

# GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD



**GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA.**

**SUB GERENCIA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS.**

**SUB GERENCIA DE OBRAS Y SUPERVISIÓN.**

**CONTRATACIÓN DE LA ELABORACIÓN DE DISEÑO  
(EXPEDIENTE TÉCNICO) Y CONSTRUCCIÓN CON ESTUDIOS  
BÁSICOS DE INGENIERÍA CON METODOLOGIA FAST TRACK  
DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO DEL PROYECTO:  
“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL,  
SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE  
TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE  
TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”, CON CUI  
2660227**

**TRUJILLO – PERÚ**

**MARZO 2025**



# TÉRMINOS DE REFERENCIA

## I. GENERALIDADES DE TÉRMINOS DE REFERENCIA

### 1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

**ELABORACIÓN DE DISEÑO (EXPEDIENTE TÉCNICO) Y CONSTRUCCIÓN CON ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA CON METODOLOGIA FAST TRACK DE LA OBRA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO DEL PROYECTO:** “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”, CON CUI 2660227.

#### 1.1. **Modalidad de contratación**

El presente procedimiento de selección contempla la modalidad de contratación de LLAVE EN MANO, mediante esta modalidad, el postor deberá ofertar la elaboración del expediente técnico, la ejecución de la obra, el equipamiento, mobiliario y montaje hasta la puesta en servicio.

#### 1.2. **Sistema de contratación**

##### 1.2.1. **Sistema de contratación Elaboración del Expediente Técnico**

SUMA ALZADA.

##### 1.2.2. **Sistema de contratación Ejecución de la Obra**

SUMA ALZADA.

### 2. INFORMACIÓN DEL PROYECTO:

2.1. Nombre del proyecto: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”.

2.2. Código Único de Inversiones: 2660227

2.3. Fecha de declaración de viabilidad o aprobación: 05/09/2024

### 3. UBICACIÓN:

- **Distrito** : El Porvenir
- **Provincia** : Trujillo
- **Departamento** : La Libertad



#### **4. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:**

##### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

- Diseño, construcción, equipamiento y mobiliario de la nueva sede de la I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE, lo cual permitirá dotar de una infraestructura moderna para la correcta prestación del servicio, a fin de que los estudiantes de la Institución Educativa accedan a adecuados servicios de Educación.

##### **4.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Elaborar el Expediente Técnico de Obra con entregables que permitan ir iniciando la ejecución de obras por tramos y de manera paralela.
- Obtener todos los permisos para ejecutar la construcción, tales como Factibilidad de Servicios, aprobación de Anteproyecto en consulta por parte de la Municipalidad, Licencia de Edificación, Licencia de demolición de corresponder y todos aquellos necesarios para la ejecución de la obra a partir de la aprobación del primer entregable ejecutable propuesto por el contratista.
- Ejecutar la obra paralelamente y en concordancia con los entregables ejecutables del Expediente Técnico de Obra, previamente aprobado por la Entidad.
- Usar la metodología BIM como una herramienta tecnológica de trabajo colaborativo para el desarrollo del expediente técnico y la ejecución de la obra.

#### **5. FINALIDAD PÚBLICA:**

La finalidad de esta contratación es la construcción de nueva infraestructura; adquisición de equipos y mobiliario de la Institución Educativa N° 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE.

#### **6. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO:**

El proyecto se ejecutará mediante la modalidad de “Diseño y Construcción” con Estudios Básicos de Ingeniería que incluye tareas en fast track, correspondiente a un contrato especial de responsabilidad única que se desarrollará en actividades de diseños y actividades de construcción con superposición de tareas, donde el contratista será el responsable de gerenciar y gestionar las diferentes acciones y actividades para una adecuado y óptimo desarrollo del contrato. Así mismo debe implementar y desarrollar la metodología BIM durante las distintas etapas del proyecto, siendo la base para el desarrollo del diseño y construcción, y estar al servicio de optimizar y agilizar el desarrollo de la información, la planificación, gestión logística, control de la construcción y registro de lo construido con el objeto de evitar desviaciones críticas y contar con información fidedigna del proyecto, debiendo implementar el Last Planner System al servicio de la gestión de la construcción.



## 7. VALOR REFERENCIAL:

Los valores referenciales de la elaboración del expediente técnico y de la ejecución de la obra se ha determinado a través del Estudio de Estudio Básico de Ingeniería del proyecto, teniendo el total del valor referencial según el siguiente cuadro:

DESCRIPCIÓN	MONTO S/
Expediente Técnico de Obra	<b>S/ 410,831.76</b>
Ejecución de obra.	<b>S/ 21,820,714.59</b>
<b>TOTAL, DEL VALOR REFERENCIAL (ET+OBRA):</b>	<b>S/ 22,231,546.35</b> <b>(Veintidós millones doscientos treinta y un mil quinientos cuarenta y seis con 35/100 soles)</b>

## 8. CONDICIONES DE LOS CONSORCIADOS:

De conformidad con el artículo 49 del Reglamento de La Ley de Contrataciones del Estado, el número máximo de consorciados será de **tres (03)** integrantes.

## 9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA CONTRATACIÓN:

DESCRIPCIÓN	PLAZO (d.c.)
Expediente Técnico de Obra del proyecto, incluye el informe de Consistencia.	<b>150 días calendario</b>
Ejecución de obra.	<b>330 días calendario</b>

La ejecución del contrato se inicia al día siguiente de la notificación de la Entidad para el inicio de la prestación y los plazos contractuales para cada uno de los componentes se inician según lo siguiente:

### ▪ Para la Elaboración del Expediente Técnico

Se inicia a partir del día siguiente que se cumplan TODAS las siguientes condiciones:

- Que la Entidad notifique al contratista quien es el coordinador del proyecto y/o quien realizará las labores de supervisión y/o la relación de los especialistas que se encargarán de la supervisión, según corresponda;
- Que la Entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno, a través de una Acta de Entrega suscrito por un representante de la Entidad, el contratista y el supervisor o coordinador o especialista(s) encargado(s) ;

### ▪ Para la Ejecución de Obra

El plazo de ejecución de obra comienza a regir desde el día siguiente de la notificación de la Entidad, una vez que se apruebe el entregable ejecutable propuesto por el contratista.



## 10. GARANTÍAS

### 10.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

NÚMERO DE GARANTÍAS	PORCENTAJE DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL	TIPO DE GARANTÍA
01	10%	CARTA FIANZA Y/O POLIZA DE CAUCION

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.

NOTA: Teniendo en consideración la NOVENA DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA de la Ley N° 32069 se aceptará la retención del pago como mecanismo alternativo a la obligación de presentar garantías de fiel cumplimiento.

## 11. ADELANTOS

### 11.1. ADELANTO DIRECTO PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO

La Entidad no otorgará adelanto directo para la Elaboración de Expediente Técnico.

#### FIDEICOMISO DE ADELANTO DE OBRA

Para la administración de los adelantos destinados a la ejecución de la obra, se constituirá un fideicomiso conforme a lo establecido en los artículos 184 y 185 del Reglamento. El procedimiento para la solicitud y entrega de los adelantos se rige por lo dispuesto en dichos artículos.

### 11.2. ADELANTO DIRECTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La Entidad otorgará un (01) adelanto directo por el diez por ciento (10%) del monto del contrato original correspondiente al componente de ejecución de obra.

### 11.3. ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS

La Entidad otorgará adelantos para materiales e insumos por el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original correspondiente al componente de ejecución de obra, conforme al calendario de adquisición de materiales e insumos presentado por el contratista.

#### DISPONIBILIDAD DE TERRENO:

En el marco de lo establecido en el RLCE, tratándose de procedimientos de selección para la ejecución de obras se requiere la disponibilidad física del terreno. En este caso



la Entidad debe adoptar las medidas necesarias para asegurar la disponibilidad oportuna del terreno.

### **13. SUBCONTRATACIÓN:**

De conformidad con el artículo 147 del RLCE, el contratista podrá subcontratar por el máximo de 40% del monto del contrato original de la ejecución de la obra previa autorización de la entidad.

### **14. PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA:**

En conformidad a lo establecido en el numeral 219.7 del artículo 219. Del RLCE: Aprobado el expediente técnico de obra, se encuentra prohibida la autorización de prestaciones adicionales por errores o deficiencias de dicho expediente; asimismo, no procede el reconocimiento de mayores metrados. En ambos supuestos, el contratista asume la responsabilidad y costo por la ejecución de las referidas prestaciones adicionales y los mayores metrados. (El subrayado es agregado).

### **15. SEGURO COMPLEMENTARIO CONTRA TODO RIESGO (SCTR) VIDA Y SALUD PARA LA ELABORACIÓN EL EXPEDIENTE TÉCNICO.**

El Contratista deberá contar con seguro complementario contra todo riesgo (SCTR), para todo el personal que se encuentren cumpliendo funciones dentro de la zona de ejecución de obra.

### **16. PENALIDADES**

Las penalidades por mora y otras penalidades, según la naturaleza de las prestaciones, serán establecidas en los apartados de Términos de Referencia (TDR) para la Elaboración de Expediente Técnico y Requerimientos Técnicos Mínimos (RTM) para la ejecución de la Obra.

### **17. NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS**

En caso sea necesario, la Entidad podrá notificar alguna actuación en relación a la ejecución del contrato a través de correo electrónico, siempre que dichas notificaciones no reviertan formalidad alguna prevista en la LCE y su RLCE. El postor ganador de la buena pro, para la suscripción del contrato, debe presentar su dirección del correo electrónico, siendo su responsabilidad mantenerlo activo durante la vigencia del contrato. De producirse la notificación de alguna decisión administrativa en el marco de la ejecución del contrato en el domicilio legal, no invalidará la notificación efectuada con anticipación por los medios indicados, computándose los plazos a partir de la primera de las notificaciones efectuadas, sea bajo cualquier modalidad.

### **18. DIRECCIÓN PARA EFECTOS DE NOTIFICACIÓN**

El postor ganador de la buena pro para la suscripción del contrato deberá consignar un domicilio para efectos de la notificación y la dirección del correo electrónico, siendo su responsabilidad mantenerlo activo durante la vigencia del contrato, conforme el RLCE y la Directiva respectiva de ser el caso la participación de consorcios. En caso sea necesario, la Entidad podrá notificar alguna actuación a través de correo electrónico no siendo necesario acuse de recibo y siempre que dichas notificaciones no reviertan





formalidad alguna prevista en la LCE y su RLCE. De producirse la notificación de la decisión administrativa en el domicilio fiscal, no invalidará la notificación efectuada con anticipación por los medios indicados, computándose los plazos a partir de la primera de las notificaciones efectuadas, sea bajo cualquier modalidad.

#### **19. TRIBUTOS, LICENCIAS Y OTRAS OBLIGACIONES**

Serán de cargo del contratista todas las autorizaciones, permisos, multas, tributos y otros similares. Toda responsabilidad de carácter laboral del pago de aportaciones sociales y otras similares son exclusivamente responsabilidad del contratista.

#### **20. COORDINACIÓN CON ENTIDADES PÚBLICAS Y EMPRESAS DE SERVICIOS**

El contratista a la firma del contrato, está obligado a efectuar las respectivas gestiones con las Entidades Públicas, empresas de servicios, mediante cartas y/o gestiones a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados, siempre que éstos se encuentren supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización.

#### **21. DAÑOS A TERCEROS**

Constituye obligación del contratista asumir los costos de reparación de los daños que ocasionen a las redes de agua, alcantarillado, teléfonos, electricidad, gas natural, canales de riego y demás daños a propiedad de terceros.

#### **22. INDEMNIZACIONES**

Es obligación y responsabilidad del contratista, atender los juicios, reclamos, demandas o acciones imputables a él o a su personal directa e indirectamente por actividades ilícitas, daños, pérdidas, accidentes, lesiones o muertes, producidos dentro de la obra y/o áreas aledañas de su influencia, como consecuencia de la ejecución de trabajos o negligencia.

#### **23. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

El contratista es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del expediente técnico detallado y de la obra ejecutada. El plazo de responsabilidad del contratista se fija en siete (7) años, contados a partir del día siguiente de la conformidad de la recepción de obra.

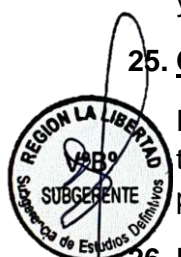
#### **24. GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

El contratista deberá identificar y asignar los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de obra, incluyéndolos dentro del análisis realizado en la planificación que forma parte de cada expediente técnico detallado, en cumplimiento de lo establecido en la Directiva N°012-2017 OSCE/CD y Decreto Supremo N° 017-2018-MINAM y Anexos, y sus respectivas modificatorias, de ser el caso.

#### **25. CONFIDENCIALIDAD**

El contratista deberá guardar confidencialidad respecto de toda la información a que tenga acceso con ocasión de la contratación y respecto de toda la información que proyecte.

#### **26. PROPIEDAD INTELECTUAL**



El CONTRATISTA debe guardar confidencialidad respecto de toda la información a que tenga acceso y respecto de toda la información que proyecte, no siendo posible la utilización de la información de la entidad para fines distintos al objeto del servicio.

