas, funcionales y seguras para los intereses de La Entidad.

#### 5. ENSAYOS DE LABORATORIO.

Se realizarán los siguientes ensayos: (de corresponder y a criterio del especialista y/o evaluador)

- Contenido de Humedad
- Análisis granulométrico.
- Clasificación de suelos (SUCS).
- Límites de Atterberg (Límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad).
- Peso específico relativo de sólidos
- Densidad relativa
- Peso volumétrico de suelo cohesivo
- Límite de contracción
- Contenido de sales.
- Análisis químico de agresividad del suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa freática).
- Contenido de cloruros solubles en suelos y agua subterránea
- Contenido de sulfatos solubles en suelos y agua subterránea.
- Peso unitario.
- Coeficientes de esponjamiento y compactación.
- Densidad.
- Ensayo apropiado para evaluar la resistencia al corte del suelo de acuerdo a las condiciones encontradas en el campo. Se realizarán de ser necesario ensayos de penetración estándar (SPT)
- Ensayo apropiado para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.
- **Ensayo o test de percolación**, en el caso que las redes de desagüe no se encuentren operativas o no existan.

#### 6. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS.

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





Pa  
106

## 7. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN.

- 7.1 Profundidad de la Cimentación. Se indicará claramente la profundidad mínima a la que deberán cimentarse las estructuras proyectadas. En caso de existir alternativas de cimentación, deberán indicarse las que se han tomado para el cálculo de la capacidad admisible de carga, y en el caso que se presenten diferentes profundidades de cimentación deberán indicarse los diferentes tipos utilizados para el cálculo de la capacidad admisible de carga.
- 7.2 Tipo y Dimensión de la Cimentación. Se hará de acuerdo con lo descrito en los ítems 4.1 y 4.2 de este documento. En el caso que se presenten diferentes dimensiones geométricas de los elementos de la cimentación, se deberá tener en cuenta cada tipo para el cálculo de la capacidad admisible de carga.
- 7.3 Cálculo y Análisis de la capacidad admisible de carga. El Consultor deberá presentar la metodología del cálculo con sus respectivas Tablas para la determinación de la capacidad admisible de carga, mostrando los parámetros o características físico mecánicas de los suelos ubicados dentro de la zona activa de la cimentación. La ubicación del nivel freático y valores numéricos que se están empleando, según sea el caso y teniendo en cuenta los ítems 7.1 y 7.2; fundamentando los criterios para el empleo de la formulación propuesta.
- 7.4 Cálculo de Asentamientos. El Consultor deberá presentar el cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados de 7.3, en concordancia con las diferentes profundidades y tipos de cimentaciones de acuerdo a los ítems 7.1 y 7.2. Se señalarán explícitamente los valores utilizados y la fuente de información (Módulos de elasticidad del suelo).
- 7.5 En concordancia con la normatividad vigente, los asentamientos diferenciales permisibles en ningún caso deben ocasionar una distorsión angular mayor a  $L/500$ . En los casos de que se presente este inconveniente, la capacidad admisible deberá ser reformulada.
- 7.6 En el caso de que la zona activa de la cimentación, se encuentren en suelos granulares saturados sumergidos, ya sea arenas limos no plásticos, o gravas contenidas en una matriz de estos materiales; el informe deberá evaluar el potencial de licuefacción de suelos, de acuerdo a la sección 6.4 establecida en la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- 7.7 Zonificación de Suelos. El Consultor deberá definir y presentar en un esquema la Zonificación de Suelos, con sus respectivos parámetros: Profundidades de la Cimentación, Tipos y Dimensiones de la Cimentación, Capacidades Admisibles de Carga, Asentamientos, etc. u otros parámetros que estime conveniente.
- 7.8 La Zonificación de Suelos se graficará con un achurado a  $45^\circ$  grados sexagesimales en relación con alguna de las líneas principales del perímetro de la edificación, en el caso de existir más de una Zona de Suelos, se graficarán con achurados perpendiculares a los utilizados anteriormente, de tal manera que en planta se diferencien unos de otros.

## 8. PROBLEMAS ESPECIALES DE LA CIMENTACIÓN.

El Consultor deberá presentar su informe acerca de los problemas especiales de la cimentación establecidos en la Norma E-050: Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones; procediendo a su investigación correspondiente y/o descartándolo. Estos son los siguientes:

- 8.1 Suelos Colapsables. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la existencia de suelos colapsables, cuando estos puedan afectar a la estructura.
- 8.2 Ataque Químico a la Cimentación. El Consultor deberá adjuntar en el estudio el análisis químico de suelos, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas y que ejerzan sobre los materiales y elementos constructivos: Corrosión, disgregación, disolución, erosión, etc., debiendo efectuar las recomendaciones para su protección y/o neutralización. De acuerdo con estos resultados, deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.
- En el caso que se evidencie la presencia de napa freática deberá adjuntar en el estudio el análisis químico del agua, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros







que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

- 8.3 Suelos Expansivos. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la existencia de suelos expansivos, cuando estos puedan afectar a la estructura.
- 8.4 Licuefacción de Suelos. El Consultor efectuará el estudio correspondiente para descartar o verificar la ocurrencia del fenómeno de Licuefacción en los suelos ubicados bajo la napa freática.
- 8.5 Calzaduras. Donde sea aplicable, el informe del EMS, deberá incluir los parámetros de suelos requeridos para el diseño de las obras de calzada y sostenimiento de las edificaciones, muros perimetrales, pistas y terrenos vecinos, considerando que estos puedan ser desestabilizados como consecuencia directa de las excavaciones que se ejecuten para la construcción de las obras, o como consecuencia de un sismo o sobrecargas durante la ejecución de obras, las que deberán ser consignadas en cálculos respectivos.

Para cumplir con lo indicado, El Consultor deberá proveer toda la información referente al perfil de suelos que será involucrado por la obra de calzada y/o sostenimiento. Dicha información deberá incluir como mínimo: El perfil del suelo mostrando sus diferentes estratos y el nivel freático tal como se detalla en el Numeral 6.0 del presente documento, las características físicas, el peso unitario, el valor de la cohesión y el ángulo de fricción interna de los diferentes estratos que lo componen, según se aplique, debiendo obtenerse conforme se indica la Norma E-050. Estos mismos parámetros deben ser proporcionados por El Consultor para el caso de una eventual saturación del suelo.

En caso de ser requerido el bombeo de la napa freática para la construcción de las obras de calzada y/o sostenimiento, El Consultor deberá proponer los coeficientes de permeabilidad horizontal y vertical del terreno, aplicables al cálculo del caudal de agua a extraer y deberá prevenir cualquier consecuencia negativa que pueda ocasionar a la obra o a las edificaciones existentes, el acto de bombear o abatir la napa freática.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- 9.1 Referencias. Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas), capacidad admisible de carga con su respectivo asentamiento, (pueden ser varias por zonas y en cada zona con diferentes valores de acuerdo a los tipos y dimensiones geométricas de cimentaciones a utilizar en el proyecto), tipo de cemento a emplear, drenajes, etc.
- 9.2 Figuras. Además del esquema de ubicación del Proyecto, se incluirá el esquema de ubicación de las calicatas, indicando la cota de cada una respecto al Bench Mark (BM) topográfico; referenciadas con medidas que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificio existente.
- 9.3 Tablas. Se deberán presentar cuatro tablas, que corresponden a:
  - Resumen de trabajos de campo.
  - Cantidad de ensayos de laboratorio.
  - Resumen de ensayos de laboratorio.
  - Elementos químicos agresivos a la cimentación.
- 9.4 Registro de Exploraciones. Se mostrarán todos los registros de exploraciones realizadas.
- 9.5 Ensayos de Laboratorio. Se mostrarán todos los ensayos de laboratorio y certificados de análisis químicos; en original.
- 9.6 Ensayo o test de percolación, indicando como referencia la máxima profundidad admisible de acuerdo a la napa freática, condiciones y usos del terreno de acuerdo a la zona.

## 10. OTROS.

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





incluirse una fotografía panorámica del local o terreno en estudio, indicando la ubicación de las exploraciones realizadas.

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

- Se adjuntará un plano en Planta de Ubicación del Programa de Exploración y Zonificación.
- Se debe mostrar la ubicación en Planta (Coordenadas UTM) y Perfil (cota) de cada uno de los puntos de investigación (Calicatas, Penetración Dinámica, DPL, SPT, etc.), debiendo estar relacionado y referido al Punto Topográfico de Control Vertical (Bench Mark: BM) y a los Puntos Topográficos de Control Horizontal (Poligonal Básica de Apoyo).
- Cada uno de los puntos de investigación realizados, deben ser referenciadas con medidas y/o ángulos que permitan ubicar su posición con respecto a un punto claramente definido en el Proyecto, hito topográfico o edificación existente.
- Se debe mostrar la Zonificación de Suelos con sus respectivos parámetros (Ejemplo, Zona Tipo I: Profundidades de la Cimentación, Tipos y Dimensiones de la Cimentación, Capacidades Admisibles de Carga, Asentamientos, etc.)
- La Zonificación de Suelos se graficará con un achurado a 45° grados sexagesimales en relación con alguna de las líneas principales del perímetro de la edificación, en el caso de existir más de una Zona de Suelos, se graficarán con achurados perpendiculares a los utilizados anteriormente, de tal manera que en planta se diferencien unos de otros.
- El Plano mostrará las curvas de nivel a cada 0.25m. Cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10%, se requerirá las curvas cada 0.50m. Asimismo, deberán indicarse los linderos, propietario, usos del terreno, obras existentes, situación de la infraestructura, datos de la cimentación, disposición de las acequias y drenajes y se deberá mostrar la ubicación prevista para las obras según el Anteproyecto aprobado por La Entidad. En el plano de ubicación se emplearán nomenclaturas indicadas en la Tabla Nro. 2.4.2 de la Norma E-050.

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

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

10.5 Para Casos de Obras Menores. Para el caso de obras menores, tales como cercos perimétricos, casetas, servicios higiénicos de 01 piso, etc.; se deberán de dar las recomendaciones pertinentes, teniendo en cuenta que transmiten cargas mínimas y probablemente la profundidad de cimentación no sea necesariamente la que corresponde a la infraestructura principal.