## **27. PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO**

En caso de que EL POSTOR resulte ganador en dos (2) más procedimientos de selección de LA ENTIDAD en tiempos paralelos, deberá realizar el cambio de profesionales (siempre y cuando durante los procesos se haya presentado con los mismos profesionales) previo a la suscripción del Contrato, los cuales deberán cumplir con el perfil técnico (reunir calificaciones profesionales) similares o superiores a lo requerido en los términos de referencia y las bases respectivamente. La misma situación será aplicable en caso dos o más postores ofrezcan un mismo profesional y estos sean adjudicatarios con la buena pro en la ENTIDAD. Esto es exigible a los profesionales que requieran participación a tiempo completo para el desarrollo del proyecto. Por este mismo motivo, el referido personal profesional no podrá participar o estar participando simultáneamente en otra contratación con LA ENTIDAD.

## **28. JUNTA DE RESOLUCIÓN DE DISPUTAS**

En cumplimiento a lo establecido en el artículo 243 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de obra que comprenden diseño y construcción, las partes incorporan, obligatoriamente, en la cláusula de solución de controversias del contrato que las soluciones de estas estén a cargo de una Junta de Resolución de Disputas. En estos contratos, la Junta de Resolución de Disputas ejerce sus funciones durante la ejecución contractual, que inicia con la elaboración del Expediente Técnico.

Todas las controversias generadas entre las partes deben ser sometidas, en primer lugar, a la decisión de la JRD de conformidad con las Normas Aplicables a las JRD.

La decisión que emita el JRD es vinculante y, por tanto, de inmediato y obligatorio cumplimiento para las partes conforme a lo establecido en las Normas Aplicables a la JRD. El incumplimiento de la decisión otorga a la parte afectada la potestad de resolver el contrato, previo aviso requiriendo el cumplimiento.

En caso alguna de las Partes no esté de acuerdo con la decisión emitida por la JRD, podrá someter la controversia a arbitraje conforme a lo establecido en las Normas Aplicables a la JRD. Las Partes acuerdan que es condición obligatoria para el inicio del arbitraje el haber concluido de modo previo el procedimiento ante la JRD.

Si una Parte no manifiesta su disconformidad con una decisión emitida por la JRD en el plazo previsto en las Normas Aplicables a la JRD, entonces dicha decisión adquiere el carácter de definitiva y no podrá ser sometida a arbitraje. Si una Parte manifiesta su disconformidad con una decisión emitida por la JRD en el plazo previsto en las Normas Aplicables a las JRD, pero no inicia el arbitraje respectivo en el plazo previsto en Normas, aquella adquiere la calidad de definitiva.

## **29. RESOLUCIÓN DE CONTRATO**

De conformidad con el artículo 36 de la LCE, cualquiera de las partes puede resolver el contrato, por caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite de manera definitiva la continuación del contrato.





Los incumplimientos del contratista que son causales para que LA ENTIDAD pueda resolver el contrato se encuentran detallados en el artículo 147 del Reglamento de La Ley de Contrataciones del Estado.

El procedimiento a seguir para formalizar la resolución contractual se establece en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, y los efectos de dicha resolución se precisan en el artículo 166 del mismo Reglamento.

### 30. ESTUDIO BÁSICO DE INGENIERÍA

La información necesaria del proyecto de inversión se les puede ubicar en el aplicativo del [invierte.pe](https://ofi5.mef.gob.pe/invierte) del MEF con el link <https://ofi5.mef.gob.pe/invierte/consultapublica/consultainversiones>, accediendo según el Código Único de Inversión (CUI), así mismo, en aras de cumplir con el principio de transparencia, se adjunta el link drive del estudio:

<https://drive.google.com/drive/folders/10wfWKt7VqEhLNMtmCFmcKehoj9NnHDho?usp=sharing>

### 31. BASE LEGAL

- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N°350-2015-EF y sus modificaciones.
- Ley N° 32185, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Resolución Ministerial N° 355-20218-VIVIENDA Diseño Sismo Resistente
- Ley N° 29476 Ley que modifica y complementa la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones
- Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 26572, Ley General de Arbitraje, modificado por Ley N° 26698.
- Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros.
- Ley N° 28858, Ley Complementaria a la Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros y su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA.
- Ley N° 28966, Ley Complementaria al Marco Legal del Ejercicio Profesional del Arquitecto.
- Decreto Legislativo N°1252, Ley del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y su Reglamento, aprobado por D.S. N° 027-2017-EF. Directiva N°002-2017-EF/63.01, Directiva para la Formulación y Evaluación en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones; aprobada con R.D. N° 002-2017-EF/63.01.
- Decreto Supremo N°237-2019-EF. Plan Nacional de Competitividad y Productividad.
- Decreto Supremo N° 289-2019-EF, Disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- Decreto Supremo N° 108-2021-EF, Actualización a las disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.



- Resolución Directoral N° 005-2021-EF/63.01. Aprobación de la “Nota Técnica de Introducción BIM: Adopción en la Inversión Pública” y la “Guía Nacional BIM: Gestión de la Información para inversiones desarrolladas con BIM”.
- Otras normas legales aplicables y vigentes.

## **II. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

### **2.1. Normas y Reglamentos para la Elaboración del Expediente Técnico**

La elaboración de los Estudios Preliminares, Anteproyecto, Expediente Técnico a nivel de Estudio definitivo, deberán realizarse en concordancia a los dispositivos legales y normas técnicas vigentes, complementadas por la normativa relacionada y vigente. Las disposiciones legales y normas técnicas vigentes entre otra son:

- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA el 08 May. 2006 y publicado el 08 jun. 2006 y sus modificaciones. (Norma A.010, A.050, A080, A.120, A.130 entre otras).
- Resolución Ministerial N° 355-2018 VIVIENDA Diseño Sismo Resistente.
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, publicada el 21 de septiembre de 2007 y sus modificatorias.
- Reglamento de la Ley N° 29090 aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2008 VIVIENDA de fecha 27 de septiembre de 2008 y sus modificatorias.
- Ley N° 29476 Ley que modifica y complementa la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.
- Ley N° 27050, Ley General de la Persona con Discapacidad, modificado por Ley N° 27050, Ley N° 27639 y Ley N° 27920.
- Código Nacional de Electricidad Utilización 2006 y sus modificaciones.
- Decreto Supremo N° 034-2008-E.M- Dictan medidas para el ahorro de energía en el sector público.
- Norma Técnica Peruana NTP IEC 60598-2-22. 2007 requisitos particulares para alumbrado de emergencia.
- Norma Técnica de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas.
- Normas Técnicas Peruanas sobre instalaciones en la edificación. (INDECOPI)
- Norma IEC 60364, sobre los esquemas de conexión a tierra (ECT)
- Estándar ISO/IEC 11801, adendas 1 y 2, 2da Edición, sobre Sistema de Cableado para Telecomunicaciones.
- Norma ANSI/EIA/TIA 942 Estándares de Infraestructura de Telecomunicaciones para Data Centers.
- Norma ANSI/TIA-310-D “Armarios para equipo eléctrico y de telecomunicaciones.
- ANSI J STD 607° Normas para puestas a tierra de telecomunicaciones.
- ANSI/TIA-606-B, Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.
- ANSI/TIA-492-AAAC, propiedades ópticas de atenuación en fibras ópticas.
- ANSI/TIA/EIA-758 Customer-Owned Outside Plant Telecommunications Putlet Standard y sus adendas.



- NFPA 72: "National Fire Alarm Code".
- NFPA 75: Standars Estandar para la protección contra incendios de equipos informáticos.
- NFPA 99 Srandard for Health Care Facilities.
- IEC61340-4-1- Normas de resistencia eléctrica y control de Estática.
- Normativa ROHS (Restriction of Hazard Substances).
- NORMA UL 94V-0 o NORMA IEC 61048-1, propiedades autoextinguibilidad de canaletas.
- NTP IEC 60884-1 2007 N Enchufe y Tomacorrientes para uso doméstico y propósitos similares.
- Norma ANSI/IEC 60529-2004 Grados de Protección IP.
- NFPA 2001 Estándar para sistema de extinción de incendio de agente limpio.
- Norma ANSI/TIA-310-E "Armarios para equipo eléctrico y de telecomunicaciones."
- Reglamento Nacional de Edificaciones Norma EM-20, EM-030 Y EM-050.
- Norma NFPA 13 / 15 / 20 (Instalación de Sistemas Contra Incendio)
- Norma NFPA/101/A-20 (Seguridad Personal).
- Norma NFPA 90A (Instalación de sistemas de ventilación y Aire Acondicionado).
- Norma ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers).
- Normas Internacionales de la American Society for Testing and Materials (ASTM).
- ACI Manual Concrete Practice (Reports ACI 207.1R-96, ACI 207-2R-95, ACI 207-4R-05, ACI-22-4R-01).
- Report ACI Committee 301-05 Especificacion Estandar para Concreto Estructural en su última versión.
- American Institute of Steel Consturcción (AISC) última versión.
- Minium Designs Loads for Building and Other Structures", ASCE/SEI 7-16, Structural Engineering Institute of the American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, USA, 2017.
- Aerican Society for Testing Materials – AST.
- ASTM A36 Standard Specification for Carbon Structural Steel.
- ASTM A108 Standar Specification for Steel Bar, Carbon and Alloy, Cold – Finished.
- ASTM A240 Standar Specification for Chromium an Chromium-Nickel Staninless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels and for General Applications.
- ASTM A325 Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minium Tensile Strength.
- ASTM A572 Standard Specification for Higt-Strength Low-Alloy Columbium-Vanadium Structural Steel.ç
- ASTM A1011 Standard Specification for Steel, Seet and Strip, Hot-Rolled, Carbon. Structural, High-Strength Low-Alloy, High-Strength Low-Alloy with improved Formability and Ultra-High Strength.
- Norma ANSI/IEC 60529-2004 Grados de Protección IP
- Norma ANSI/TIA-310-E "Armarios para equipo eléctrico y de telecomunicaciones".



- Reglamento Nacional de Edificaciones Norma EM-20, EM-030 y EM-050.
- Norma NFPA 13/15/20 (Instalación de Sistemas Contra Incendio)
- Norma NFPA/101/A-20 (Seguridad Personal)
- Norma ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers)
- Normas Internacionales de la American Society for Testing and Materials (ASTM)
- ACI Manual Concrete Practice (Reports ACI 207.1R-96, ACI 207-2R-95, ACI 207-4R-05, ACI 22-4R-01).
- Report ACI Committee 301-05 Especificación Estándar para Concreto Estructural en su última versión.
- American Institute of Steel Construcción (AISC) última versión
- Minimum Design Loads for Building and Other Structures", ASCE/SEI 7-16, Structural Engineering Institute of the American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, USA, 2017.
- American Society for Testing Materials - ASTM.
- ASTM A36 Standard Specification for Carbon Structural Steel.
- ASTM A108 Standard Specification for Steel Bar, Carbon and Alloy, Cold-Finished.
- ASTM A240 Standard Specification for Chromium and Chromium- Nickel Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels and for General Applications.
- ASTM A325 Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength.
- ASTM A572 Standard Specification for High-Strength Low-Alloy Columbium-Vanadium Structural Steel.
- ASTM A1011 Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, Hot- Rolled, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy, High-Strength Low-Alloy with Improved Formability, and Ultra-High Strength. ASTM B29 Standard Specification for Refined Lead.
- ASTM B505 Standard Specification for Copper Alloy Continuous Castings.
- ASTM D395 Standard Test Methods for Rubber Property - Compression Set.
- ASTM D412 Standard Test Methods for Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers Tension.
- ASTM D429 Standard Test Methods for Rubber Property - Adhesion to Rigid Substrates.
- ASTM D573 Standard Test Method for Rubber - Deterioration in an Air Oven.
- ASTM D624 Standard Test Method for Tear Strength of Conventional Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers.
- ASTM D1149 Standard Test Methods for Rubber Deterioration- Cracking in an Ozone Controlled Environment.
- ASTM D1229 Standard Test Method for Rubber Property-Compression. Set at Low Temperatures.
- ASTM D2137 Standard Test Methods for Rubber Property-Brittleness Point of Flexible Polymers and Coated Fabrics. Property - Durometer Hardness.
- ASTM D2240 Standard Test Method for Rubber
- ASTM D3183 Standard Practice for Rubber - Preparation of Pieces for Test Purposes from Products.



- ASTM D4894 Standard Specification for Polytetrafluoroethylene (PTFE) Granular Molding and Ram Extrusion Materials.
- ASTM D4895 Standard Specification for Polytetrafluoroethylene (PTFE) Resin Produced From Dispersion.
- ASTM E4 Standard Practices for Force Verification of Testing Machines.
- ASTM E37 Standard Test Methods for Chemical Analysis of Pig Lead. SSPC-SP6 Steel Structures Painting Council (SSPC) SP6-Commercial Blast Cleaning
- AWS-D1.1 American Welding Society (AWS) D1.1-Structural Welding Code-Steel.
- Norma NFPA 13 / 15 / 20 (Instalación de Sistemas Contra Incendio).
- Norma NFPA / 101 / A-20 (Seguridad Personal).
- Decreto Supremo N° 05-2014, Modificación de la Norma A.010 del R.N.E.
- Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en defensa Civil aprobado por Decreto Supremo N° 006-2007-PCM.
- Norma NTP 399.010-1. Reglas para el diseño de señales de seguridad.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley N° 27446) y su Reglamento Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- Norma del ACI 318-2014 Aplica sólo en aquellos aspectos no previstos por la NTP E.060 del RNE.
- Ley General del Ambiente. Ley 28611 (15/10/05)
- Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público. Decreto Suprema 009-2009 MINAM
- (15/05/09).
- Gula de eco eficiencia para instituciones del sector público (MINAM Junio 2009) Ley de promoción del uso eficiente de la energia. Ley 27345 (08/09/00) Reglamento de la Ley 27345. Decreto Supremo 053-2007-EM (23/10/07)
- Decreto Supremo 034-2008- EM (19/06/08), medidas para el ahorro de energia en el
- Sector Público.
- Modifican el Código Nacional de Electricidad - Utilización RM 175-2008 MEM/DM.
- Decreto Supremo N° 044-98-PCM. Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.
- Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM, que aprueba la modificación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación.
- D. S N 085-2003-PCM. 24/10 2003 "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido".
- Decreto Supremo N° 0011-2017-MINAM, se aprobaron los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo.
- Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, se aprobaron disposiciones complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo.
- Decreto Supremo N° 003-2013-Vivienda, que aprueba el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición.





- Ley N° 30512 Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes.
- Resolución Ministerial N°153-2017: Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025” – PNIE del Ministerio de Educación.
- Resolución Ministerial N° 409-2017-MINEDU.
- Resolución Ministerial N° 390-2017-MINEDU.
- Resolución Ministerial N° 178-2017-MINEDU.
- Planes estratégicos y Lineamientos del MINEDU.
- Resolución Vice Ministerial N° 100-2020-MINEDU: Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica.
- Decreto Urgencia N° 017-2020, Establece medidas para el fortalecimiento de la gestión y licenciamiento de los institutos y escuelas de educación superior, en el marco de la Ley N° 30512, Ley de institutos y escuelas de educación superior y de la carrera pública de sus docentes.
- R.V.M. N° 010-2022-MINEDU: Norma Técnica “Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa”.
- NTP 260.010:2017 (revisada el 2019) Muebles. Mobiliario para Instituciones Educativas. Clasificación y tipos.
- Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior aprobada mediante Resolución Viceministerial N° 017-2015-MINEDU
- NTIE 001-2017: Norma Técnica de Infraestructura Educativa, Criterios Generales de Diseño.
- Norma Técnica A.040: Educación.
- Resolución de Secretaria General N° 721-2018-MINEDU, Normas para el proceso de racionalización de plazas de personal docente, directivo y jerárquico en las instituciones educativas públicas de Educación Básica y Técnico Productiva.
- R.V.M. N° 140-2021-MINEDU: Norma Técnica “Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica”.
- RVM N° 054-2021-MINEDU “Criterios de Diseño para Ambientes de Servicios de Alimentación en los Locales Educativos de la Educación Básica”.
- R.V.M. N°168 – 2022 – MINEDU: Norma Técnica “Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica, y Centros de Educación Técnico - Productiva”

## 2.2. Ubicación del proyecto

### 2.2.1 Localización geográfica

Actualmente las actividades académicas se desarrollan en un terreno (código de local 819864) con número de partida N° 14170880 a favor del ministerio de Educación la Zona Registral N° V – Sede Trujillo, A continuación, se detalla los datos generales pertenecientes al nivel educativo de la I.E.

*Linderos*





Fuente	Linderos	Sunarp	Levantamiento topográfico
Área		9,353.00 m2	9,373.33 m2
Por el frente:	CA. España	124.95 ML	146.75 ML
Por la derecha:	CA. Austria	74.55 ML	74.64 ML
Por la izquierda:	CA. Suecia	75.10 ML	75.17 ML
Por el fondo:	CA. Francia	125.05 ML	125.15 ML

Fuente: Partida Registral SUNARP

Ubicación por coordenadas

P.I.	MZ	LT	Longitud Oeste	Latitud Sur	Este (X)	Norte (Y)
Barrio 3B	18	1	79° 1'9.57"O	8° 3'38.96"S	718278.35 m E	9108448.86 m S

Fuente: Levantamiento Topográfico

Región : La Libertad  
Provincia : Trujillo  
Distrito : El Porvenir (Alto Trujillo)  
Dirección : Calle España Barrio 3B Mz. 18 Lote 1

Ilustración 1- Ubicación del terreno



## 2.2.2 Accesibilidad del terreno

El tiempo total desde Trujillo a la I.E. N° 82208 MÁRQUEZ DE TORRE TAGLE, es de 25 min aproximadamente en vehículo particular específicamente camioneta, con una distancia de 6.7 km; el tiempo de recorrido cambia cuando es en microbús.

Desde	Hasta	Distancia Km.	Tipo de Vía	Medio de Transporte	Estado	Tiempo (horas)
Trujillo	I.E. N° 82208 MÁRQUEZ DE TORRE TAGLE	6.7 km	Asfaltada	Vehicular	Bueno	25 min.



Ilustración 2- Acceso al terreno de la intervención



### 2.2.3 Disponibilidad de servicios básicos

La I.E. N° 82208 MÁRQUEZ DE TORRE TAGLE, ubicado en el distrito de Alto Trujillo cuenta con la siguiente disponibilidad de servicios básicos como agua, desagüe y electricidad.

SERVICIOS BÁSICOS	INSTITUCIÓN EDUCACIÓN
<b>Agua</b>	El suministro de agua potable para la población del distrito se hace a través de fuentes subterránea y superficial, que a través del sistema de tuberías y reservorios son conducidos hasta las diversas áreas del distrito. El servicio es administrado por la empresa SEDALIB S.A.
<b>Desagüe</b>	A nivel metropolitano, la cobertura de tratamiento de aguas servidas es del 90% del volumen total, lo que la convierte en una de las pocas ciudades del país que posee un adecuado tratamiento de sus aguas residuales.
<b>Electricidad</b>	El servicio de energía eléctrica es transmitido a partir de las S.E. Trujillo- Porvenir y S.E. Trujillo Norte, y administrado por la empresa HIDRANDINA S.A. La cobertura del servicio alcanza al 81.75% del total de viviendas. Siendo el número de usuarios (año: 2007) de 25,208 viviendas.
<b>Alumbrado Público</b>	El sector donde se ubica la I.E. N° 82208 MÁRQUEZ DE TORRE TAGLE del distrito de Alto Trujillo, cuenta con alumbrado público, suministrada de la red pública bajo la administración de la empresa HIDRANDINA, mediante farolas instaladas en los postes.
<b>Telecomunicaciones</b>	En la I.E. N° 82208 MÁRQUEZ DE TORRE TAGLE no se cuenta con servicios de internet
<b>Gas</b>	Actualmente la I.E. Márquez de Torre Tagle no cuenta con el servicio de gas.
<b>Gestión de residuos sólidos</b>	El sistema de recojo de los residuos sólidos por parte de la municipalidad distrital del Porvenir en estos últimos tiempos ha dejado en total abandono a esta institución educativa.



De igual manera, durante la inspección de campo se verifico la presencia cajas de agua, postes y acometidas instaladas por la empresa prestadora de servicio HIDRANDINA S.A

#### 2.2.4 Evaluación del área del terreno

##### Delimitación del área de Estudio

El entorno urbano: Está conformado por zona comercial y residencial de densidad media conformado por viviendas, con presencia de locales comerciales en los primeros pisos. El sistema constructivo predominante en las construcciones es de albañilería confinada de hasta 4 pisos.

#### 2.2.5 Situación legal

Actualmente las actividades académicas se desarrollan en un terreno (código de local 819864) con número de partida N° 14170880 a favor del ministerio de Educación la Zona Registral N° V – Sede Trujillo.

### 2.3. Plazo de ejecución de la contratista y plazos para presentación de entregables y del expediente técnico de obra completo

#### 2.3.1 Computo de plazos

Según lo indicado en el Art. 143° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, los plazos para la elaboración del Expediente Técnico se computan en días calendarios excepto en los casos indicados por dicho Reglamento. Se incluyen los días sábados, domingos y feriados. Es aplicable para definir la fecha de término de los plazos, lo indicado en los incisos 4 y 5 del Artículo 183° y en el Artículo 184° del Código Civil.

#### 2.3.2 Plazo total del contratista

El plazo de ejecución para el desarrollo del Expediente Técnico, a nivel Estudio Definitivo, es de **ciento cincuenta (150) DIAS CALENDARIOS**.

Este plazo se refiere únicamente al tiempo que tiene EL CONTRATISTA para la elaboración del Expediente Técnico, y no incluye los plazos que LA ENTIDAD y las entidades involucradas en la evaluación requieren para la revisión y conformidad de los entregables; Tampoco incluyen los tiempos destinados para el levantamiento de observaciones a cargo de EL CONTRATISTA, plazos que LA ENTIDAD determinará y aplicará, para cada entregable, según lo previsto en el Art. 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

En el caso que EL CONTRATISTA efectúe la presentación de los entregables después de los plazos previstos para ello, o no hubiese levantado las observaciones en el plazo concedido por LA ENTIDAD: se aplicará la penalidad por mora correspondiente, en concordancia con los establecidos en el Art. 162° del Reglamento de Ley de Contrataciones del Estado y que también se encuentra definida en el numeral correspondiente del presente documento.



### 2.3.3 Presentación de los entregables

La elaboración del Expediente Técnico se presentará en entregables, cuyos plazos deberán estar plasmados en el Plan de Trabajo presentado, donde se evidencie la ejecución de obra por FAST TRACK, es decir, se deberá verificar los entregables ejecutables que permitan iniciar la ejecución de obras por tramos y de manera paralela.

#### 2.3.3.1 Plazo y número de entregables

El plazo de elaboración del Expediente Técnico y Entregables previsto son los siguientes:

- El plazo total para la entrega del proyecto es de: ciento cincuenta (150) días calendarios computados a partir del día siguiente del cumplimiento de las condiciones establecidas en el numeral 9 de las GENERALIDADES DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.
- Los entregables previstos de inicio y fin para Elaboración del Expediente Técnico son los siguientes: Plan de Trabajo e Informe Final (que incluye el informe de consistencia).
- El contratista deberá respetar el cronograma de elaboración del proyecto, el cual será propuesto en el Plan de Trabajo presentado.
- El periodo que corresponde a la etapa de "Evaluación" por parte de la Supervisión o Especialistas Responsables de la Revisión del Expediente Técnico no se contabiliza dentro del periodo para la elaboración del mismo. Por lo que el plazo definido para cada entregable se computa desde la **aprobación** del entregable anterior.

#### 2.3.3.2 Contenido, plazos y generalidades de los entregables

##### PLAN DE TRABAJO (ANEXO N° 1)

Se presentará en original (físico y digital).



- ✓ Elaboración del plan de trabajo a desarrollar durante la elaboración del Expediente técnico, deberá ser presentado al Supervisor o Coordinador o Especialistas Responsables dentro los 10 primeros días calendarios contados a partir del inicio del servicio.
- ✓ El Plan de Trabajo, será revisado y evaluado por el Supervisor o Coordinador o Especialistas Responsables y la Sub - Gerencia de Estudios Definitivos o a quien esta designe.
- ✓ El Plan de Trabajo será sustentado por el jefe del proyecto ante el Supervisor o Coordinador o Especialistas Responsables del Estudio (evaluador) y finalmente aprobado por el mismo.
- ✓ El Plan de Trabajo, debe ir firmado y visado por el contratista y jefe de proyecto.





- Presentación en Físico y en versión digital (carpeta drive o link de acceso).
- ✓ Revisar el ANEXO N°1, el mismo que no es limitativo y puede sufrir mejoras y/o modificaciones de ser necesario por opinión del Supervisor.

### INFORMES PARCIALES:

Los Informes Parciales a presentar serán definidos en el Plan de Trabajo de la Elaboración del Proyecto.

El Plan de Trabajo debe contener de manera clara los entregables ejecutables los cuales puedan aprobarse de manera parcial a fin de poder iniciar la ejecución de obras por tramos de manera paralela.

- Informe Parcial N° 1: Se presentará en un (1) original (físico y digital).
- Informe Parcial N° 2: Se presentará en un (1) original (físico y digital).
- Informe Parcial N° 3: Se presentará en un (1) original (físico y digital).
- (.)
- (.)
- (.)
- Informe Parcial N° "n": Se presentará en un (1) original (físico y digital).
  - Corresponderá al avance de cada una de las etapas y/o actividades del Estudio y tienen carácter de OBLIGATORIO.
  - Estos informes se ponderarán para el trámite de los pagos a cuenta correspondientes.