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

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

11. FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS.

- 11.1 Documentos Técnicos Gráficos – Planos: Determinados en el anexo 09.
- 11.2 Documentos Técnicos – Redactados: Determinados en el anexo 09.
- 11.3 Fotografías: Determinados en el anexo 09.







## 12. CONTENIDO MINIMO E INDICE DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

Contenido mínimo:

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







104

## ANEXO N° 05

### EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

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

#### I. CANTERAS

##### a. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

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

##### b. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Los trabajos de campo consistirán en las actividades siguientes:

- Reconocimiento de campo, para identificación de aquellos lugares considerados como probable fuente de materiales.
- Excavación de calicatas a cielo abierto para determinar las características del material y potencia. Ejecutar 03 calicatas.
- En cada calicata excavada, efectuar el registro de perfil estratigráfico (según la norma ASTM-D-2487), describiendo el tipo de material encontrado, profundidad, clasificación, compacidad, forma del material granular; color, porcentaje estimado de bolonería, presencia de material orgánico, nivel freático.

#### CUADRO RESUMEN

CANTERA	UBICACIÓN	N° CALICATAS
"nombre"		

##### c. ENSAYOS DE LABORATORIO

Para determinar las características y calidad material, con las muestras obtenidas durante los trabajos de investigación de campo se ejecutarán los ensayos siguientes: (de corresponder y a criterio del especialista y/o evaluador)

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







Abrasión "Los Angeles"	ASTM C-131
Sales Solubles Totales	
Contenido de Sulfatos	
Contenido de Cloruros	

**d. DESCRIPCION DE CANTERAS**

A continuación, se presenta la descripción de las canteras:

**CANTERA**

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

**e. TRABAJOS DE GABINETE**

Realizar en gabinete los siguientes trabajos

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

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

**CUADRO RESUMEN**

CANTERA	UBICACIÓN (km)	USO
"nombre"		

**II. FUENTES DE AGUA**

**a. Generalidades**

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

**b. Metodología**

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

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

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

- Fabricación de concretos
- Compactación de plataformas







- Lavado de materiales granulares en planta
- Saneamiento de campamentos

c. **Descripción de fuentes de agua**

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

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

Presentar la descripción de las fuentes de agua propuestas:

**FUENTE DE AGUA:**

UBICACIÓN	
TIPO DE FUENTE DE AGUA	
ACCESO	
EXPLOTACION	
REGIMEN	
PROPIEDAD	







## ANEXO N°06

### EXIGENCIAS REFERENCIALES PARA EL DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL

(De existir infraestructura ejecutada con inversión de recursos públicos)

#### GENERALIDADES

El Expediente Técnico contempla el Estudio de Diagnóstico Estructural de los bloques y unidades de edificación establecidas a ser evaluadas, identificadas en el diagnóstico de la situación actual correspondiente, las cuales deberán seguir la siguiente Metodología de Evaluación Estructural de la Infraestructura.

Para las edificaciones no construidas con material noble, NO corresponde la evaluación estructural detallada a continuación. Este diagnóstico forma parte del 1er entregable.

En los Pabellones o bloques en los cuales se realizará la Evaluación Estructural se realizarán los siguientes trabajos:

- Levantamiento Arquitectónico Estructural de los bloques de material noble a ser intervenidos: el levantamiento consiste en la toma de medidas de todo el bloque o pabellón, identificando elementos resistentes, columnas, vigas, placas, etc., tanto arquitectónica como estructural, y deberá ser plasmado en planos de replanteo arquitectónico - estructural.
- Verificación de Acero de refuerzo en los elementos estructurales: se realizará el escaneo de identificación del acero de refuerzo en 3 columnas y 3 vigas piso y por pabellón. Los resultados se plasmarán en los planos de replanteo arquitectónico - estructural.
- Auscultación de la Cimentación: se efectuará el descubrimiento de Dos (02) "zapatas" por cada bloque o pabellón, para esta actividad se realizarán excavaciones que lleguen hasta el nivel de cimentación, que visualice claramente la geometría del elemento de cimentación y el tipo de suelo de fundación, en el fondo de cimentación debe ejecutarse la toma de un ensayo de densidad natural, así como la toma de un testigo diamantino para ser ensayado a la compresión simple por cada bloque auscultado. Los resultados se plasmarán en un plano de replanteo de cimentaciones que se desprende de los trabajos de auscultación de cimentaciones. Determinación de la Calidad del Concreto: Se extraerán tres (04) testigos diamantinos (dos en columnas y dos en vigas) por cada piso o nivel en cada bloque o pabellón evaluado. Los testigos serán ensayados a compresión simple, los resultados deben ser procesados estadísticamente y las conclusiones deben reportarse atendiendo al tratamiento estadístico de los mismos, en el tiempo que se formule el Expediente Técnico, el Consultor tiene la obligación de corroborar y verificar los resultados que obtiene y entrega a la entidad; los resultados entregados a la entidad deben haber sido procesados para ser alcanzados a la entidad.
- Evaluación y Análisis sismo resistente: con la data identificada y replanteada (geometría del bloque, pabellón o edificación) el especialista debe realizar el modelado sismorresistente de la edificación, debiendo verificar el cumplimiento de la normativa nacional vigente NTE E 030 Diseño Sismo Resistente, así como el cumplimiento de las capacidades establecidas para el concreto estructural NTE E 060 concreto Armado. Las conclusiones del modelado DEBEN ser claras y sustentadas las cuales definirán la intervención en el bloque pabellón analizado.
- Informe de Evaluación estructural: contiene el detalle de los trabajos realizados, las particularidades encontradas en el desarrollo del trabajo, los resultados de las actividades realizadas, las conclusiones por actividad, las conclusiones generales, Tipo de Intervención: Mantenimiento, Rehabilitación y Reforzamiento, sustitución (demolición y reemplazo).

El informe de diagnóstico estructural deberá tener, como mínimo, los siguientes puntos:

- Generalidades







- Numero de bloques/edificaciones/pabellones evaluados; área, número de pisos, antigüedad de las edificaciones.
- Tipo de material de construcción - antigüedad - sistema estructural sismo resistente constructivo del que está compuesto.
- Detalle de las auscultaciones realizadas, tipo de acero encontrado.
- Primeros resultados de resistencia a la compresión de testigos de concreto.
- Diagnostico Estructural Preliminar y los resultados de la investigación de campo realizada.
- Desarrollo de la propuesta definitiva a formular para la Institución.
- Fuentes de información
- Plano de Replanteo detallado de la Institución (para el caso de Reforzamiento) acorde con el presente requerimiento.

### TRABAJOS PARA REALIZAR.

Los trabajos a realizar comprenden los siguientes estudios:

#### a) Replanteo de la edificación existente:

Se realizará un replanteo total de la edificación existente, para lo cual se tomará en cuenta las siguientes consideraciones:

- Contenido de planos plano de replanteo arquitectura planta, cortes y elevaciones, de la edificación existente de acuerdo a su situación actual.
- Planos de replanteo de estructuras cimentaciones, techos, columnas, muros y vigas y planos de replanteo de instalaciones eléctricas alumbrado, tomacorrientes, tableros, etc.
- La escala a ser utilizada será la siguiente: o Planos de replanteo: Escala 1/50 y/o 1/25.
- Presentación de la memoria descriptiva o deberá describirse la estructura existente, estado de la construcción, indicando medidas, alturas, materiales constructivos de paredes columnas, techos, interruptores, tomacorrientes, artefactos eléctricos, tableros, etc.
- Anexar un mínimo de 36 fotografías incluyendo panorámicas que sustente:  
Detalles de estructura existente (Aulas, pasadizos, escaleras, etc.), donde se muestre el estado de las edificaciones, vanos, coberturas, materiales con que han sido construidos, etc.  
Dos de las vistas deben ser panorámicas, que pudo ser traslapada (incluir el esquema de trabajo de campo). o el formato de presentación de los trabajos descritos anteriormente.

#### b) Estudio evaluación estructural:

Los trabajos a realizar en este estudio, como mínimo, deben considerar:

- Inspección y verificación de los elementos estructurales y arquitectónicos: Se llevará a cabo la inspección detallada del estado en que se encuentran la edificación objeto de la evaluación, tomando las medidas necesarias de sus elementos arquitectónicos y estructurales, distancias entre ejes, alturas de entrepiso y recabar toda la información necesaria que será de utilidad para la elaboración de los expedientes. Se deberá elaborar los planos de levantamiento estructural en el que se muestren las verdaderas dimensiones y orientación de las columnas, zapatas auscultadas, cimientos, techos, vigas, indicando sus características constructivas.
- Auscultación de la cimentación: Se efectuará como mínimo un programa con las siguientes auscultaciones de Cimentación: siendo dos (02) en los elementos de cimentación más representativos de la estructura. Para ello se realizarán exploraciones mediante el descubrimiento de la cimentación verificando su tipo, dimensiones y niveles de cimentación.
- La ubicación exacta de las excavaciones las determinará el Consultor en coordinación con la Entidad. Una vez obtenida la información y tomadas las fotos necesarias se deberá reparar los pisos afectados producto de la exploración con acabados de mortero cemento arena. Lo anterior será incluido en el Estudio de Suelos, y la capacidad







portante será estimada a la profundidad de las cimentaciones de los Módulos que serán reforzados.

- Determinación de la Calidad del concreto de las estructuras: Para el Reforzamiento se extraerán obligatoriamente 04 testigos (dos extraídas en columna y dos en viga por piso) del concreto existente con broca diamantina tanto de columnas como de vigas en cada una de las edificaciones a reforzar y rehabilitar.
- De contar con un sistema de albañilería confinada se realizarán ensayos para determinar la resistencia de las unidades de albañilería.
- La selección de los elementos materia de dicha evaluación la efectuará el Consultor según el estado en que se encuentren los mismos y de manera que no se comprometa el funcionamiento estructural de las edificaciones.
- Una vez tomadas las muestras se deberá restituir al concreto extraído con concreto expansivo, aplicando previamente una resina epóxica para lograr la adherencia adecuada. Todas las pruebas, análisis y resanes que se requieran estarán incluidas dentro del presupuesto del Consultor, no siendo responsabilidad de LA ENTIDAD ningún costo adicional por toma de muestras fallidas, equivocadas o cualquier otro concepto que no sea expresamente autorizado.

Las muestras deberán estar debidamente identificadas y los certificados de laboratorio que se emitan deberán indicar dicha ubicación, la misma que deberá figurar mediante una leyenda apropiada en los planos de levantamiento de daños o de levantamiento de estructuras.

Verificación del refuerzo en los Elementos Estructurales: Se verificará el diámetro del refuerzo principal y de confinamiento existentes en vigas y columnas en ubicaciones que no comprometan el funcionamiento estructural de la edificación. Se efectuará por lo menos tres verificaciones en el refuerzo de vigas y tres en columnas por cada edificación. Finalizada la exploración se restituirá los acabados aplicando la resina epóxica necesaria para la adecuada adherencia del nuevo mortero sobre el concreto antiguo.

- Evaluación y Análisis Sísmico de las estructuras existentes. Con las dimensiones efectivas de los elementos estructurales (sin acabado), obtenidas en campo y con los resultados experimentales de las características mecánicas de los materiales y las características del suelo de fundación, se ejecutará el Análisis Sísmico de la edificación, para determina su respuesta sísmica, bajo la norma sismo resistente del RNE E-030 del 2019.
- El consultor adjuntara los esquemas tridimensionales de los bloques debidamente identificados y elaborara los cuadros de resumen que muestren los desplazamientos máximos y distorsiones de la edificación estudiada, además cuadros donde se compare la capacidad de los elementos auscultados frente a la demanda, mostrando el comportamiento de las limitaciones encontradas en las normas respectivas. Para los análisis sísmicos el especialista en estructuras empleara únicamente los métodos permitidos por normas citadas en la parte precedente.

Adicionalmente se presentarán los listados del ingreso de datos y salida de los resultados de acuerdo al tipo de análisis adoptado.

- Informe Técnico de Evaluación Estructural: Se presentará un Informe Técnico Integral con los resultados de la Evaluación de campo y análisis de cálculos efectuados, las conclusiones y recomendaciones que se originen del estudio definiendo aspectos sobre la calidad de la construcción, gravedad de las diferencias constructivas (estructurales, no estructurales), nivel de servicio de las edificaciones (operacional, regular, en riesgo de colapso. etc.) y zonas vulnerables sísmicamente.





El informe deberá concluir con claridad, sobre los resultados encontrados en el análisis estructural de la edificación analizada, así como también se deberá orientar con alternativas de solución adecuadas, en el caso de que la estructura presentara alguna deficiencia de rigidez o capacidad en sus elementos estructurales, precisando con esquemas a escala gráfica las acciones que se deben considerar en el reforzamiento de la estructura evaluada.

Asimismo, se incluirá un plano de replanteo de los elementos estructurales, de toda la edificación en estudio con las dimensiones reales y existentes encontradas y verificadas por el consultor.

#### c) Rehabilitación y reforzamiento

Sobre la base de los resultados obtenidos en la etapa de Evaluación Estructural Preliminar, se procederá a elaborar los Proyectos de Rehabilitación y/o Reforzamiento Estructural de la Institución Educativa (en caso corresponda), cuyo Expediente Técnico debe contar con toda la documentación técnica detallada (primer entregable), haciendo hincapié en el contenido de la siguiente documentación técnica:

- Memoria Descriptiva de Arquitectura: En la cual se indicará las consideraciones generales establecidas para las modificaciones del diseño arquitectónico, donde se detallarán las metas a trabajar en la especialidad, como complementación de la obra de reforzamiento.
- Memoria Descriptiva de Estructuras: En la cual se indicarán las consideraciones generales para el diseño del reforzamiento, los parámetros sísmicos utilizados, la hipótesis de funcionamiento del sistema de reforzamiento adoptado en cada caso, la relación de trabajos a ejecutar y las áreas techadas de todas las edificaciones a reforzar.
- Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas: En la cual se indicarán las consideraciones generales establecidas para las modificaciones en el diseño existente, de conformidad con la normatividad vigente, donde se detallarán las metas a trabajar en la especialidad, como complementación de la obra de reforzamiento y de acuerdo a los Términos de Referencia adjuntos.
- Memoria de cálculo de Estructuras: Utilizando los métodos permitidos por ambas normas E.030 y E.060, presentaran los listados del ingreso de datos y salida de los resultados de acuerdo al tipo de análisis adoptado, resumen del listado de las hojas donde están los máximos desplazamientos en ambas direcciones, que aparecerán en el resumen en los planos respectivos y que permite la Norma.
- Se incluirán y detallarán todas las cargas consideradas en el análisis, coeficientes sísmicos, cortantes en la base y su distribución en altura, impresión de los resultados del análisis de la edificación reforzada, esquemas de pórticos y detalles especiales aclaratorios del diseño de elementos estructurales.
- Se presentará planos de detalles del reforzamiento optado como solución técnica.
- Se indicarán claramente en el cuadro los máximos desplazamientos totales y relativos de entrepiso obtenidos del análisis sismorresistente para cada dirección (eje X-X e Y-Y), comparándolos con los valores máximos permisibles de acuerdo a las Normas respectivas.
- Informe Técnico Económico: El consultor deberá de realizar un informe técnico económico para determinar si el costo de la rehabilitación está por encima o por debajo de una edificación nueva de toda la Institución Educativa.

#### d) Demolición

Para la demolición de la infraestructura deberá de identificar las características del problema de la institución, elaborar un diagnóstico de la Infraestructura con respecto al terreno, incluir los aspectos generales considerando la inspección técnica y evaluación estructural de las edificaciones existentes (características estructurales, descripción, resultado de la evaluación estructural, planos y detalles de toda la infraestructura a demoler), además deberá de contar con un modelamiento de la infraestructura existente con aplicaciones de normas vigentes para determinar su cumplimiento de ser el caso.

En el informe deberá de considerar claramente en sus recomendaciones la demolición que estará debidamente sustentada.







## ANEXO N° 07

### PLAN DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

De acuerdo a la norma GE020 Art. 7 del RNE, este rubro forma parte del proyecto de arquitectura; el plan de evacuación viene a ser la etapa de respuesta en el manejo integral de la seguridad para instituciones públicas y será elaborado teniendo en cuenta la norma A130 Requisitos de seguridad del RNE.

Se elaborará sobre la base de las Guías para elaborar un plan de seguridad en defensa Civil, propuesta por INDECI.

El plan de evacuación debe contener el estudio de las características de la edificación, su ubicación, accesos, instalaciones, equipamiento, capacidades y vulnerabilidades, en base a lo cual se formular el plan que deben seguir los ocupantes para actuar y evacuar las edificaciones cuando se presente una emergencia por sismo o incendio.

El plan incluye los procedimientos de evacuación, de simulacros, registros y evacuación del mismo, de acuerdo a los parámetros establecidos por el instituto de defensa civil (INDECI) y el cuerpo general de bomberos voluntarios del Perú (CGBVP)

En el plan se cuidará que la infraestructura a lo largo de las rutas de evacuación punto/zona de origen, corredores de circulación, zonas de llegada) tengan las condiciones de seguridad, resistencia, señalización (señalética), equipamiento de redes y telecomunicación y emergencia

El costo de implementar el plan de evacuación (seguridad, señalética, equipamiento) será incluido en el presupuesto directo de obra.

La señalética de la institución se adecuará a las normas oficiales que establece el plan de seguridad del instituto nacional de defensa civil INDECI.

#### CONTENIDO DEL PLAN DE EVACUACION

##### 1. Memoria

- 1.1. Ubicación: emplazamiento, accesos
- 1.2. Descripción arquitectónica: tipo de edificación y uso, solución arquitectónica y consideración estructurales y constructivas
- 1.3. Vulnerabilidades
- 1.4. Evaluación de riesgos
- 1.5. Disposiciones de emergencia / característica de la protección, relacionadas a la capacidad relacionadas a los equipos de seguridad y apoyo externo, relacionadas al personal
- 1.6. Estudio de evacuación: número máximo de ocupantes, dimensión de ancho de salida y circulación, rutas de evacuación, zonas seguras internas y externas, cálculo del tiempo de evacuación

2. Especificaciones técnicas de señalización y evacuación
3. Planilla de metrados de plan de evacuación y señalización
4. Costos y presupuestos
5. Relación de insumos
6. Plano de flujos de evacuación y señalética debe contener
7. Rutas de escape/evacuación e indicación de salidas
8. Zonas de seguridad interna y externa
9. Ubicación de alarmas y luces de emergencia
10. Ubicación de extintores, gabinetes contra incendio y elementos de detección, según corresponda
11. Ubicación de equipos de primeros auxilios
12. Ubicación de señales.







## ANEXO N° 08

### PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia viene a ser el documento técnico estratégico para la etapa de demolición remodelación, de los ambientes existentes en la institución.

La función principal de este plan de contingencia es la continuidad de operaciones de la institución, para ello su elaboración la dividimos en cuatro etapas:

1. **Evaluación:** en esta etapa se debe evaluar la edificación que va ser demolida o remodelada en cuanto a la capacidad de usuarios con los que cuenta, área y ambientes que deben tener en cuenta en la reubicación de esta institución.  
Evaluación de las posibilidades de ubicación para realizar el traslado del personal y funciones de la institución.
2. **Planificación:** se deberá realizar un análisis de la correcta ubicación del lugar donde serán trasladadas las actividades que se desarrollan en cada edificación, sin alterar las funciones de estas, para esto se tiene en cuenta el área que se va a plantear y el número de usuarios que se deberá reubicar para cada edificación de acuerdo a las actividades de cada módulo. Se deberá realizar un informe de análisis de la propuesta adecuada para llevar a cabo la construcción de la infraestructura o plantear una edificación provisional, teniendo en cuenta el costo, materiales, capacidad que tendría esta edificación y considerar el costo del desmontaje o retiro de la infraestructura.
3. **Pruebas de viabilidad:** realizar un análisis de la edificación temporal en cuanto a su ubicación, que sea viable sin perjudicar ninguna otra actividad que pueda desarrollarse en área destinada para esta.  
Se deberá prever el trámite necesario requerido para que funcione en algún lugar de la institución o fuera de esta, según evaluación.
4. **Ejecución:** se llevará a cabo de acuerdo a la propuesta planteada por el consultor, teniendo en cuenta el tiempo que pueda ocasionar la implementación de esta a nivel de arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas y sanitarias, se deberá contar con un programa de implementación, de permanencia en cada ambiente propuesto y de ser el caso que se plantee la construcción de una edificación provisiona se deberá considerar el desmontaje o retiro de dicha edificación.