Los diferentes Informes Parciales a presentar deben contener como mínimo:

- ✓ Reconocimiento de terreno y análisis de sus condiciones. Visita de campo del Contratista y Supervisor del Estudio. (VER ANEXO N°7)
- ✓ El Contratista debe presentar el acta de visita suscrita con el director de la institución y/o las autoridades de la zona con fotografías respectivas.
  - Ficha Técnica y/o Informe Técnico de la Evaluación Integral, realizada a toda la infraestructura y sus recomendaciones debidamente sustentadas.
  - Fotografías impresas fechadas y en archivo digital (30 como mínimo) del terreno donde se ubicará la Institución Educativa, su entorno, las edificaciones colindantes debidamente comentadas.
- ✓ Certificado de parámetros urbanísticos otorgado por la entidad competente y/o documento equivalente que sustente la misma condición.
- ✓ Documento de libre disponibilidad del terreno. (VER ANEXO N°8)
- ✓ Documento que demuestre titularidad del terreno.
  - Documento de propiedad inscrito en la SUNARP y a nombre del MINEDU o la constancia de registro en el marguesí de bienes del MINEDU.
- ✓ Presentación Final del Estudio Topográfico georreferenciado.
  - Formato digital e impreso del Informe Topográfico.
  - Formato digital e impreso de la Planimetría general del Estudio Topográfico (Ubicación, Localización, Situación Actuales, Perimétrico, Secciones, etc).
  - Formato digital e impreso de los Anexos del Estudio Topográfico.



- Informe de Post Posicionamiento primario de puntos geodésicos
- ✓ Presentación Final del Estudio de Mecánica de suelos y canteras; estudios de diamantinas.
  - Formato digital e impreso del EMS.
  - Diagnóstico Estructural de módulos existentes.
- ✓ Estudio de Demanda (Memoria, hoja de cálculo, etc)
- ✓ Presentación inicial de planos del anteproyecto Arquitectónico.
  - Formato digital e impreso de la Planimetría del Proyecto Arquitectónico (Plantas Generales, Cortes y Elevaciones Generales).
  - El Proyecto deberá ser desarrollado a partir del ajuste necesario al Estudio de Estudio Básico de Ingeniería del Gobierno Regional La Libertad y de los resultados de los trabajos de campo realizados.
  - Formato digital e impreso de la Planimetría del Anteproyecto Arquitectónico con el VB del director de la Institución en conformidad con el mismo. (Plantas Generales, Cortes y Elevaciones Generales).
- ✓ Presentación Final de Estudio de Vulnerabilidad y Expediente de Demolición y desmontaje para determinar estructuras a demoler y/o mantener.
  - Formato digital e impreso del Informe técnico del sustento del proyecto de demolición.
  - Formato digital e impreso de la Planimetría del Informe técnico del sustento del proyecto de demolición.
- ✓ Avance del Proyecto de flujo de evacuación y señalética.
  - Formato digital e impreso de los Planos de planta generales.
- ✓ Presentación de tramitación de los documentos necesarios para el desarrollo y ejecución del Plan de Contingencia ante las entidades competentes o Documento que sustente el Plan de Contingencia debidamente suscrito por el director de la Institución.
- ✓ Presentación Final Proyecto Arquitectónico.
  - Formato digital e impreso de la Planimetría del Proyecto Arquitectónico (Plantas Generales, Cortes y Elevaciones Generales; Desarrollo de módulos, Cortes y Elevaciones).
- ✓ Presentación Final Del Proyecto Estructural. Planos y detalles
  - Formato digital e impreso de la Planimetría General y a detalle de la Especialidad de Estructuras (Desarrollo de módulos, Cortes, Planimetría de detalles, etc).
- ✓ Presentación Final Proyecto Arquitectónico Y De Detalles
  - Formato digital e impreso de la Planimetría del Proyecto Arquitectónico (Desarrollo de módulos, Cortes y Elevaciones, Planimetría de detalles, cuadro de acabados, etc).
- ✓ Presentación Final del Proyecto De Flujo De Señalética Y Evacuación.
  - Formato digital e impreso de la Especialidad de Evacuación y Señalización. (Memoria descriptiva y planimetría general y detalles)
- ✓ Presentación Final del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Presentación Final del dimensionamiento y el detalle sanitario del Proyecto de Instalaciones Sanitarias.
  - Formato digital e impreso de la Especialidad de Sanitarias. (Memoria de Cálculo y planimetría general y detalles)
- ✓ Presentación Final de los planos, detalles y cálculo del Diseño Eléctrico,





Comunicaciones, Electromecánico, Diseño de alimentación eléctrica y redes exteriores del Proyecto de Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones y Electromecánicas (De corresponder).

- Formato digital e impreso de la Especialidad de Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas. (Memoria de Cálculo y planimetría general y detalles)
- Inicio de trámite para aprobación y/o conformidad del Concesionario de energía eléctrica de la Localidad.
- ✓ Presentación Final de las Especificaciones Técnicas y Memorias Descriptivas.
  - Formato digital e impreso de las Especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas (de corresponder), Evacuación y Señalización
- ✓ Presentación Final de los Metrados adjuntando Hoja Resumen y planilla que sustente cada partida específica con los respectivos planos, gráficos, croquis y medidas.
  - Formato digital e impreso de la Hoja Resumen de las Especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas (de corresponder), Evacuación y Señalización
  - Formato digital e impreso de la Hoja Detallada de la Especialidad de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas (de corresponder), Evacuación y Señalización
- ✓ Presentación Final del Presupuesto, Presupuesto Desagregado, Costos Unitarios, Gastos Generales, Insumos, Fórmula Polinómica adjuntando desagregado de Flete y Cotizaciones de materiales y equipos vigentes propios de la zona. Adjuntar Cronogramas de Avance de Obra (GANTT), Cronogramas de Avance de Obra (PERT-CPM), Cronograma Valorizados, Curva S, Cronograma de Desembolsos, Cronograma de utilización de equipos y materiales.
  - Formato digital e impreso de las Especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas (de corresponder), Evacuación y Señalización. INCLUYE BASE DE DATOS S10
  - Formato digital e impreso del Resumen de las Cotizaciones de las Especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas (de corresponder), Evacuación y Señalización. INCLUYE BASE DE DATOS S10
- ✓ Presentación Final del Proyecto De los COMPONENTES ADICIONALES de acuerdo a Registro de Viabilidad.
  - Formato digital e impreso de Expediente de Mobiliario, Equipamiento, Material Educativo, Capacitación u Otro.
- ✓ Presentación Final de la Gestión de Riesgo en la Planificación de la Ejecución de Obras según la Directiva N°012-2017-OSCE/CD. La Gestión de riesgos deberá ser visada y firmada por el profesional responsable y conocedor en la materia.
- ✓ Formato digital e impreso del Informe de Evaluación de Riesgos ante Desastres Naturales y Presentación de Documentos Anexos adicionales.



- ✓ Presentación Final del Estudio de Impacto Ambiental y Certificación Ambiental (Certificación Ambiental – Resolución Directoral).
- ✓ Presentación Final del CIRA. De ser el caso la denegación de la emisión de dicho Certificado el Contratista deberá presentar el documento por parte de la Dirección Desconcentrada de Cultura que acredite la exceptuación de CIRA.
- ✓ Presentación Final de las Especificaciones Técnicas y Memorias Descriptivas.
  - Formato digital e impreso de las Especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas (de corresponder), Evacuación y Señalización
- ✓ Presentación Final de los Metrados adjuntando Hoja Resumen y planilla que sustente cada partida específica con los respectivos planos, gráficos, croquis y medidas.
  - Formato digital e impreso de la Hoja Resumen de las Especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas (de corresponder), Evacuación y Señalización
  - Formato digital e impreso de la Hoja Detallada de la Especialidad de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas (de corresponder), Evacuación y Señalización
- ✓ Presentación Final del Presupuesto, Presupuesto Desagregado, Costos Unitarios, Gastos Generales, Insumos, Fórmula Polinómica adjuntando desagregado de Flete y Cotizaciones de materiales y equipos vigentes propios de la zona. Adjuntar Cronogramas de Avance de Obra (GANTT), Cronogramas de Avance de Obra (PERT-CPM), Cronograma Valorizados, Curva S, Cronograma de Desembolsos, Cronograma de utilización de equipos y materiales.
  - Formato digital e impreso de las Especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas (de corresponder), Evacuación y Señalización. INCLUYE BASE DE DATOS S10
  - Formato digital e impreso del Resumen de las Cotizaciones de las Especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Comunicaciones, Electromecánicas (de corresponder), Evacuación y Señalización. INCLUYE BASE DE DATOS S10
- ✓ Presentación Final del Proyecto De los COMPONENTES ADICIONALES de acuerdo a Registro de Viabilidad.
  - Formato digital e impreso de Expediente de Mobiliario, Equipamiento, Material Educativo, Capacitación u Otro.
- ✓ Presentación Final de la Gestión de Riesgo en la Planificación de la Ejecución de Obras según la Directiva N°012-2017-OSCE/CD. La Gestión de riesgos deberá ser visada y firmada por el profesional responsable y conocedor en la materia.
- ✓ Formato digital e impreso del Informe de Evaluación de Riesgos ante Desastres Naturales y Presentación de Documentos Anexos adicionales.
- ✓ Presentación Final del Estudio de Impacto Ambiental y Certificación Ambiental (Certificación Ambiental – Resolución Directoral).



- ✓ Presentación Final del CIRA. De ser el caso la denegación de la emisión de dicho Certificado el Contratista deberá presentar el documento por parte de la Dirección Desconcentrada de Cultura que acredite la exceptuación de CIRA.
- ✓ Presentación PERSPECTIVA 3D, RECORRIDO VIRTUAL
  - En lo que respecta a la presentación se incluirán dos perspectivas 3D, 06 vistas interiores de los ambientes más importantes y 04 vistas exteriores, en imagen JPG.
  - RECORRIDO VIRTUAL: de los espacios interiores y exteriores, con un mínimo de 02 minutos de todos los ambientes del local educativo.
- ✓ Presentación de Certificado que acredite factibilidad de servicios
  - Documentos de factibilidad de servicios de agua y alcantarillado.
  - Documentos de factibilidad de servicios de luz.
  - Documentos de factibilidad de servicios de telefonía e internet.
- ✓ Formato digital e impreso del Expediente de Plan de Contingencia (Memoria Descriptiva, Planimetría, Presupuesto, etc)
- ✓ Presentación del Resumen Ejecutivo y Ayuda Memoria a manera de Ficha técnica con datos técnicos y generales del proyecto - relación de profesionales responsables por cada actividad que participaron en la elaboración del Expediente Técnico, mostrando nombre, especialidad, registro profesional y firma.
- ✓ De ser el caso la presentación del Expediente Técnico en Media Tensión, de acuerdo a la opinión de la concesionaria.
- ✓ Incluir la documentación necesaria, debidamente firmada y validada con respecto a la ubicación de los puntos de acceso a los botaderos y/u otro que corresponda para la disposición de los residuos sólidos en general.

El Contratista deberá presentar el Informe de Consistencia y FORMATO N° 08-A (Excel) REGISTRO EN LA FASE DE EJECUCION PARA PROYECTOS DE INVERSION, de acuerdo a lo indicado en la DIRECTIVA N° 001-2019-EF/63.01 DIRECTIVA PARA LA EJECUCIÓN DE INVERSIONES PÚBLICAS EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES – INVIERTE.PE

#### **Informe Final:**

- Informe Final: Se presentará un (1) Original, dos (2) copias y un (1) archivo escaneado general (Posterior a la firma completa de los profesionales supervisores y VB del área).

#### **INFORME FINAL**

El contratista presentará un (01) original y dos (02) copias con el contenido completo del Expediente Técnico consolidado firmado y sellado por los profesionales responsables especialistas, considerar los puntos señalados del Anexo N° 2 adjunto.

- Documentos en papel bond color blanco 75 gramos con membrete de la entidad, tamaño A-4, sellados y firmados por el contratista y los responsables de cada especialidad en cada uno de los folios, en archivador de plástico y separadores con su respectiva carátula.



- Planos presentados en formato A1 u otro, foliados, sellados y firmados por el contratista responsable de cada especialidad, en micas plastificadas tamaño A-4.
- ✓ El Contratista presentará el formato de verificación notarial de acuerdo al Anexo N°3.
- ✓ El contratista además presentará 3CDs o DVD con toda la información del expediente técnico en formatos editables (Word, Excel, Ms Project, AutoCAD, Revit o cualquier software utilizado) con toda la información en PDF (Escaneado).

**Importante:**

\*El incumplimiento de los plazos establecidos para la prestación del servicio (presentación de Informes y del Expediente Técnico) dará lugar a la aplicación de penalidades y multas de acuerdo al Art 162° Penalidad por mora en la ejecución de la prestación y Art 163° Otras Penalidades del Reglamento de Ley de Contrataciones del Estado, así como que señale el Contrato.

**De la presentación de los informes:**

- El Postor, presentará los Informes directamente en el despacho de la Sub Gerencia de Estudios Definitivos, del Gobierno Regional de La Libertad, dentro de los plazos y/o en las fechas señaladas en el Cronograma de Actividades.
- La presentación de los informes parciales y final es obligatoria, por ningún motivo o justificación se aceptará que el Postor, presente un informe de la siguiente etapa de ejecución del estudio sin antes haber presentado el anterior, las moras e incumplimientos injustificados de los plazos de presentación de los informes, está sujeto a la aplicación de las penalidades/multas que se especifican en las Bases y el Contrato.
- Toda la documentación que se presente deberá tener un índice y numeración de páginas, asimismo mostrarán el sello y firma del contratista en todas sus páginas; cada Especialista visará, en señal de conformidad, los documentos de su especialidad, de no realizar dicha acción el Contratista estará sujeto a la aplicación de las penalidades y multas por mora establecidas en el Contrato.
- Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados debidamente protegidos en portaplanos que los mantengan unidos pero que permitan su fácil desglosamiento.