### CONTENIDO DEL PLAN DE CONTINGENCIA

1. Partida registral del terreno donde se realizará la contingencia, y el documento debidamente firmado por la autoridad o propietario donde se mencione el área del terreno destinado para la contingencia.
2. **Memoria descriptiva detallada de las especialidades que lo involucren**
  - 2.1. Informe de propuesta de plan de contingencia para la institución
  - 2.2. Ubicación: emplazamiento, acceso de edificación provisional
  - 2.3. Descripción arquitectónica: tipo de edificación y uso, solución arquitectónica y materiales constructivos
3. **Memoria de cálculo de las especialidades que lo involucren.**
4. Se consideran los siguientes planos para edificaciones provisionales:
  - Plano adjunto en donde indique la ubicación de la edificación provisional, áreas materiales de construcción, capacidad de edificación provisional
  - Plano de seguridad y señalización
  - Plano de equipamiento y mobiliario (de corresponder)
5. Planilla de metrados de edificación provisional.
6. Costos y presupuesto de edificación provisional.
7. Cronograma de construcción, funcionamiento y retiro de edificación provisional.





## ANEXO N°09

### FORMATOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

#### **ENTREGABLE FINAL**

El entregable final se presentará debidamente foliado y firmado, incluyendo las firmas del supervisor (expediente técnico de obra y Mobiliario y equipamiento) y otro con los archivos digitales editables (Microsoft Word, Excel, PowerPoint, AutoCAD, S10, Revit, Etabs, SAP2000, SAFE, Modelado BIM en formato IFC, etc.)

La información **FISICA Y DIGITAL** se entregará respetando los contenidos del expediente técnico en archivador de plástico color blanco con membrete de lomo (**ANEXO 09**), separadores de color con su respectiva caratula y de la siguiente manera:

- Un (01) original, con índice detallado con el folio correspondiente y separadores de color.
- Dos (02) copias del original
- Dos (02) DVD: Uno con la documentación escaneada por componente de acuerdo al índice detallado, y otro con los archivos editables.

La forma de presentación será la siguiente:

#### **ÍNDICE GENERAL detallado con el folio correspondiente.**

##### **Documentos Técnicos Gráficos - Planos:**

- Planos Topográficos, del Anteproyecto y del Proyecto de Construcción dibujados a través del software AutoCAD (Versión 2010 o superior).
- Planos impresos en Formato DIN – A1(84x59.4cm)
- Los membretes de los planos conforme al anexo 10.
- Se deberá contar con láminas separadoras según la especialidad.

##### **Documentos Técnicos – Redactados:**

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

##### **Fotografías:**

- Formato Jumbo (10x15cm).
- Impresión a color de alta resolución. Acabado brillante.







28  
99

- Indicación de fecha.
- Las fotografías serán escaneadas e impresas a color. Incluirán leyenda explicativa con texto tipo 3.
- Las fotografías serán tomadas de manera tal que permitan visualizar y comprender con claridad, el motivo o finalidad que exponen.

#### **Fuentes Tipográficas:**

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

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


- Se empleará espaciado interlineal sencillo y alineación justificada.





## ANEXO N°10

## DE PLANO

 <b>GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE</b>		<b>GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA</b>	
		<b>DIRECCION DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TECNICA</b>	
<b>PROYECTO :</b>		<b>ESCALA :</b>	
<b>INSTITUCION EDUCATIVA :</b>		<b>FECHA :</b>	
<b>PLANO :</b>		<b>LAMINA N°</b>	
<b>CONSULTOR :</b>			
<b>PROFESIONAL RESPONSABLE P. :</b>		<b>COLEGIATURA :</b>	
<b>USUARIO :</b>	<b>SECCION :</b> <b>PROYECTO :</b>	<b>DESIGNADO LOCAL :</b> <b>DESIGNADO LOCALIZADO :</b>	<b>DESIGNADO :</b> <b>COMANDO USUARIO :</b>







## DE LOMO

GOBIERNO REGIONAL DE  
LAMBAYEQUE



### EXPEDIENTE TECNICO

NOMBRE DE PROYECTO

TOMO N°

FECHA

N° ENTREGABLE

CONSULTOR:

XXXXX







## ANEXO N°11

FORMATO DE:

ACTA DE INICIO DE CONSULTORÍA

ACTA DE ENTREGA DE TERRENO







18/7  
98

**ACTA DE INICIO DE SERVICIO DE CONSULTORÍA**

Mediante el presente documento se deja constancia del inicio del servicio de la consultoría:

**Elaboración del Expediente Técnico Detallado del Proyecto de Inversión Pública**

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN  
YATRAYWASI DISTRITO DE INCAHUASI DE LA PROVINCIA DE FERREÑAFE DEL  
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CUI 2603964"**

Adjudicado mediante proceso de selección: .....

Contrato: .....

Consultor: .....

Fecha de contrato: ..... Fecha de inicio del servicio: .....

Plazo de ejecución del servicio: .....

Documentos alcanzados al consultor: .....

Observaciones: .....

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







**GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE  
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA.  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA.**

**ACTA DE ENTREGA DE TERRENO**

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

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

Se deja constancia que a partir de la fecha la institución educativa, brindará las facilidades  
correspondientes de acceso al local educativo e información que requiera el Consultor del  
proyecto, para que realice los trabajos referentes a la elaboración del expediente técnico.

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







22  
96

**ANEXO N°12**

**MODELO DE CUADROS Y FORMATOS**







## FICHA Nro. 01

### FICHA DE CONTROL HORIZONTAL Y VERTICAL DE PUNTOS TOPOGRÁFICOS

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

NOMBRE DE LA ESTACION O BENCH MARK		UBICACIÓN - UBIGEO	
(Indicar la Estación Topográfica o el BM)		País : Departamento : Provincia : Distrito : Localidad :	
Presión: 1/00,000.00 ó 00 mm	Fecha: 12-ago-14		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS		ELEVACIÓN/ COTA	
Latitud: 00°00'00" S	Longitud: 00°00'00" W	Elipsoide: WGS - 84 <input type="checkbox"/> (Check) PSAD - 56 <input type="checkbox"/> (Check)	Altitud: Cota Relativa (m) 0,000.00
COORDENADAS U.T.M.		Cota Absoluta (m.s.n.m.)	
Norte: 00°00'00" S	Este: 00°00'00" W	Zona U.T.M. 00 (S ó I)	0,000.00
CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN O BENCH MARK		VISTA FOTOGRÁFICA	
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO TOPOGRÁFICO			
PROFESIONAL RESPONSABLE:		REVISADO POR:	

**Notas:**

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







24  
95

## FICHA Nro. 02

### FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN BÁSICA

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

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







### FICHA Nro. 03

#### FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN BÁSICA

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

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







20  
94

**FICHA Nro. 04-A**

**FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN DEL TERRENO O LOCAL**

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

I. LOCALIZACIÓN - UBIGEO		II. POSESIÓN Y OCUPACIÓN DEL INMUEBLE:	
Domicilio :		<b>A. Datos de la Posesión:</b>	<b>B. Datos de la Ocupación</b>
Barrio :		<input type="checkbox"/> Propio	<input type="checkbox"/> Ocupado
Localidad :		<input type="checkbox"/> Alquilado	<input type="checkbox"/> Desocupado
Distrito :		<input type="checkbox"/> Cedido en Uso	<input type="checkbox"/> Ocupación Parcial
Provincia :		<input type="checkbox"/> Prestado	<input type="checkbox"/> Otro (Indicar)
Departamento :		<b>III. SITUACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE:</b>	
Región :		<input type="checkbox"/> Terreno Baldío	<input type="checkbox"/> Terreno Habilitado
País :		<input type="checkbox"/> Terreno Cercado	<input type="checkbox"/> Terreno Edificado
IV. MODALIDAD DE ADQUISICIÓN DEL INMUEBLE			
<b>A. Datos de la Modalidad de Adquisición</b>		<b>B. Información de la Adquisición:</b>	
<input type="checkbox"/> Compra Venta	<input type="checkbox"/> Por Prescripción de Dominio	a) Vendedor :	
<input type="checkbox"/> Donación Incondicional	<input type="checkbox"/> Transferecia	b) Donante :	
<input type="checkbox"/> Donación Condicional	<input type="checkbox"/> Adjudicación	c) Adjudicador :	
Fecha del Acto:		d) Transferidor :	
Lugar del Acto:		<u>Observaciones:</u>	
<u>Observaciones:</u>			
V. DE LA PROPIEDAD DEL INMUEBLE (Marcar según corresponda)			
<b>A. Datos de la Modalidad de Adquisición:</b>		<b>B. Datos de la Documentación de Propiedad:</b>	
<input type="checkbox"/> Ficha Registral (RR.PP.)	Nro.:	Titular - Propietario	
<input type="checkbox"/> Minuta	Nro.:	Entidad Emisora :	
<input type="checkbox"/> Escritura Pública	Nro.:	Fecha de Emisión :	
<input type="checkbox"/> Decreto Supremo	Nro.:	Lugar de Emisión :	
<input type="checkbox"/> Decreto Regional	Nro.:	<u>Observaciones:</u>	
<input type="checkbox"/> Resolución de Alcabala	Nro.:		
<input type="checkbox"/> Resolución Ministerial	Nro.:		
<input type="checkbox"/> Resolución Directoral	Nro.:		
<input type="checkbox"/> Resolución Jefatural	Nro.:		
<input type="checkbox"/> Acta de Acuerdo	Nro.:		
<input type="checkbox"/> Otro (Indicar)	Nro.:		