**De la revisión y aprobación de los Informes:**

- El Contratista tiene cinco (5) días calendarios como mínimo siguientes a la recepción de las observaciones para realizar el levantamiento con las subsanaciones y/o aclaraciones requeridas. La demora en el levantamiento de las observaciones fuera del plazo indicado está sujeta a la multa por moras indicada en el Contrato. Por cada día de atraso se aplicará la penalidad correspondiente señalada en el Art 162° Penalidad por mora en la ejecución de la prestación y Art 163° Otras Penalidades del Reglamento de



Ley de Contrataciones del Estado.

- Los plazos de revisión y aprobación de los Informes no modifican el cronograma de presentación de informes.
- De existir penalidades, ésta será deducida en los pagos parciales o si fuera necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento (si la hubiese).
- La reincidencia en las observaciones, es decir en caso el Contratista reincida en las mismas observaciones que se le hizo luego de la revisión de los Informes, del Borrador del Expediente Técnico o del Expediente Técnico Definitivo estará sujeto a la aplicación de las penalidades y multas por mora establecidas en el Contrato y podrá dar lugar a que el Gobierno Regional resuelva el Contrato por incumplimiento, de igual forma por la presentación falsa y/o distinta al contenido propio del Expediente Técnico.
- Los Informes y el Expediente Técnico, sólo serán aprobados cuando el Supervisor o Coordinador o Especialistas responsables de la revisión del estudio, exprese su Conformidad mediante Informe escrito.
- El Gobierno Regional La Libertad dará por aprobado el Informe Final una vez que se emita el correspondiente pronunciamiento de aprobación.

#### **2.4. Generalidades sobre los plazos para presentación de los entregables**

Cada entregable tiene un plazo de revisión, subsanación de observaciones y verificación.

EL CONTRATISTA podrá realizar la presentación del servicio en un plazo menor al pactado para el desarrollo de cada etapa, sin embargo, queda plenamente establecido que los días no empleados en dicho entregable no se acumularan para el desarrollo de los otros entregables, o para cubrir el atraso en que haya incurrido en etapas previas, o en el que pueda incurrir en etapas posteriores. Tampoco podrá adicionar dichos días al plazo para subsanar observaciones.

EL CONTRATISTA deberá cerciorarse de que la entrega que efectué cumpla con todos los servicios, documentos y requisitos establecidos, así como con la calidad técnica exigida. En todo caso, es recomendable, como previsión que EL CONTRATISTA emplee todo su plazo para el desarrollo del Expediente Técnico.

EL CONTRATISTA debe presentar los entregables a LA ENTIDAD, por escrito en mesa de partes del Gobierno Regional La Libertad, sito en José Castelli 698 - La Esperanza - Trujillo, en horario de oficina 07:45 am hasta las 16:15 horas; incluyendo como mínimo la siguiente documentación:

- Carta dirigida a la Subgerencia de Estudios Definitivos emitida por el representante de EL CONTRATISTA.
- Entregable que corresponda, en un (1) ejemplar físico original + dos (2) copias y un (1) CD, DVD o USB con los archivos digitales y editables, según las características requeridas de presentación.
- Copia de documento mediante el cual LA ENTIDAD otorgará conformidad del entregable precedente. Solo para el caso de la entregable inicial se adjuntará copia del Contrato.





- Informe que sustente el levantamiento de observaciones realizadas al entregable, de corresponder, con la respectiva aprobación por parte de la supervisión.

Luego de la recepción en mesa de partes del entregable, LA ENTIDAD antes de considerarlo como aceptado para iniciar su revisión, realizara una verificación del contenido del mismo. De estar incompleto se devolverá a EL CONTRATISTA.

De ser admitido y revisado el entregable y de encontrarse observaciones a los entregables, se notificará a EL CONTRATISTA, para su respectivo levantamiento, para lo cual LA ENTIDAD le otorgará el plazo correspondiente, según los criterios establecidos en el numeral 168.4 del Artículo 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La conformidad de cada entregable estará a cargo del Supervisor o Coordinador o Responsables de la Revisión del Proyecto y V°B° de la Sub Gerencia de Estudios Definitivos, 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. EL CONTRATISTA deberá adjuntar la documentación de autorización de LA ENTIDAD. Se adjuntarán los contratos o documentación donde se especifique la relación contractual del profesional del Equipo Técnico del Estudio y EL CONTRATISTA, según normatividad.

## 2.5. Ampliación del plazo para la Elaboración del Expediente Técnico

Las solicitudes de ampliación de plazo a cargo de EL CONTRATISTA, deberán presentarse mediante documento escrito y sustentado en la mesa de partes del Gobierno Regional La Libertad, sito Av. España N°1800 (local de PROIND), en horario de oficina 07:45 am hasta las 16:15 horas, con opinión técnica por parte del supervisor o coordinador o responsable de la revisión del proyecto, siendo la única vía para la presentación de solicitudes.

En este caso es de aplicación las causales, el procedimiento y los plazos establecidos en el Art. 34° de la Ley de Contrataciones del Estado y en el Art. 158° de su Reglamento.

Las solicitudes de ampliación del plazo no serán procedentes si estas se tramitan luego de vencido el plazo contractual.

## 2.6. Requerimientos mínimos del contratista y de su equipo profesional

### 2.6.1 Requerimientos mínimos del contratista

El CONTRATISTA puede ser personal natural o jurídica, y podrá presentarse individualmente o en consorcio. Deberá contar con una oficina implementada y operativa durante el período de ejecución del contrato, a efectos de ejecutar las labores requeridas.





El contratista debe contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de Consultoría de Obras en Edificaciones y Afines, debiendo contar con la categoría B o superior. En caso de consorcio, el consorciado que será el encargado de la Elaboración del Expediente Técnico deberá contar con la especialidad de Consultoría de Obras en Edificaciones y Afines, debiendo contar con la categoría B o superior.

## 2.6.2 Experiencia del postor en la especialidad

### Requisitos:

El POSTOR deberá acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **DOS (02) VECES EL VALOR REFERENCIAL**, por la contratación de servicios de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computaran desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se considerarán servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: a la elaboración y/o reformulación y/o supervisión y/o formulación y/o actualización de Expedientes Técnicos de instituciones educativas en los niveles inicial y/o primaria y/o secundaria y/o superior (técnico o profesional).

### 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 .

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".

## 2.6.3 Capacidad Técnica y Profesional

El CONTRATISTA, deberá contar con un equipo mínimo de profesionales que, en estricto, cumplirán obligatoriamente el perfil requerido y detallado en los presentes Términos de Referencia de modo tal que se garantice la calidad de los estudios a realizar y del Expediente Técnico a desarrollar.



La experiencia del personal propuesto por EL CONTRATISTA, se podrá acreditar con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente, demuestre indubitablemente la experiencia del personal propuesto.

Todos los profesionales del equipo técnico de EL CONTRATISTA que participen, elaboren y suscriban, de acuerdo a las exigencias normativas, los estudios, especificaciones, planos, metrados, costos, etc., materia de la presente elaboración de Expediente Técnico, deberán ser titulados, colegiados y estar habilitados en el Colegio Profesional que les corresponda, al inicio de la presentación efectiva del servicio y durante el plazo que dure la misma. Esta exigencia está contenida en:

- La Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos e Ingenieros.
- Los artículos 1°, 2° y 4° de la Ley N° 28858, Ley Complementaria a la Ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos e Ingenieros.
- Los Artículos 4° y 10° del Estatuto del Colegio de Arquitectos del Perú.
- Los artículos 1.05 y 3.02 del Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú.
- Los artículos 11° y 12° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Se precisa que, para efecto del reconocimiento y evaluación de la experiencia efectiva del personal profesional clave que será evaluado, solo será posible 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.

La relación contractual que se derive del otorgamiento de la Buena Pro del proceso de selección, involucra únicamente a LA ENTIDAD y a EL CONTRATISTA, quienes suscribirán el respectivo contrato. De ninguna forma LA ENTIDAD tiene relación contractual o laboral con el equipo de profesionales de EL CONTRATISTA.

En cumplimiento de lo establecido en el reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado el personal que presente EL CONTRATISTA deberá ser, obligatoriamente, el que desarrolle directamente los servicios contratados, salvo casos aislados debidamente justificados y previamente aceptados por LA ENTIDAD. Dicho compromiso constituye obligación esencial de EL CONTRATISTA. Su incumplimiento es causal de resolución contractual.



Cada profesional del Equipo Técnico del Estudio asumirá solo una (1) especialidad de acuerdo a sus funciones.

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

**PERSONAL CLAVE:**

**a) JEFE DE PROYECTO**

**Perfil Profesional**

Formación Académica: Un (1) Arquitecto y/o Ingeniero Civil. Debe ser titulado para el ejercicio profesional.

**Experiencia Específica:**

Deberá acreditar una experiencia específica mínima de dos (02) años desempeñando el cargo de: jefe y/o gerente y/o director y/o coordinador y/o supervisor o la combinación de estos; en servicios de consultoría de obras similares. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.

**Responsabilidades:**

Representará a EL CONTRATISTA en todos los asuntos técnicos que competa la Elaboración del Expediente Técnico, no pudiendo sus decisiones en ese respecto ser enervadas o desconocidas por este. La participación del jefe del Proyecto debe ser activa y representativa. El cargo de jefe del proyecto no puede y no debe, ser meramente figurativo:

- a. Planificará, coordinará y dirigirá a los profesionales que conformarán el equipo técnico para la elaboración del expediente técnico detallado.
- b. Será el responsable de conducir todas las actividades de la elaboración del Expediente Técnico Detallado y de coordinar el desarrollo del expediente técnico y los documentos que lo sustenten.
- c. Será el responsable de elaborar el plan de trabajo para el desarrollo de la elaboración del expediente técnico.
- d. Solicitará y aprobará los trabajos desarrollados por los especialistas del equipo técnico en los plazos fijados según cronograma aprobado.
- e. Elaborar y presentar, en la reunión de evaluación, con sustento de actas firmadas junto al Supervisor, el Resumen Ejecutivo del Proyecto descritos en los presentes Términos de Referencia.
- f. Realizará la verificación del estudio de demanda del proyecto de inversión pública, adjuntando memoria descriptiva, hojas de cálculo de demanda, población potencial, población y cierre de brechas, compatibilizado de acuerdo al estudio de Estudio Básico de Ingeniería



- g. Solicitará los trabajos desarrollados por los especialistas del equipo técnico en los plazos fijados según cronograma aprobado.
- h. Participará en la elaboración del Estudio Básico de topografía.
- i. Participará en la elaboración del Estudio Básico de “Estudio de Mecánica de Suelos”.
- j. Participará en la elaboración del proyecto de Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obra del proyecto de inversión, la que deberá realizarse en conformidad a la Directiva N° 12-2017-OSCE/CE (presentación de los formatos). Se debe identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, por lo cual la identificación de los riesgos se elaborará de acuerdo al o indicado en el numeral 7.2, inciso a) B) C) D) E) F) G) H) I) J) K) de la directiva N°12-2017-OSCE/CD y analizar de acuerdo al numeral 7.3 donde se realizara un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función de su alta, moderada o baja prioridad, para tal efecto se utilizará la metodología PMBOK Anexo N°2 de la directiva, como también debe incluir en la elaboración del expediente técnico lo especificado en el artículo 29 del reglamento de la ley de contrataciones del estado, con su respectivo análisis cuantitativo.
- k. Así mismo será responsable de elaborar el estudio de riesgos y vulnerabilidad.
- l. Participará en la elaboración del Expediente de mobiliario.
- m. Participará en la elaboración del Registro Fotográfico descritos en los presentes Términos de Referencia.
- n. Organizará las entregas parciales y del Proyecto Definitivo y hará entrega de éstos para su aprobación y/o conformidad ante la Entidad.
- o. Deberá sellar y firmar todos los documentos que se generen del proyecto, siendo responsable del contenido técnico. Además de firmar cada una de las actas que suscriban cada uno de los especialistas en sus Actas de visita técnica de campo.
- p. Se encargará de revisar el proyecto de seguridad y señalización para efectos de evacuación y emergencia, que elaborará el arquitecto.

## **b) ESPECIALISTA DE ARQUITECTURA**

### **Perfil Profesional**

Formación Académica: Un (1) Arquitecto. Debe ser titulado para el ejercicio profesional.

### **Experiencia Específica:**

Deberá acreditar una experiencia específica mínima de doce (12) meses, desempeñando el cargo de especialista en arquitectura y/o arquitecto y/o diseño arquitectónico o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional; en servicios de elaboración y/o supervisión de Expedientes Técnicos en general. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.



### **Responsabilidades:**

- a. Elaboración y presentación del Anteproyecto y Proyecto Definitivo de Arquitectura.
- b. El planteamiento propuesto deberá mostrar calidad arquitectónica y contemplará todos los criterios necesarios que otorguen funcionalidad a los ambientes, para ello se deberá considerar: cálculo de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos, los accesos, las especificaciones técnicas del proyecto, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos exigibles, el cumplimiento de las normas de accesibilidad y seguridad, tomando en cuenta los flujos de los usuarios.
- c. También es responsable junto con el Arquitecto especialista en mobiliario.
- d. Se encargará de compatibilizar los planos finales de arquitectura, en concordancia con el resto de especialidades: estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, mobiliario, entre otros.
- e. Se encargará de elaborar el proyecto de seguridad y señalización para efectos de evacuación y emergencia.
- f. Proporcionará la información necesaria de su especialidad al jefe del proyecto para la elaboración del Expediente técnico.

### **c) ESPECIALISTA DE ESTRUCTURAS**

#### **Perfil Profesional:**

Formación Académica: Un (1) Ingeniero Civil. Deberá ser titulado para el ejercicio profesional.

#### **Experiencia Específica:**

Deberá acreditar una experiencia específica mínima de doce (12) meses, especialista en estructuras y/o diseño estructural o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional; en servicios de elaboración y/o supervisión de Expedientes Técnicos en general. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.

### **Responsabilidades:**

- a. Elaborar el modelo estructural tridimensional utilizando software de computadora para el análisis Modal espectral de las edificaciones. Determinará las solicitaciones máximas por análisis de gravedad y sísmicas de acuerdo a las normas vigentes. Así mismo determinará las derivas de entrepiso los cuales deber ser menores a los máximos permitidos por la Norma E030. También verificara el sistema estructural utilizado, cerciorándose de los cortantes que absorbe los elementos estructurales; y Verificara que no exista irregularidad estructural de ningún tipo en los módulos proyectados.



- b. Así mismo, se considerará si fueran necesarias, partidas de seguridad norma G050 seguridad durante la construcción, calzaduras de muros adyacentes, apuntalamientos a las zonas de trabajo, recomendaciones necesarias indicando proceso constructivo a seguir para garantizar la estabilidad de las estructuras.
- c. Elaboración y presentación del Proyecto Definitivo de Estructuras (incluye Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculo, Especificaciones Técnicas, y Planos Definitivos de Estructuras).
- d. El Ingeniero Civil especialista en estructuras en función al anteproyecto arquitectónico aprobado, desarrollará el diseño de todos los elementos estructurales que comprende la obras nuevas tanto para la infraestructura educativa y/o complementaria (como para estructuras metálicas, los cercos, portadas de ingreso, cisterna, tanque elevado, etc.) tomando como información básica los estudios de suelos, debiendo definir que alternativa de cimentación corresponde utilizar, determinar las profundidad final de cimentación en base a lo recomendado por el responsable del Estudio de suelos, que tipo de cemento debe usarse, si hubiera necesidad de aditivos, de igual manera indicará si se debe realizar rellenos controlados de ingeniería para el mejoramiento del suelo de cimentación y a la sub rasante de los patios, veredas y pisos interiores, en base al Estudio de Mecánica de Suelos.
- e. Participara en los trabajos de campo para realizar los estudios de mecánica de suelos. debidamente sustentadas con Actas firmadas junto al responsable de la Institución, el Supervisor especialista y el responsable del EMS.
- f. La propuesta estructural respetará lo desarrollado por la arquitectura del proyecto.
- g. Proporcionará la información necesaria de su especialidad al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.

**d) ESPECIALISTA EN INSTALACIONES SANITARIAS**

**Perfil Profesional:**

Formación Académica: Un (1) Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil. Deberá ser titulado para el ejercicio profesional.

**Experiencia Específica:**

Deberá acreditar una experiencia específica mínima de doce (12) meses, desempeñando el cargo de especialista en instalaciones sanitarias o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional; en servicios de elaboración y/o supervisión de Expedientes Técnicos en general. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.

**Responsabilidades:**

- a. Establecerá las necesidades del sistema sanitario, conexiones





domiciliarias de agua potable y desagüe, en los trabajos de campo sustentadas con Actas firmadas junto al responsable de la Institución y Supervisor especialista, debiendo para ello solicitar la información necesaria a las entidades prestadoras de servicio (factibilidad de servicio) estas conexiones domiciliarias de agua y desagüe deberán estar indicadas en los planos generales y en la memoria descriptiva para que sean ejecutadas por la entidad que administra estos servicios públicos.

- b. Elaboración y presentación del Proyecto Definitivo de Instalaciones Sanitarias en función al anteproyecto arquitectónico (incluye Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculo, Especificaciones Técnicas, Metrados y Planos Definitivos de Instalaciones Sanitarias, diseño de instalaciones sanitarias interiores y exteriores, determinar el adecuado dimensionamiento del volumen del tanque elevado y cisterna, sistema contra incendios, equipos, diámetro de las tuberías de agua y desagüe, además de determinar un sistema adecuado de drenaje pluvial (adjuntar los cuadros de precipitación pluvial de SENAMHI para el cálculo), la descarga saldrá por gravedad y no debe afectar a terceros, de manera que la obra quede protegida ante eventuales precipitaciones).
- c. Proporcionará la información necesaria de su especialidad al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.

#### e) **ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTRICAS**

##### **Perfil Profesional:**

Formación Académica: Un (1) Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o ingeniero mecánico eléctrico y/o ingeniero electromecánico. Deberá ser titulado para el ejercicio profesional.

##### **Experiencia Específica:**

Deberá acreditar una experiencia específica mínima de doce (12) meses, desempeñando el cargo de especialista en instalaciones eléctricas o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional; en servicios de elaboración y/o supervisión de Expedientes Técnicos en general. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.

##### **Responsabilidades:**

- a. Establecerá las necesidades del sistema electromecánico, sistema de acometida, alimentadores de tableros, diseño de iluminación exterior, interior, en base a los trabajos de campo, sustentadas con Actas firmadas junto al responsable de la Institución y el Supervisor especialista.
- b. Elaboración y presentación del Proyecto Definitivo de Instalaciones Electromecánicas: Sistema de media tensión, baja tensión,



Iluminación, tomacorrientes, alimentadores principales, sistema de protección puesta a tierra, aire acondicionado, sistema de alarma contra incendios, detectores de humo (de requerir), ascensores, etc., incluye Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculo, Especificaciones Técnicas, Metrados y Planos Definitivos de Instalaciones Eléctrica y Especiales)

- c. Participará en la elaboración del expediente de mobiliario y equipamiento.
- d. Proporcionará la información necesaria de su especialidad al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.

**f) ESPECIALISTA EN COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA**

**Perfil Profesional:**

Formación Académica: Un (01) Ingeniero Civil y/o Arquitecto. Deberá ser titulado para el ejercicio profesional.

**Experiencia Específica:**

Deberá acreditar una experiencia específica mínima de doce (12) meses, desempeñando el cargo de especialista en costos, presupuestos y programación o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional; en servicios de elaboración y/o supervisión de Expedientes Técnicos en general. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.

**Responsabilidades:**

- a. Elaboración y presentación de la Planilla de metrados, Análisis de Costos Unitarios, Relación de Insumos, Presupuestos, Desagregado de Gastos Generales, Fórmulas Polinómicas, Cotizaciones y cronogramas de ejecución técnica y financiera, Cuadro de desembolsos, calendario de avance de obra valorizado, cuadro comparativo entre costos del proyecto de inversión a nivel de factibilidad y costos de expediente técnico, por especialidad y de manera integral.
- b. Recibirá y coordinará información de cada especialidad para el consolidado final del presupuesto general del proyecto.
- c. Proporcionará la información necesaria de su especialidad al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.

**g) ESPECIALISTA EN INSTALACIONES REDES Y COMUNICACIONES**

**Perfil Profesional**

Formación Académica: Un (01) Ingeniero Electrónico y/o Ingeniero de Telecomunicaciones y/o ingeniero de sistemas y/o ingeniero informático y/o Ingeniero de Comunicaciones y/o Ingeniero Electrónica y Comunicaciones y/o Ingeniero de Sistemas y Computo. Deberá ser titulado para el ejercicio profesional.



### **Experiencia Específica**

Deberá acreditar una experiencia específica mínima de doce (12) meses, desempeñando el cargo de especialista en instalaciones de redes y comunicaciones o cualquier otra denominación que exprese fehacientemente estar referida a la responsabilidad del profesional; en servicios de elaboración y/o supervisión de Expedientes Técnicos en general. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.

### **Responsabilidades**

- a. Será quien plante y desarrolle las propuestas de solución de las instalaciones y redes de comunicaciones, informática, y demás, previstos para el proyecto, las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, y demás documentos del rubro 'Instalaciones de Comunicaciones y Data'.
- b. Proponer el Anteproyecto de Comunicaciones y Data, obteniendo la conformidad correspondiente de LA ENTIDAD.
- c. Desarrollar el Proyecto Integral de Comunicaciones y Data, obteniendo la conformidad de LA ENTIDAD.
- d. Compatibilizar la propuesta de dicha ingeniería con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto. Gestionar y obtener la factibilidad de los servicios de comunicaciones, telefonía e internet ante las entidades correspondientes.
- e. Proporcionará la información necesaria de su especialidad al jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico.

### **h) ESPECIALISTA BIM**

#### **Perfil Profesional:**

Formación Académica: Un (01) Ingeniero Civil y/o Arquitecto. Deberá ser titulado para el ejercicio profesional.

#### **Experiencia Específica:**

Deberá acreditar una experiencia específica mínima de seis (6) meses, desempeñando el cargo de especialista y/o coordinador BIM; en ejecución y/o supervisión y/o coordinación de obras en general y/o elaboración de expedientes técnicos. Esta experiencia será contabilizada a partir de su colegiatura.

#### **Responsabilidades:**

- a. Será quien plante y desarrolle la propuesta de modelamiento BIM en sus diferentes especialidades, las memorias descriptivas y de cálculo, las especificaciones técnicas, y demás documentos del rubro "Modelamiento BIM".
- b. Desarrollar y coordinar los procesos de trabajo con el Equipo de Trabajo.
- c. Proponer el Anteproyecto Modelamiento BIM, obteniendo la conformidad correspondiente de LA ENTIDAD.



- d. Desarrollar el Proyecto Integral de Estructuración, obteniendo la conformidad de LA ENTIDAD.
- e. Compatibilizar la propuesta de dicha especialidad con la propuesta arquitectónica y con los demás estudios de ingeniería que intervienen en el desarrollo y planteamiento del proyecto.
- f. Revisar y plantear soluciones a las incompatibilidades e interferencias del Modelo de Información.
- g. Asegurar que los modelos de información se mantengan actualizados.
- h. Extraer información y documentación a partir del Modelo BIM.
- i. Le es aplicable lo previsto en el Artículo 20° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones, entre otros.

LA ENTIDAD tiene el derecho de solicitar el cambio de profesional o de los profesionales del equipo técnico propuesto, en caso se observe más de tres (3) ausencias y/o inasistencias NO JUSTIFICADAS a las reuniones de coordinación programadas por LA ENTIDAD, sin perjuicio de la aplicación de la penalidad respectiva. Cabe indicar que no está permitido suplir al profesional principal por un asistente, pudiendo este último participar de las reuniones de coordinación como apoyo del profesional, mas no podrá asumir la conducción de la exposición del proyecto.

Adicionalmente al personal profesional señalado, EL CONTRATISTA deberá contar con personal NO CLAVE, el cual deberá acreditar un mínimo de 1 años de experiencia en general, el que deberá ser presentado para el inicio de la Elaboración del Expediente Técnico, según relación:

- Cadista: un (1) Arquitecto. Bachiller o Titulado en arquitectura.
- Asistente Técnico: un (1) Egresado o Bachiller en Ingeniería Civil o Arquitectura.
- Asistente Administrativo: un (1) Egresado o Bachiller en Ingeniería Civil o Arquitectura.

Importante

El postor realizará los estudios adoptando metodologías de acuerdo a la realidad de la zona del proyecto.

Para lo cual el jefe del Proyecto y todos los especialistas de acuerdo a su plan de trabajo, deberán realizar visitas a la zona del proyecto durante la elaboración del Expediente técnico a fin de tener pleno conocimiento de las características de la zona de estudio, al respecto es importante señalar que el personal citado debe cumplir con todas las medidas de seguridad y sanitarias, de conformidad con la RM 055-2020- TR y sus modificatorias, que aprueba la Guía para la prevención del coronavirus en el ámbito laboral, empleando el uso obligatorio de mascarillas, lavado de manos, distanciamiento social, entre otros.

#### 2.6.4 SUSTITUCION DE PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL EQUIPO PROFESIONAL DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO



Según lo establecido en el último párrafo del Artículo 190° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, es exclusiva responsabilidad del contratista ejecutar su presentación con el plantel profesional ofertado.

Excepcionalmente, y de manera justificada, el contratista puede solicitar a LA ENTIDAD le autorice la sustitución de algún profesional propuesto, en cuyo caso el reemplazante debe reunir experiencia y calificaciones profesionales iguales o superiores a las del profesional reemplazado, 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.

La sustitución del personal propuesto debe solicitarse a LA ENTIDAD quince (15) días antes de que se culmine la relación contractual entre el CONTRATISTA y el personal al ser sustituido.

La solicitud estará sujeta a evaluación y aprobación de LA ENTIDAD, y si dentro de los ocho (8) días siguientes de presentada la solicitud LA ENTIDAD no emite pronunciamiento, se considera aprobada la solicitud.