**FICHA Nro. 04-B**

**FICHA TÉCNICA DE INFORMACIÓN DEL TERRENO O LOCAL**

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

**VII. CROQUIS PERIMÉTRICO DEL TERRENO:**

**A. Según los Documentos de Propiedad:**

**B. Según el Levantamiento Topográfico:**

--	--







## ANEXO N°13

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BIM

#### 1. ANTECEDENTES

Dentro de las atribuciones, la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Lambayeque viene implementando de manera progresiva el uso de herramientas BIM (Building Information Modeling) debido a las falencias detectadas en el método tradicional de gestión de proyectos públicos. Este nuevo sistema (BIM) provee de herramientas tecnológicas para un mejor uso y control de recursos basándose en modelos virtuales que pueden poseer información del proyecto referente a todo su ciclo de vida. Algunos de los beneficios de la aplicación de BIM son la disminución de interferencias e incompatibilidades y mejor entendimiento del proyecto por parte de todos los involucrados. La mejor aplicación del sistema BIM se basa en el uso de un modelo de información el cual, para este proyecto posee los siguientes objetivos de aplicación:

##### OBJETIVOS GENERALES

- Asegurar la constructibilidad de las intervenciones, anticipando y detectando todos aquellos problemas, derivados de interferencias o incompatibilidades, así como posibles deficiencias de diseño, para de esta manera reducir perdidas por ampliaciones de plazo, sobrecostos y modificaciones a los diseños aprobados, asegurando la eficiencia y economía del proceso.
- Reducir la incertidumbre del valor de la obra desde la etapa de diseño, aportando transparencia al proceso de trazabilidad.
- Optimizar el diseño de manera que se obtenga la mejor alternativa posible tanto a nivel funcional como económico.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reducir los conflictos entre especialidades, mediante la detección de interferencias en los diferentes modelos BIM tanto usando software como mediante inspección visual.
- Mejorar la comunicación de la intención de diseño entre todas las partes involucradas.
- Reducir las incompatibilidades, errores y omisiones de diseño mediante la inspección visual y verificación de cumplimiento de directivas y normativas por medios manuales o automatizados.
- Mejorar la ingeniería de valor al facilitar una mejor plataforma de comunicación de la intención de diseño.
- Reducir los requerimientos de información (RFI) y consultas de obra al hacer la revisión del diseño en modelos integrados desde la etapa de diseño.

#### 2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

##### 1.1 DESARROLLO DEL DISEÑO

La Entidad basa el éxito del presente expediente técnico en modelos de información correctamente estructurados y ejecutados para ser usados en el diseño y coordinación de la presente infraestructura educativa. Es responsabilidad de los actores del proyecto cumplir con los estándares mínimos presentados en este documento, para asegurar la máxima fidelidad y confiabilidad de los modelos de información para los usos determinados.

Esta confiabilidad debe mantenerse en todos los tipos de documentos generados, desde los modelos 3D hasta los reportes de interferencias. Es, por lo tanto, un requerimiento para este proceso que todos los planos 2D presentados para revisión o entrega deben ser compatibilizados con el Modelo de Información. Tomar en cuenta que estos modelos serán considerados como un entregable más para la comunicación del proyecto.

Para cumplir con los objetivos antes planteados es necesario que la Entidad pueda hacer un seguimiento CONSTANTE del proceso de diseño a cargo del Consultor, evitando en la medida de lo posible los tiempos utilizados a dedicación para la revisión de entregables en las diferentes etapas del proyecto. Este objetivo solo se conseguirá si la Entidad tiene garantizado un acceso continuo a los archivos de trabajo del consultor.







Estos archivos que serán facilitados por el consultor en todo momento sin necesidad de solicitud expresa por parte de la entidad estarán hospedados en un Entorno Común de Datos (ECD) coordinado entre las partes en – al menos – las siguientes carpetas:

#### 01 MODELOS DE TRABAJO

Los modelos de trabajo serán el método utilizado para intercambiar información relativa al diseño y presentar las soluciones de diseño, reservas de espacios, detalles, compatibilización, etc. Durante el proceso de diseño y revisión.

Estos modelos de trabajo, en formato nativo, se guardarán diariamente en el ECD acordado en la carpeta 01 MODELOS DE TRABAJO (o la acordada entre el Coordinador BIM del Consultor y la Entidad). El objetivo de estos modelos no es auditarlos completamente en cuanto a las técnicas del modelado BIM, aunque servirán para revisiones eventuales, sino tener la data actualizada para todos los miembros involucrados en el proyecto en el momento que así lo requieran. Servirán también para que los revisores ad hoc de la Entidad puedan hacer revisiones periódicas del avance del diseño.

En esta carpeta solo existirá un (01) archivo nativo (.rvt) por cada modelo. Diariamente se actualizará el archivo mediante el versionado, no permitiéndose la existencia de más de un archivo por cada modelo.

#### 02 COORDINACIÓN

Se generará una carpeta por fecha de actualización, donde se colocarán los archivos necesarios para la Reunión de Coordinación o Sesión ICE correspondiente. En esta carpeta podrán compartirse archivos de los formatos que se requieran para su utilización en la reunión (PDF, DOC, XLS, etc.).

#### 03 ENTREGABLES

Según el cronograma aprobado se harán entregas congeladas correspondientes a cada etapa definida. Estas entregas consistirán en archivos .NWD (modelos congelados desde Naviswork), .DWFx 3D (modelos por especialidad), así como los reportes de interferencias e incidencias correspondientes. El objetivo de adjuntar un archivo .NWD es tener el registro de las interferencias detectadas y resueltas o aprobadas por el consultor, a fin de que la Entidad de su Visto Bueno sobre esta lista de interferencias.

El entregable final también incluye:

- Reporte de Interferencias final
- Modelo Compatibilizado
- Simulación Constructiva de la especialidad de estructuras.
- La plantilla del modelo de información (BIM) del proyecto en formato. rte,
- Las familias utilizadas en el modelo de información (BIM) en formato. rfa

Así mismo, el modelado BIM se presentará en formato nativo y formato estándar IFC (Industry foundation Classes) que permita la interoperabilidad y el intercambio de datos de forma segura sin errores y/o pérdidas de información).

En estas entregas cada parte es responsable de las consecuencias de un documento incompleto o impreciso de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia y las condiciones generales.

### 1.2 USOS DEL MODELO

Para cumplir con los objetivos y alcances del proyecto, así como posibles futuros usos de la infraestructura según los objetivos de la Entidad, el Modelo de Información (BIM) deberá:

- Ser editable
- Estar compuesto por elementos nativos del software de acuerdo con las categorías encontradas y aplicables a la edificación levantada (columnas, muros, vigas, puertas, bandejas, etc.).
- Estar libre de interferencias de modelado.
- Contener información paramétrica coherente y relevante con los objetivos del modelo según se especificará en el Plan de Ejecución BIM (PEB).

La Entidad será propietaria de los Modelos BIM, sus elementos componentes y la documentación generada a partir de estos, está prohibido el uso y difusión de algún dato o elemento preexistente en las plantillas de la Entidad sin autorización expresa de la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Lambayeque.







A fin de cumplir con los Objetivos indicador anteriormente, es importante que el Modelo permita los siguientes usos, para la etapa de expediente técnico:

**Usos del Modelo de Información (BIM)**

Planificación y Diseño	Conceptualización Coordinación 3D Validación del Diseño
Simulación y Cuantificaciones	Análisis de la Constructibilidad Simulación constructiva Detección de conflictos

**CONCEPTUALIZACIÓN:** La capacidad que otorga el modelo de información de poder visualizar a nivel volumétrico las características del diseño en las distintas etapas del proceso de diseño, desde una volumetría básica hasta una muy desarrolladas, y su intención con otros elementos ya sean volumétricos, o de información, será una herramienta fundamental para poder estudiar las diferentes posibilidades considerando las condiciones del terreno, entorno, requerimientos del usuario final, áreas, etc.

**COORDINACIÓN 3D:** La realización de un modelo tridimensional permite mejorar el proceso de diseño y anticipar la toma de decisiones. Se dispone en todo momento de una maqueta digital que represente el activo a construir, permitiendo una mejor comprensión de este desde etapas tempranas por parte de todos los agentes intervinientes. Así mismo, mejora la evaluación de los criterios de diseño, etc.

**VALIDACIÓN DEL DISEÑO:** La capacidad de desarrollar un diseño no solamente en 2D (plantas, cortes, elevaciones) sino en 3D (isometrías, perspectivas) facilita en gran manera la toma de decisiones informadas, contemplando las implicancias que un movimiento determinado tendrá en el resto del diseño. Permite también que los diferentes especialistas puedan validar los diseños no solamente de su especialidad, sino que podrán también aportar a generar un diseño más eficiente en todas las especialidades al poder opinar sobre todo lo que se encuentran en el modelo. Esto no está limitado a los proyectistas, sino que incluye a los revisores, usuarios finales (funcionalidad), personal de mantenimiento (operación y mantenimiento) y demás actores involucrados.

**ANÁLISIS DE LA CONSTRUCTIBILIDAD:** Se deberá utilizar el modelo de información para validar, con ayuda de personal especializado en la ejecución de la obra, que los diferentes elementos del diseño sean no solo construibles, sino buscar la forma más eficiente de hacerlo, con la menor incidencia en elementos ajenos, de manera eficiente y eficaz.

**SIMULACIÓN CONSTRUCTIVA:** Permite la visualización gráfica de las consideraciones del factor tiempo en la etapa de construcción que se deban tener en cuenta desde la etapa de diseño del expediente técnico, que asegure la ejecución del proyecto en el tiempo estimado, ayudando a evitar las ampliaciones de plazos optimizando un diseño orientado a la construcción eficiente.

**DETECCIÓN DE CONFLICTOS:** Los modelos de cada disciplina serán revisados de forma independiente por cada equipo para que no existan interferencias entre elementos del mismo modelo o entre modelos de distintas especialidades. La metodología para la coordinación 3D se basa en integrar los diferentes modelos en un único modelo federado de coordinación que abarca todas las disciplinas.

Sobre el modelo de coordinación (modelo federado) se realizarán comprobaciones de interferencias e incompatibilidades entre los elementos de distintos modelos de las especialidades correspondientes.

De la misma manera se realizará revisiones para detectar cualquier tipo de falla u omisión de diseño.







### 3. REQUISITOS DEL MODELO

#### 1.1. ELEMENTOS DEL MODELO

Los especialistas deberán incluir en los modelos todos aquellos elementos que sean necesarios para lograr los alcances y objetivos anteriormente definidos.

**NIVEL DE DESARROLLO – LOD:** Para este documento, el nivel de desarrollo o LOD (Level of Development) es el indicador del grado de confiabilidad de los elementos BIM del modelo de información correspondiente a los elementos físicos reales en relación a la etapa en la que se encuentra el proyecto.

Considerando los objetivos y alcances planteados para el modelo BIM del diseño para la elaboración del expediente técnico, se utilizará un Nivel de Desarrollo LOD 300 (Diseño Compatibilizado).

Como referencia, para el presente expediente técnico se definirán los LOD como sigue:

NIVEL DE DETALLE	DESCRIPCIÓN	GRÁFICO
LOD 100	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es un símbolo u otra representación similar, como por ejemplo una figura en 2D o un volumen simple. Usualmente asociado a la etapa de prediseño.	LOD 100 
LOD 200	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es un sistema, objeto o ensamblaje genérico, con cantidades, tamaño, forma, ubicación y orientación aproximados, como, por ejemplo, un volumen. Usualmente asociado a la etapa de anteproyecto en consulta.	LOD 200 
LOD 300	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación y orientación, precisos y detallados. Estos, tal como se diseñaron, se pueden medir directamente desde el modelo sin hacer referencia a información no modelada, como, por ejemplo, las notas o cotas. Usualmente asociado a la etapa de proyecto básico.	LOD 300 
LOD 350	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es modelado como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación, orientación e interacción con otros sistemas del edificio u obra de construcción. Usualmente asociado a la etapa de proyecto detallado.	LOD 350 
LOD 400	El nivel de detalle gráfico del elemento BIM es modelado como un sistema, objeto o ensamblaje específico con características de cantidad, tamaño, forma, ubicación, orientación e interacción con otros sistemas del edificio u obra de construcción, con la precisión necesaria para la fabricación, montaje y la instalación del elemento representado. Usualmente asociado a la etapa de construcción y fabricación.	LOD 400 
LOD 500	El elemento BIM y/o modelo BIM es una información, gráfica y no gráfica, del proyecto finalizado, en términos de tamaño, forma, ubicación, cantidad, orientación y cualquier otra información relevante. El modelo BIM está en capacidad de producir planos del proyecto finalizado y en operación.	LOD 500 





### 1.2. POSICION Y UBICACIÓN DEL MODELO

Los modelos serán georreferenciados a la ubicación del de la infraestructura o terreno existente, incluyendo la ubicación y orientación adecuada.  
El nivel 00 será ubicado según el ingreso principal de la infraestructura.

### 1.3. GEOMETRIA

Todos los elementos de los modelos deberán tener el suficiente detalle para permitir la detección de **interferencias** con una tolerancia no mayor a 2 cm.

## 2. REPORTE DE INTERFERENCIAS

- La detección y reportes de interferencias y/o incompatibilidades se hará mediante un software que facilite su detección. Este análisis se realizará en un modelo federado en formado nwd.
- Describir la cantidad de interferencias por especialidad y clasificarlas según su grado de impacto (Muy grave, grave moderado y leve), así como el % de incompatibilidades levantadas.
- Para la presentación del reporte de interferencias se deberá seguir el siguiente esquema como ejemplo:

REPORTE DE INTERFERENCIAS								
ÍTEM	IMPACTO	FECHA DE LA DETECCIÓN	LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN	ESPECIALIDAD RESPONSABLE	ESPECIALIDAD AFECTADA	ESTADO	RESPUESTA
1	Moderado	25/01/2021	Modulo A Nivel 2 (Ver vista 01)	Montante atraviesa Viga principal 101 (Ver vista 02)	Instalaciones Sanitarias	Estructuras	Completado	Se Cambió la ubicación del montante en el modelo de sanitarias.

- El informe debe contener la firma de todos los especialistas involucrados en la toma de decisiones para la solución de las interferencias e incompatibilidades detectadas.
- Se deberán eliminar todas las interferencias, tolerándose solo aquellas leves que se pueden subsanar en obra sin costo para la entidad.
- Se deberán presentar vistas tanto de la ubicación del módulo como de la interferencia detectada.
- El resultado del reporte de interferencias deberá ser el Modelo Compatibilizado. Esta podría estar sujeta a la modificación y/o actualización de los planos de las diferentes especialidades, dependiendo del grado de impacto identificado.

## 3. DEFINICIONES

### 3.1. BIM

Es un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten formular, diseñar, construir, operar y mantener una infraestructura pública de forma colaborativa en un espacio virtual.

### 3.2. CAD

Dibujo Asistido por Computadora (Computer Aided Drafting). Herramienta informática que facilita la elaboración de diseños y planos, sustituyendo a las herramientas manuales clásicas de dibujo en el tablero, la escuadra o el compás.

### 3.3. COMPATIBILIZACION

Proceso por el cual se detectan **interferencias** entre los modelos de información de los proyectos específicos de la misma especialidad o diferentes especialidades y se coordina la solución en forma colaborativa.







### 3.4. DEFINICION DE INTERFERENCIAS

Procedimiento que consiste en localizar las interferencias que se producen entre los objetos de un modelo BIM o al superponer los modelos de varias disciplinas en un único modelo combinado.

Proceso que revisa e identifica errores, colisiones y superposiciones que pueden existir en o entre los modelos de información de la misma especialidad o entre diferentes especialidades.

### 3.5. DISCIPLINA

Cada una de las grandes materias en las que se pueden agrupar los objetos que forman parte del modelo BIM dependiendo de su función principal.

### 3.6. PARÁMETROS

Variables usadas en funciones o ecuaciones para asignar valores: coordenadas, dimensiones, materiales, distancia, ángulos, colores, unidades, precio y muchos más.

### 3.7. ELEMENTO MODELADO

Cada uno de los componentes constructivos individuales y con datos propios, que conforman el modelo de información. Es un componente, producto o material que forma parte del modelo de información como vigas, tuberías, puertas, entre otros.

### 3.8. ENTORNO COMUN DE DATOS – ECD

Herramienta informativa que se utiliza para recopilar, gestionar y difundir datos de modelo y documentos del proyecto entre equipos multidisciplinarios en un proceso gestionado, independientemente de su tamaño.

### 3.9. MODELO DE INFORMACION – BIM

Representación 3D en formato digital de una construcción que almacena tanto datos físicos de un elemento como datos geométricos como resistencia, material, coste, etc. y la relación entre los diferentes elementos que componen dicha construcción.

En la representación digital de los elementos de una infraestructura que incluye su geometría e información. Un modelo BIM puede generarse y gestionarse durante cualquier etapa o fase del ciclo de inversión.

### 3.10. MODELO FEDERADO

Un modelo que se compone por la adición de varios modelos de distintas disciplinas, siendo necesario trabajar independiente en cada uno para que se produzcan los cambios en el modelo federado.

### 3.11. MODELO COMPATIBILIZADO

Modelo de información libre de conflictos.

### 3.12. PLAN DE EJEUCION BIM – PEB

Es el documento en el que se define como será llevados a cabo los aspectos del modelado y gestión de la información de la infraestructura en particular.

### 3.13. REUNIONES DE COORDINACION

Reuniones para revisión de avances y toma de decisiones con relación al diseño y expediente técnico.

### 3.14. SESIONES ICE

Las sesiones ICE (Integrated Concurrent Engineering) serán sesiones de trabajo donde se resolverán temas de incidencias que comprometan a varias disciplinas por lo que se llegarán a acuerdos que serán cumplidos en tiempos pactados por las partes.

### 3.15. REPORTE DE INTERFERENCIAS

A lo largo del proceso de diseño se generarán reportes de interferencias en los formatos provistos por la Entidad, los cuales serán base para las reuniones de coordinación y sesiones ICE. El levantamiento y análisis de interferencias deberá realizarse







76  
90

considerando las condiciones señaladas en el PEB, dándole prioridad a aquellas interferencias de alto impacto, así como a aquellas condiciones que, si bien no impliquen una interferencia propiamente dicha, puedan generar problemas o restricciones en la etapa de ejecución de la obra o incluso en la etapa de operación y mantenimiento de la infraestructura diseñada.