En caso identifique que alguno de los profesionales que conforman el Equipo Técnico responsable de la elaboración del Expediente Técnico, no cumple con el levantamiento de observaciones de los productos de su especialidad de manera oportuna, correcta y coherente, es decir, las observaciones son reiterativas, o no participa en las reuniones acordadas con el contratante; LA ENTIDAD podrá solicitar a EL CONTRATISTA su cambio inmediato, por un profesional con las mismas calificaciones establecidas en los presentes términos de referencia.

## 2.7. CALIDAD Y NIVEL DE EXIGENCIA DE LAS PRESENTACIÓN

La calidad del Expediente Técnico a nivel de Estudio Definitivo a elaborar, y de los propios estudios que lo sustente, debe ser apropiada. En el logro de este objetivo, LA ENTIDAD exigirá un alto desempeño y compromiso a EL CONTRATISTA.

El nivel de exigencia es alto, por consiguiente, en el entendido de que EL CONTRATISTA y su Equipo Técnico cuentan con la experiencia, el conocimiento técnico y el profesionalismo requerido para el servicio; no se aceptará, bajo ninguna circunstancia, ninguna incongruencia, omisión, incompatibilidad o defecto de ninguna índole en los servicios o documentos que este presentará, desarrollará o elaborará para LA ENTIDAD.

En este orden de ideas, LA ENTIDAD revisará y de ser el caso observará los documentos elaborados por EL CONTRATISTA las veces en que así lo





considere necesario, hasta que estos alcancen el nivel técnico esperado y precisado en los presentes Términos de Referencia.

El CONTRATISTA deberá rectificar dichos documentos en cada una de estas oportunidades, a su costo, hasta la entera satisfacción de LA ENTIDAD.

Los documentos técnicos deben ser precisos, sustentados y debidamente redactados o presentados. Los requisitos de forma y contenido deben ser cumplidos por igual, teniendo la misma importancia para LA ENTIDAD.

La aptitud, actitud, profesionalismo y disposición de LA ENTIDAD y de su Equipo Técnico, frente al contexto general del servicio que presentara, también es importante en el logro del objetivo planteado.

Para todos los efectos contractuales, por el simple hecho de presentar sus propuestas, los Postores, así como quien finalmente obtenga la Buena Pro y suscribe el contrato; están plenamente conscientes de la responsabilidad que asumen, comprometiéndose expresamente a cumplir con el nivel de exigencias establecido y lo detallado en su propuesta técnica.

## 2.8. GENERALIDADES DE LA INVERSIÓN

La Elaboración del Expediente Técnico de obra se basará en las metas y alcances establecidos en la Inversión denominada: **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”, CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2660227.**

De conformidad con la Ficha de Registro - Banco de Proyectos, la Unidad Formuladora es el Gobierno Regional La Libertad; y la Unidad Ejecutora del Proyecto es: UEI DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD.

La Alternativa viabilizada en el estudio de Estudio Básico de Ingeniería señala lo siguiente:

### Alternativa 1 (Recomendada):

Construcción de 5 Aula de Educación Inicial  
Construcción de 9 Aula de Educación Primaria  
Construcción de 8 Aula de Educación Secundaria  
Construcción de 1 Sala de Psicomotricidad  
Construcción de 2 Aula de Innovación Pedagógica  
Construcción de 4 Laboratorios y/o Talleres  
Construcción de 2 Biblioteca Escolar  
Construcción de 2 Sala de Usos Múltiples  
Construcción de 3 Ambiente de Administración y/o Gestión Pedagógica



Construcción de 3 Ambiente de preparación y expendio de alimentos  
 Construcción de 9 Ambientes de Servicios Generales  
 Construcción de 10 Depósito  
 Construcción de 17 SS.HH. y/o Vestidores  
 Construcción de 1 Cercos y/o Portadas  
 Construcción de 1 Muro de contención  
 Construcción de 1 Espacios Deportivos - con cobertura  
 Construcción de 1 Espacios Exteriores  
 Construcción de 1 Instalaciones exteriores de Servicios Básicos  
 Adquisición de 320 Mobiliario de Aula de Educación Inicial  
 Adquisición de 648 Mobiliario de Aula de Educación Primaria  
 Adquisición de 561 Mobiliario de Aula de Educación Secundaria  
 Adquisición de 72 Mobiliario de Sala de psicomotricidad  
 Adquisición de 83 Mobiliario de Aula de Innovación Pedagógica  
 Adquisición de 181 Mobiliario de Laboratorios y/o Talleres  
 Adquisición de 885 Mobiliario de Ambientes Complementarios  
 Adquisición de 35 Equipo de Aula de Educación Inicial  
 Adquisición de 84 Equipo de Aula de Educación Primaria  
 Adquisición de 56 Equipo de Aula de Educación Secundaria  
 Adquisición de 8 Equipo de Sala de psicomotricidad  
 Adquisición de 74 Equipo de Aula de Innovación Pedagógica  
 Adquisición de 119 Equipo de Laboratorios y/o Talleres  
 Adquisición de 111 Equipo de Ambientes Complementarios

## 2.9. DESCRIPCION DEL PROYECTO A ELABORAR

El Proyecto “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”, CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2660227; contempla la construcción de nueva infraestructura, adquisición de equipos y mobiliario de la I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE.

### 2.9.1 AMBIENTES DEL PROYECTO

Los nuevos ambientes propuestos servirán para que los estudiantes de la I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE accedan a adecuados servicios de Educación, los ambientes propuestos están definidos de acuerdo al siguiente detalle:

- **Ambientes propuestos para el Nivel Inicial**



Ambiente		Cant.
Aula 01		5
Depósito aulas		1
Sala de psicomotricidad	Sala	5
	Depósito sala de psicomotricidad	1
Área de ingreso		1
Espacios exteriores	Patio principal	1
	Área de juegos	1
Espacios de cultivo		1
Espacios de crianza de animales		1
Depósito de productos		1
Depósito de herramientas		1
Sala personal docente	Área de trabajo	1
	Área de estar	1
	Área de kitchenette	1
Cocina escolar (Tipo B)	Cocina	1
	Almacén de Alimentos Tipo I	1
	Depósito de combustible	1
Cuarto de limpieza		1
SS.HH. estudiantes	SS.HH. niños	2
	SS.HH. Niñas	2
	SS.HH. Accesible	2

- Ambientes propuestos para el Nivel Primaria**

Ambiente		Cant.
Aula		9
Biblioteca Escolar Tipo I		1
Aula de Innovación Pedagógica		1
Taller Creativo		1
Sala de Usos Múltiples (SUM)		1
Losa Multiuso + Espacio de seguridad perimetral		1
Área de ingreso		1
Patio principal		1
Espacios de cultivo		1
Espacios de crianza de animales		1
Depósito de productos		1
Depósito de herramientas		1
Cocina Escolar Tipo B	Cocina	1
	Despensa	1
	Depósito de combustible	1
Módulo de conectividad		1
Depósito de implementos deportivos		1
Cuarto de limpieza		1
Servicios higiénicos estudiantes	SS.HH. Hombres	2
	SS.HH. Mujeres	2
	SS.HH. Accesible	2
Vestuarios y servicios higiénicos	SS.HH. Hombres	1
	SS.HH. Mujeres	1
	SS.HH. Accesible	1

- Ambientes propuestos para el Nivel Secundaria**



Ambiente		Cant.
Aula		8
Biblioteca escolar tipo i		1
Aula de innovación pedagógica		1
Laboratorio de ciencia y tecnología		1
Taller de arte		1
Taller de educación para el trabajo		1
Sala de usos múltiples (SUM)		1
Losa multiuso + espacio de seguridad perimetral		1
Área de ingreso		1
Patio principal		1
Cocina Escolar Tipo B	Cocina	1
	Despensa	1
	Depósito de combustible	1
Módulo de conectividad		1
Depósito de implementos deportivos		1
Cuarto de limpieza		1
Servicios higiénicos estudiantes	SS.HH. Hombres	2
	SS.HH. Mujeres	2
	SS.HH. Accesible	2
Vestuarios y servicios higiénicos	SS.HH. Hombres	1
	SS.HH. Mujeres	1
	SS.HH. Accesible	1
Depósito de implementos deportivos		1
Módulo de conectividad		1

- **Ambientes complementarios para los niveles de inicial, primaria y secundaria**

Ambiente			Cant.
Gestión administrativa y pedagógica	Módulo administrativo	Dirección	1
		Hall administrativo y área de espera	1
		Depósito de materiales de oficina	1
	Modulo docentes		1
Bienestar	Tópico		1
Servicios generales	Almacén general		1
	Cuarto de máquinas y cisternas		1
	Ambiente para almacenamiento de residuos sólidos		1
	Cuarto eléctrico		1
	Vigilancia / caseta de control		1
Servicios higiénicos	SS.HH. Para personal administrativo y docentes	SS.HH. Hombres	
		SS.HH. Mujeres	1
	SS.HH. Personal de servicios		1

Cabe indicar que, EL CONTRATISTA será quien proponga y defina la mejor solución arquitectónica, teniendo en cuenta la calidad de



suelo, la vulnerabilidad sísmica de la zona, la funcionalidad y distribución de ambientes y las áreas de circulación, así como pondrá la mejor solución para tener presente, el crecimiento a futuro, en servicios específicos.

EL CONTRATISTA tendrá que elaborar gestionar, adquirir y coordinar el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, las factibilidades y punto de diseño, Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA y todos los certificados o documentos que sean necesarios; así como el expediente técnico de Media tensión aprobado por la concesionaria correspondiente, estudio de Impacto ambiental, y todas las autorizaciones que sean necesarias para la elaboración y aprobación del respectivo expediente técnico y una correcta ejecución de obra en todas las instancias que lo requiera.

## 2.9.2 DE LA PROPUESTA

EL CONTRATISTA debe realizar previamente la visita al terreno y podrá hacer las verificaciones y sondeos que considere necesarios del terreno donde se desarrollará el proyecto para lograr un mejor sustento de su propuesta.

EL CONTRATISTA está en libertad de proponer las mejores alternativas de solución al proyecto. Sin embargo, deberá mantener y respetar los ambientes que se encuentran detallados en el Estudio de Estudio Básico de Ingeniería a nivel de Perfil del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD", CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2660227.

Asimismo, deberá respetar las recomendaciones técnicas de ubicación, orientación, altura y demás consideraciones técnicas que se expresan en el Estudio de Estudio Básico de Ingeniería , en cuanto al componente de infraestructura.

El desarrollo del proyecto arquitectónico comprende la evaluación de los ambientes y áreas propuestos, de acuerdo a la normatividad vigente.

El sistema estructural se plantea de acuerdo a la disposición del proyecto arquitectónico, y cumpliendo con el Reglamento Nacional de Edificaciones y normas internacionales ACI, ASTM, AISC.

La vigencia tecnológica de construcción, que propicie una mejor condición de habitabilidad y confort, son los materiales de





construcción que se elegirá de acuerdo a la disponibilidad de recursos y garantizando seguridad e higiene.

Se deben utilizar sistemas constructivos e instalaciones que garanticen la seguridad del inmueble y los usuarios, así como el diseño de estructuras con visión a futuro. Estos podrán ser de uso convencional o no convencional.

Se toma en cuenta premisas de diseño tales como: la topografía del terreno, estudio de mecánica de suelos, impacto ambiental, estudios de transporte y vialidad, urbanos, bioclimáticos, etc. Siendo estas una condición para la concepción de la nueva infraestructura.

El planteamiento de los ambientes y espacios, debe hacerse con un manejo ergonómico y antropométrico adecuados, algunas de las características espaciales lo determinarán el mobiliario que demande la infraestructura.

Como normativas complementarias, el proyecto deberá tomar consideraciones del Reglamento Nacional de Edificaciones, en temas de dimensión y ubicación se deberá consultar los Planes de Desarrollo Urbano, Planes de Desarrollo Concertado, Planes Operativos Anuales, etc.

### 2.9.3 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Las especificaciones técnicas, así como el listado y los costos referenciales han sido ajustados a precios de mercado y se muestran en los Presupuesto del presente estudio.

TOTAL PRESUPUESTO DE MOBILIARIO	1,127,192.44
TOTAL PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO	1,594,661.94

### 2.10. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS PRELIMINARES

Para la elaboración de los Estudios Preliminares se contempla la necesidad de ejecutar el Levantamiento Topográfico y el Estudio de Mecánica de Suelos - Geotécnicos (o vulnerabilidad del terreno) definitivos, debiéndose evaluar y tomar en cuenta el Levantamiento Topográfico y Estudio de Suelos preliminares, que forman parte del estudio de Estudio Básico de Ingeniería y que les permitirán a los postores mejorar sus propuestas técnico económicas de la Elaboración del Expediente Técnico.

Asimismo, los Estudios Preliminares contemplan la elaboración de un Informe sobre el Impacto Ambiental que produce este proyecto en la zona. Contempla además, la gestión, seguimiento y obtención del Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios en la Municipalidad correspondiente, el que deberá ser gestionado a la firma del contrato, cuyos



alcances deberán ser tomados en cuenta en el planteamiento del Anteproyecto Arquitectónico, deberá gestionarse y obtenerse a la vez, los planos de habilitación urbana, donde se determine la lotización y las secciones viales contiguas al terreno asignado para la construcción; así como, la factibilidad de suministro y punto de alimentación de los servicios de energía eléctrica de media tensión debidamente aprobado por la concesionaria, comunicaciones, agua y desagüe, gas, petróleo, entre otros servicios y/o certificaciones que requiera el proyecto, ante las entidades administradoras de estos servicios hasta concretar su otorgamiento y aprobación, considerando los plazos establecidos para el desarrollo del proyecto.