“(



7

“(









**Importante**

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:

**3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL (PARA LOS ÍTEM 1 y 2)</b>																											
<b>B.1</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>																											
	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>																											
	<u>Requisitos:</u>																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PLANTEL PROFESIONAL</th><th>NIVEL GRADO O TÍTULO</th><th>PROFESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jefe de proyecto</td><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Civil y/o Arquitecto</td></tr> <tr> <td>Especialista en Diseño Arquitectural</td><td>Título profesional</td><td>Arquitecto</td></tr> <tr> <td>Especialista en Estructuras</td><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Civil</td></tr> <tr> <td>Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje</td><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil</td></tr> <tr> <td>Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas</td><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista</td></tr> <tr> <td>Especialista en Coordinación BIM</td><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Civil y/o Arquitecto</td></tr> <tr> <td>Especialista en Equipamiento y Mobiliario</td><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Civil y/o Arquitecto</td></tr> <tr> <td>Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos</td><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Civil</td></tr> </tbody> </table>	PLANTEL PROFESIONAL	NIVEL GRADO O TÍTULO	PROFESIÓN	Jefe de proyecto	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Diseño Arquitectural	Título profesional	Arquitecto	Especialista en Estructuras	Título profesional	Ingeniero Civil	Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Título profesional	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil	Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Título profesional	Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista	Especialista en Coordinación BIM	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Título profesional	Ingeniero Civil
PLANTEL PROFESIONAL	NIVEL GRADO O TÍTULO	PROFESIÓN																										
Jefe de proyecto	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto																										
Especialista en Diseño Arquitectural	Título profesional	Arquitecto																										
Especialista en Estructuras	Título profesional	Ingeniero Civil																										
Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Título profesional	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil																										
Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Título profesional	Ingeniero Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Eléctrico y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o Ingeniero Electricista																										
Especialista en Coordinación BIM	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto																										
Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Título profesional	Ingeniero Civil y/o Arquitecto																										
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Título profesional	Ingeniero Civil																										
	<u>Acreditación:</u>																											
	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.																											
	<b>Importante</b>																											
	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>B.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE (PARA LOS ÍTEM 1 y 2)</b>																											
	<u>Requisitos:</u>																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PLANTEL PROFESIONAL</th><th>CARGO DESEMPEÑADO</th><th>TIPO DE EXPERIENCIA</th><th>TIEMPO DE EXPERIENCIA</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jefe de proyecto</td><td>Gerente de proyecto y/o Jefe de Supervisión de Proyectos y/o Jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Gerente de Supervisión de Proyectos y/o Coordinador</td><td>Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales</td><td>24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)</td></tr> </tbody> </table>	PLANTEL PROFESIONAL	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA	Jefe de proyecto	Gerente de proyecto y/o Jefe de Supervisión de Proyectos y/o Jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Gerente de Supervisión de Proyectos y/o Coordinador	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)																			
PLANTEL PROFESIONAL	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA																									
Jefe de proyecto	Gerente de proyecto y/o Jefe de Supervisión de Proyectos y/o Jefe de Proyecto y/o Coordinador de Proyecto y/o Gerente de Supervisión de Proyectos y/o Coordinador	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)																									



		General de Proyectos y/o Jefe de Estudios y/o Jefe de Equipo y/o Director de Proyecto y/o Director de Estudio	y/o similares al objeto de la convocatoria	
	Especialista en Diseño Arquitectura	Especialista en Diseño Arquitectónico y/o Especialista en Arquitectura y/o Arquitecto y/o Arquitecto Especialista	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
	Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil Estructural y/o Especialista Estructural y/o Especialista en Estructuras y/o Ingeniero de Proyectos en la Especialidad de Estructuras y/o Especialista en Diseño Estructural Especialista del Proyecto de Estructuras y/o Especialista en Diseño y Cálculo de Estructuras y/o Especialista de Estructuras y/o Diseño de Estructuras	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
	Especialista en Instalaciones Sanitarias y Drenaje	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Instalaciones Sanitarias y/o Especialista en Diseño de Instalaciones Sanitarias y/o Instalaciones Sanitarias y de Saneamiento	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
	Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Especialista en Instalaciones Eléctricas y/o Especialista de Instalaciones Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Eléctricas y/o Especialista en Instalaciones Mecánicas y Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Electromecánicas y/o Especialista en Instalaciones Mecánico Eléctricas y/o Especialista en Diseño de Instalaciones Eléctricas	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
	Especialista en Coordinación BIM	Especialista en Coordinación BIM y/o Gestor BIM y/o Supervisor BIM y/o Modelador BIM	Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)



			objeto de la convocatoria	
Especialista en Equipamiento y Mobiliario	Especialista en Equipamiento y/o Especialista en Equipamiento y Mobiliario		Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Especialista de Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Metrados y Presupuestos y/o Especialista de Costos, Presupuestos y Programación y/o Especialista en Metrados o costos o presupuestos y/o Especialista en Costos y Presupuestos		Elaboración y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos iguales y/o similares al objeto de la convocatoria	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)

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>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL (PARA LOS ÍTEM 1 y 2)</b>
<b>B.3</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alquiler de una (01) Camioneta Pickup 4x4 o SUV con SOAT vigente.</li> <li>- Alquiler de dos (02) de Computadora Portátil y/o Escritorio.</li> <li>- Alquiler de una (01) Impresora Multifuncional Inyección de Tinta y/o Laser.</li> <li>- Una (01) Estación Total, incluye 2 prismas por estación.</li> </ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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.</p>
<b>C</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD (PARA LOS ÍTEM 1 y 2)</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>DOS (2) VECES EL VALOR REFERENCIAL DEL ÍTEM</b>, 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</p>



del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: **Elaboración Formulación y/o Reformulación y/o Supervisión de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos: Construcción y/o Creación y/o Mejoramiento y/o Ampliación y/o Recuperación y/o Reconstrucción y/o Adecuación y/o Rehabilitación y/o Remodelación y/o Renovación y/o Sustitución y/o Fortalecimiento y/o Reemplazo y/o Nuevo y/o Reposición y/o Instalación, o la Combinación de los Términos Anteriores de Ambientes de Infraestructura Educativa en Centros Educativos, Colegios, Instituciones Educativas, Universidades, Instituciones de Educación Superior, Institutos, Centros de Educación Ocupacional, Centros de Educación Técnicos Productivos, en el sector público y/o privado.**

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>18</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 obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la

<sup>18</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 sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*



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.*



**CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN**

**EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTORES DE EVALUACIÓN (PARA LOS ÍTEM 1 y 2)		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>	<b>80 puntos</b>
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>TRES (3) VECES EL VALOR REFERENCIAL DEL ÍTEM</b>, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>19</sup>.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>		<p><b>M</b> = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p><b>M</b> <math>\geq</math> 3<sup>20</sup> veces el valor referencial:</p> <p><b>80 puntos</b></p> <p><b>M</b> <math>\geq</math> 2.5 veces el valor referencial y <math>&lt;</math> 3 veces el valor referencial:</p> <p><b>70 puntos</b></p> <p><b>M</b> <math>&gt;</math> 2<sup>21</sup> veces el valor referencial y <math>&lt;</math> 2.5 veces el valor referencial:</p> <p><b>60 puntos</b></p>
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>20 puntos</b>
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución</p>		<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta</p>

<sup>19</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".

<sup>20</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

<sup>21</sup> El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M $\geq$ 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M $\geq$ 1.5 veces el valor referencial y $<$ 2 veces el valor referencial	[...] puntos
M $>$ 1 vez el valor referencial y $<$ 1.5 veces el valor referencial	[...] puntos



FACTORES DE EVALUACIÓN (PARA LOS ÍTEM 1 y 2)	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Plan de trabajo debiendo guardar un orden de acuerdo a la cronología en el tiempo y de acuerdo a las funciones y deberá realizarse teniendo en cuenta lo siguiente:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Metas y obligaciones</li> <li>Relación de actividades</li> <li>Situación actual</li> <li>Metodología de elaboración del expediente técnico</li> <li>Matriz de Responsabilidades</li> <li>Matriz de Comunicaciones (por especialidades; Incluir correos y números de teléfono móvil)</li> <li>Riesgos advertidos que puedan afectar el desarrollo de la presente consultoría</li> </ol> </li> <li>Metodología de Control de Calidad técnica de la Consultoría               <ol style="list-style-type: none"> <li>Metodología                   <ol style="list-style-type: none"> <li>Introducción</li> <li>Objetivos</li> <li>Códigos y Estándares</li> <li>Organización</li> </ol> </li> <li>Funciones respecto al control del cumplimiento de calidad técnica de la consultoría</li> <li>Procedimientos de control de calidad técnica de la consultoría</li> </ol> </li> <li>Relación de Actividades durante el Desarrollo de la Consultoría.               <ol style="list-style-type: none"> <li>Reuniones de coordinación, Entidad Consultor y Otros involucrados (Detalle de la programación de reuniones con la entidad, etc.)</li> <li>Trabajos de Campo (Detalle de actividades programadas)</li> <li>Trabajos de Gabinete (Detalle de actividades programadas)</li> <li>Culminación de la Consultoría (Detalle de actividades programadas referentes a la culminación del servicio de consultoría, presentación de informe final y otros aspectos relevantes a la culminación)</li> </ol> </li> <li>Organigrama del Personal y Programa de Asignación del Personal y Recursos               <ol style="list-style-type: none"> <li>Etapas Desarrollo de la Consultoría                   <ol style="list-style-type: none"> <li>Personal Profesional Clave</li> <li>Personal Técnico y Auxiliar, de ser necesario</li> </ol> </li> <li>Etapas Final de la consultoría                   <ol style="list-style-type: none"> <li>Personal Profesional Clave</li> <li>Personal Técnico y Auxiliar, de ser necesario</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>Programación GANT y PERT CPM de Actividades del Servicio</li> <li>Descripción de las actividades de control para los sistemas de seguridad y salud ocupacional               <ol style="list-style-type: none"> <li>Descripción de normas</li> <li>Control de medidas de seguridad e higiene ocupacional</li> <li>Salud ocupacional.</li> </ol> </li> <li>Metodología de Identificación y mitigación de riesgos para la elaboración del servicio de consultoría               <ol style="list-style-type: none"> <li>Metodología                   <ol style="list-style-type: none"> <li>Introducción</li> <li>Objetivos</li> <li>Códigos y Estándares</li> <li>Organización</li> </ol> </li> <li>Conocimiento del proyecto (metas, fotografías, entre otros)</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>20 puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta</p> <p><b>0 puntos</b></p>



FACTORES DE EVALUACIÓN (PARA LOS ÍTEM 1 y 2)	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>7.3. Funciones respecto al control para la identificación y mitigación de riesgos para la elaboración del servicio de consultoría.</p> <p>7.4. Procedimientos de control para la identificación y mitigación de riesgos para la elaboración del servicio de consultoría.</p> <p>Acreditación:</p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

**Importante**

- Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.
- Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.

**EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTOR DE EVALUACIÓN (PARA LOS ÍTEM 1 y 2)	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica ( <b>Anexo N° 6</b>).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta</p> <p>Pi = Puntaje de la oferta a evaluar</p> <p>Oi = Precio i</p> <p>Om = Precio de la oferta más baja</p> <p>PMP = Puntaje máximo del precio</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>



## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DE LOS PROYECTOS CON C.U.I. N 2603964 - 2610514, que celebra de una parte el **GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE**, con **R.U.C. N° 20479569780**, con domicilio legal en Av. Juan Tomis Stack N° 975, Km. 4.5, Carretera a Pimentel, distrito y provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque, representada por Jefe de la Oficina Regional de Administración, **Abog. CARLOS ESCALANTE GOMEZ**, identificado con **D.N.I. N° 42500623**, designado mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 000028-2024-GR.LAMB/GR, de fecha 08 de enero de 2024; y, según facultades otorgadas en el ítem "P" del Artículo 42° del Reglamento de Organización y Funciones vigente, a quien en adelante se le denominará **LA ENTIDAD**, y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:

### CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° 12-2024-GR.LAMB/CS-1** para la **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DE LOS PROYECTOS CON C.U.I. N 2603964 - 2610514**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DE LOS PROYECTOS CON C.U.I. N 2603964 - 2610514**.

### CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

### CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>22</sup>

**LA ENTIDAD** se obliga a pagar la contraprestación a **EL CONTRATISTA** en SOLES, en PAGOS PARCIALES, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, según el siguiente detalle:

<sup>22</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



**BASES ADMINISTRATIVAS**

N° DE PAGOS	DESCRIPCION	PORCENTAJE
01	Primer Entregable	20%
02	Segundo Entregable	20%
03	Tercer Entregable	20%
04	A la aprobación del expediente técnico mediante acto resolutivo por parte de la entidad	40%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

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

- Carta solicitando el pago por la prestación del servicio correspondiente al Entregable aprobado.
- Una (01) copia del Entregable original Aprobado.
- Un (01) DVD: Con la documentación de los archivos en digital editable y escaneada por componente de acuerdo al índice detallado del Entregable original Aprobado.
- Informe de Conformidad Técnica del SUPERVISOR Y/O COORDINADOR contratado por la Gerencia Regional de Infraestructura y/o la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica o el personal técnico REVISOR designado por la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica, como ~~área técnica de LA ENTIDAD~~, incluyendo, de ser necesario, la opinión favorable de los órganos y/o de las entidades encargadas del proceso de revisión.
- Informe del funcionario responsable de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica de la Gerencia Regional de Infraestructura emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en Trámite Documentario de la Sede del Gobierno Regional de Lambayeque, sito en Av. Juan Tomis Stack N° 975 – Carretera a Pimentel, en el horario de 8:00 am a 16:30 p.m., no se aceptarán documentación remitida a mesa de partes virtual.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

**CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO, el mismo que se computa desde el día en que se ha suscrito el ACTA DE INICIO DE CONSULTORÍA.

**CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>23</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

**CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO

<sup>23</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.



DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

**Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría de obra, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

*"De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."*

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe ~~mantenerse vigente~~ hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

**CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

LA ENTIDAD otorgará UN (01) adelanto directo por el DIEZ POR CIENTO (10%) del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (08) días calendario computados a partir de la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (07) días calendario siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

**CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por EL funcionario responsable de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica de la Gerencia Regional de Infraestructura, previo Informe de Conformidad Técnica del SUPERVISOR Y/O COORDINADOR contratado por la Gerencia Regional de Infraestructura y/o la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica o el personal técnico REVISOR designado por la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica, como área técnica de LA ENTIDAD, incluyendo, de ser necesario, la opinión favorable de los órganos y/o de las entidades encargadas del proceso de revisión.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad,



debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

**CLÁUSULA DUODÉCIMA: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS**

EL CONTRATISTA asume la obligación de atender las consultas que le remita LA ENTIDAD, dentro de plazo previsto en el numeral 193.7 del artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Ante la falta de absolución de dichas consultas, LA ENTIDAD adopta las acciones correspondientes.

**Advertencia**

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal h) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, negarse injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas del contrato que deben ejecutarse con posterioridad al pago.*

**CLÁUSULA DÉCIMA-TERCERA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por TRES (3) AÑOS después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD.

**CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

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

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

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

OTRAS PENALIDADES			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el consultor incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT), por cada caso ocurrido por cada profesional.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.



2	<u>Cambio de personal no aprobado</u> En caso culmine la relación contractual entre el consultor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (1 UIT) por cada día de ausencia del personal.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
3	<u>Documentos con firmas falsificadas</u> En caso el consultor presentara documentos sin firmas, firmas falsificadas o firmados por profesionales diferentes a los propuestos para el desarrollo del expediente técnico.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
4	<u>Documentación falsificada</u> Por presentar información técnica falsificada durante la elaboración del expediente técnico.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
5	<u>Certificado de Habilidad adulterado</u> Por presentar el Certificado de Habilidad del personal clave adulterado.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
6	En caso de no atender oportunamente la solicitud de aclaraciones, opiniones, consultas y otros formulados por escrito y/u otro medio de comunicación, realizado por la entidad, en el plazo de 24 horas de haber recibido la solicitud.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
7	<u>Ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno</u> Por la ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno por parte de la entidad.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
8	<u>Ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta de entrega de terreno</u> Por la ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta del terreno.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
9	<u>Ausencia del Representante legal y/o común en la entrega del terreno</u> Por la ausencia del jefe de proyecto en la entrega del terreno por parte de la entidad.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
10	<u>Ausencia del Representante legal y/o común en la firma del acta de entrega de terreno</u> Por la ausencia del jefe de proyecto en la firma del acta del terreno.	0.10 UIT por cada supuesto de ocurrencia.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
11	<u>Ausencia de personal clave en las reuniones</u> En caso de ausencia del personal clave en las reuniones de coordinación convocadas por la entidad.	0.10 UIT por cada especialista ausente.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.



12	<u>Profesionales inhabilitados</u> En caso el personal clave no se encuentre hábil durante la ejecución contractual.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de no habilidad.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
13	<u>Ausencia en Visitas de campo</u> En caso el personal clave no realice las visitas de campo necesarias para el diagnóstico y presentación del plan de trabajo.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada especialista ausente.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
14	<u>Entregable incompleto</u> Cuando los entregables presentados estén incompletos en relación a lo solicitado en los términos de referencia	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada supuesto de ocurrencia	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
15	<u>Ausencia de Estudios básicos</u> En caso el consultor no presente los estudios básicos solicitados, con los contenidos requeridos en los términos de referencia.	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada caso detectado.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
16	<u>Observaciones Reiterativas</u> Debido a observaciones no subsanadas por omisión u observaciones nuevas que provengan de observaciones fallidas	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
17	Retraso de El Consultor por no confirmar la recepción de las notificaciones dentro del plazo máximo de UN (01) día calendario después de haber sido notificado (según los términos de referencia).	0.10 UIT por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
18	Retraso de El Consultor en la entrega de los informes prestados por la entidad para su escaneo y fotocopiado (según plazo que se le otorgue).	LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.50 UIT) por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.
19	Por negativo y/o atraso de El CONSULTOR, en responder a las consultas del control concurrente.	0.10 UIT por cada día de atraso.	Según informe de la Dirección de Estudios y Asistencia Técnica.

**Importante**

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*

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

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.



**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>24</sup>**

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

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un

<sup>24</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).



acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: Av. Juan Tomis Stack N° 975, Km. 4.5, Carretera a Pimentel, distrito y provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

CORREO DEL CONTRATISTA:

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, ~~formalmente~~ y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

\_\_\_\_\_  
"LA ENTIDAD"

\_\_\_\_\_  
"EL CONTRATISTA"

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>25</sup>.*

<sup>25</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



**CAPÍTULO VI**  
**CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA**

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

1	DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento						
		Fecha de emisión del documento						
2	DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social						
		RUC						
		EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:						
		Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones			
3	DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato						
		Tipo y número del procedimiento de selección						
		Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico		Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico		Supervisión de Obra	
		Descripción del objeto del contrato						
		Fecha de suscripción del contrato						
		Monto total ejecutado del contrato						
		Plazo de ejecución contractual	Plazo original					días calendario
			Ampliación(es) de plazo					días calendario
			Total plazo					días calendario
			Fecha de inicio de la consultoría de obra					
Fecha final de la consultoría de obra								

En caso de elaboración de Expediente Técnico

4	DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto						
		Ubicación del proyecto						
		Monto del presupuesto						

En caso de Supervisión de Obras

5	DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra						
		Ubicación de la obra						
		Número de adicionales de obra						
		Monto total de los adicionales						
		Número de deductivos						
		Monto total de los deductivos						
		Monto total de la obra						



<b>6 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b>	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

<b>7 DATOS DE LA ENTIDAD</b>	Nombre de la Entidad	
	RUC de la Entidad	
	Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
	Cargo que ocupa en la Entidad	
	Teléfono de contacto	

<b>8</b>	
	<b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE</b>





**ANEXOS**





ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

El que se suscribe, [...], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>26</sup>	Sí	No	
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>26</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.



**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>27</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>28</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>29</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

<sup>27</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>28</sup> Ibídem.

<sup>29</sup> Ibídem.



1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*



ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA  
(ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

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



ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*



**ANEXO N° 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**



ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]<sup>30</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]<sup>31</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>32</sup>

<sup>30</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>31</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>32</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Consortiado 1**  
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....  
**Consortiado 2**  
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*



ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
TOTAL	

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda

Importante

- El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:  
"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]".
- El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente



ANEXO N°-8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]  
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>33</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>34</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE E <sup>35</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>36</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>37</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>38</sup>
1										
2										

<sup>33</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>34</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>35</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>36</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>37</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>38</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.



BASES ADMINISTRATIVAS

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>33</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>34</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>35</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>36</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>37</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>38</sup>
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda

*f*

*uf*



ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda

**Importante**

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*



ANEXO N° 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA  
ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL CORRESPONDE A UNA AS])

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda

Importante

- Para asignar la bonificación, el comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.



ANEXO N° 12

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA  
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE  
COMUNICACIÓN**

**(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

- ✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según  
corresponda**

**Importante**

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*