EL CONTRATISTA, para la realización del estudio deberá tener en consideración lo siguiente:

- La inspección integral del terreno y la verificación in situ.
- El Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, Planos de Habilitación Urbana (Lotización y Secciones Viales), expedido por la Municipalidad correspondiente.
- La factibilidad de los servicios de agua potable, desagüe, energía eléctrica, comunicaciones, GLP, petróleo (Diésel 2), y otros, expedida por las entidades y/o concesionarias correspondientes.
- Evaluación e informe de los aspectos climatológicos y de las características de las vías de comunicación; así como, de la disponibilidad de materiales de construcción y su respectivo transporte.

LA ENTIDAD brindará facilidades de acceso a lugares y a personas relacionadas con el desarrollo del Proyecto. EL CONTRATISTA debe realizar los trámites y gestiones ante las empresas prestadoras de servicios de manera oportuna con la finalidad de no alterar las fechas programadas de entrega del Expediente Técnico.

### **Estudios técnicos preliminares a ser desarrollados**

Para el adecuado sustento técnico del Expediente Técnico a ser elaborado, se ha considerado necesario el desarrollo de estudios técnicos básicos. Por consiguiente, EL CONTRATISTA deberá desarrollar y presentar los siguientes estudios básicos:

- Estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación del predio para el desarrollo de la obra: " MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD", CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2660227.
- Levantamiento Topográfico del terreno del predio para el desarrollo de la obra: " MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL,



SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD", CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES 2660227.

- EL CONTRATISTA al elaborar su propuesta económica deberá prever cualquier contingencia que pueda presentarse para realizar los estudios, ensayos, pruebas o inspecciones requeridas, siendo su responsabilidad las consideraciones tomadas.

En el caso de que EL CONTRATISTA tenga necesidad de realizar otros estudios preliminares complementarios, se deberán de realizar conforme a las normas vigentes que les sean aplicables. La eventual realización de estos estudios no altera el monto del contrato ni el plazo de entrega de los entregables. Asimismo, esta eventualidad deberá ser comunicada a LA ENTIDAD oportunamente, para su conocimiento y autorización.

### 2.10.1 Estudio de mecánica de suelos con fines de cimentación

#### 2.10.1.1 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 TERRENO asignado para la construcción de la Institución Educativa; a fin de asumir parámetros básicos y referenciales para la propuesta de cimentación del proyecto de edificación y/o restauración a ser ejecutado. Asimismo, efectuar las recomendaciones del caso para el tratamiento al suelo para el mejoramiento de su capacidad portante.

#### PRODUCTOS A ENTREGAR

Estudio de Mecánica de Suelos para fines de cimentación de edificaciones, para el terreno.

Los estudios deben cumplir, necesariamente, los requisitos que establece la Norma E.050 - 'Suelos y Cimentaciones' del Reglamento Nacional de Edificaciones.



### 2.10.1.2 Número y Profundidad de las Exploraciones (Calicatas)

El servicio debe ser realizado considerando las siguientes características:

- El número de exploraciones se determinará de acuerdo con lo establecido en los Art. 9º y 11º de la Norma E.050.
- La profundidad de excavación de las exploraciones previstas, se determinará de acuerdo con lo establecido en el Art.11º de la Norma E.050; pero no podrá ser menor a 6.00 metros de profundidad.
- El estudio deberá cumplir con los requisitos de contenido, fondo y forma establecidos en la Norma E.050 - Suelos y Cimentaciones.

### Previsiones a Cargo de EL CONTRATISTA

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

- Dada la profundidad de excavación requerida para las calicatas (Norma E-050, capítulo 2, Estudios, artículo 10, numeral 10.5, literal c) el personal de EL CONTRATISTA 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.
- El servicio incluye las tareas de: movilización y desmovilización de equipos, herramientas y personal, la demolición de losas o pisos, las excavaciones, la toma de muestras, el relleno y compactación de calicatas (tapado), la reposición, la eliminación de excedentes, así como cualquier otra tarea necesaria para el servicio.

### 2.10.1.3 Alcance del Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Cimentación (ANEXO N°06)

El estudio requerido tiene carácter definitivo, y busca determinar las condiciones y características del suelo y subsuelo del predio.



EL CONTRATISTA elaborará el Estudio 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.

El estudio debe adecuarse a las necesidades específicas del proyecto, debiendo aumentar los alcances en cualquiera de sus ítems, si las condiciones encontradas lo exigen; sin embargo, se considera, como mínimo, los siguientes trabajos y aspectos:

### **Tareas a Desarrollarse**

- Suministro, movilización y desmovilización de todos los Equipos y Herramientas necesarios al lugar de trabajo.
- Contratación de personal de apoyo.
- Demolición para excavación de corresponder.
- 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 10.5 de la Norma E.050.
- Trabajo de Gabinete: Elaboración del Informe Técnico y Certificaciones correspondientes.
- Obtención de las autorizaciones que correspondan para realizar los estudios.

### **Trabajos de Campo**

Para cumplir con el RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones), deben realizarse pruebas y de SPT, conforme se indica en la Norma E.030 Diseño Sismo resistente y la Norma E.050 Suelos y Cimentaciones y presentar el Informe Geotécnico donde debe manifestar los aspectos correspondientes:

- a) Introducción
- b) Descripción del Proyecto
- c) Objetivos





- d) Metodología
- e) Ensayos de Campo
- f) Ensayos de Laboratorio
- g) Geología
- h) Aspectos Sísmicos
- i) Presencia de Nivel Freático y/o Aguas Subterráneas
- j) Análisis de Resultados de Campo y Laboratorio
- k) Evaluación de la Capacidad Portante del Terreno en función del Sistema de Fundación
- l) Seleccionado (Diseño por Resistencia)
- m) Cálculo de asentamientos Esperados (Diseño por Rigidez)
- n) Conclusiones
- o) Recomendaciones
- p) Anexos

El Estudio debe realizarlo en Laboratorios de Mecánica de Suelos de prestigio, reconocido y acreditado por INDECOPI, dicho informe debe estar firmado por un Ing. Civil colegiado según la Norma G.030 Sub Capítulo ICV del Ingeniero Civil del RNE.

#### 2.10.1.4 Ensayos de Laboratorio

En el laboratorio se realizará los siguientes ensayos estándar, según corresponda, siguiendo las normas técnicas correspondientes:

- Contenido de humedad.
- Análisis de Granulometría.
- Límite líquido, límite plástico, límite de contracción, índice de plasticidad (Límites de Atterberg).
- Peso Específico Relativo de Sólidos. Clasificación de suelos (SUCS).
- Peso Volumétrico de Suelo cohesivo.
- Proctor Modificado ASTM D-1557, MTC - E115
- California Bearing Ratio ASTM D-1883, MTC - E132, o
- Análisis químico de agresividad del suelo.
- Análisis químico de agresividad del agua (Cuando exista napa, freática).
- Densidad.
- Corte Directo.
- Ensayo para estimar los parámetros involucrados en la estimación de los asentamientos.

Y otros que el contratista estime pertinentes.

#### Análisis



Se realizará el análisis de estabilidad de taludes (parámetros necesarios), a fin de determinar la seguridad estructural de las edificaciones y obras proyectadas.

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.

### **Entregable**

EL CONTRATISTA presentará el siguiente producto, que contendrá como mínimo, según la Norma E.050 '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.
- Informe Técnico incluirá:

#### **❖ 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.

#### **❖ Exploración de campo**

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

#### **❖ Ensayos de laboratorio**



- ✓ Granulometría.
- ✓ Clasificación de Suelos.
- ✓ Contenido de humedad.
- ✓ Límites de Atterberg (LL, LP, IP).
- ✓ Análisis químico de agresividad del suelo: sales totales, cloruros y sulfatos
- ✓ Peso Unitario.
- ✓ Densidad.
- ✓ Ensayos para determinar los parámetros mecánicos según tipo de suelo.
- ✓ Ensayos especiales.

#### ❖ **Caracterización geotécnica de la cimentación**

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

#### ❖ **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 29°, 31° o 32 de la norma E.050).
- ✓ 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 resumen de las condiciones de cimentación según Artículo 12° (12.1.a) de la norma E.050; así como, el Factor de suelo y período de suelo según Artículo 12° (12.1.h) de la norma E.050).
- ✓ Tablas o Anexos.

#### ❖ **Otros**

- ✓ Ensayos de Laboratorio Originales (realizados en laboratorios autorizados por INDECOPI o en Instituciones públicas de reconocido prestigio como Universidades, Ministerios e Instituciones de formación técnica).
- ✓ 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.

#### ❖ Planos

- ✓ 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.
- ✓ Se anexarán los certificados originales de los ensayos y pruebas realizadas.

### 2.10.2 Referido al levantamiento topográfico y arquitectónico (ANEXO N°05)

#### 2.10.2.1 Objetivo

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

- Obtener el levantamiento topográfico del predio que ocupa la Institución Educativa; 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 terreno, para determinar la posición exacta y georreferenciada, enlazada a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional en el Sistema Geocéntrico UTM Oficial, Zona 18.
- Obtención de los planos de distribución arquitectónica integral de las edificaciones.

#### Productos a Entregar

Levantamiento Topográfico y Arquitectónico del terreno.

#### Previsiones a Cargo de EL CONTRATISTA

Se deberá tener en consideración lo siguiente:

- El personal de EL CONTRATISTA 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. 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.

#### **2.10.2.2 Alcance del Levantamiento Topográfico y Arquitectónico**

EL CONTRATISTA deberá efectuar el levantamiento topográfico del terreno asignado para el pre dimensionamiento del parte arquitectónico de la edificación.

##### **Tareas a Desarrollarse**

El levantamiento debe realizarse en coordenadas UTM con datum WGS 84.

Levantamiento topográfico de las obras a ejecutar, tomando como referencia lo existente en el área del proyecto y anexando las ampliaciones actuales y futuras.

##### **Reconocimiento de Campo**

- a. Se realizará el respectivo reconocimiento de campo, para definir las actividades y estrategias de trabajo efectuar que conduzca a obtener el resultado óptimo de acuerdo a los requerimientos técnicos exigidos.
- b. Toma de vistas fotográficas que deberán ser comentadas.
- c. El levantamiento debe realizarse en coordenadas UTM con datum WGS 84.
- d. Se realizará una poligonal de apoyo topográfica. Los vértices de la poligonal de apoyo serán marcados y/o monumentos, considerando las exigencias y limitaciones de la zona en estudio, con fierro corrugado u otro material adecuado sobre base de concreto o pintados sobre superficie de concreto pre existente con pintura de alto tránsito que asegure su conservación.
- e. Reporte de Post-Proceso de Línea de Base GPS Diferencial, las Fichas de Valores de los 02 puntos de control geodésico y de la ERP Base de Orden "C" del Instituto Geográfico Nacional, el cálculo de la poligonal de Apoyo.
- f. Para el control vertical del proyecto deberá monumentarse obligatoriamente 02 Bench Mark (BM), ubicándolos, de preferencia, en el interior del terreno de emplazamiento del proyecto, en un lugar que no sufra modificaciones, de manera que perdure y sea poco probable su eliminación. Estos BMs auxiliares del





proyecto deben estar georreferenciados en coordenadas UTM y enlazados a los puntos de control geodésico y además tendrán que estar referidos a la Red de Nivelación Nacional que constituye la Red Geodésica Vertical Oficial, la que tiene como superficie de referencia el nivel medio del mar, conformada por marcas de cota fija o Bench Mark (BM oficial IGN) distribuidos dentro del ámbito del territorio nacional. Para su documentación se construirá con concreto  $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$ , de 20cm x 20cm x 40 cm de profundidad, colocándole una plancha de bronce tipo registro de 4", en el cual estará indicado el BM.

- g. Las coordenadas de posición y elevaciones de la poligonal 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 como mínimo.
- h. Se empleará la estación total para obtener la altimetría de los detalles del área de estudio, con el fin de poder interpolar curvas de nivel a una equidistancia entre las curvas de 0.25m.
- i. El levantamiento plan métrico 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.
- j. Se obtendrán todos los detalles y elementos físicos existentes en la superficie interior del terreno, tal como los de la edificación existente: distribución interna, dimensiones de todos sus elementos estructurales existentes: cimentaciones, columnas, placas, vigas, techos; así como también muros, tabiques, puertas, ventanas, muebles, fijos, acabados, etc., muros perimétricos existentes, detalles de rampas, escaleras, veredas, jardines, árboles, sardineles, pozos a tierra, medidores de servicios básicos existentes, cajas de agua, cajas de desagüe, buzones eléctricos, telefónicos o de alcantarillado, postes, antenas, tanques elevados, cisternas, losas exteriores, cunetas de drenaje y otros relevantes necesarios para el desarrollo del expediente técnico del proyecto y la elaboración del expediente técnico de demolición.
- k. Se obtendrán todos los detalles y elementos físicos existentes en la superficie del entorno externo accesibles y colindantes al terreno, calles inmediatas, tales como: muros perimétricos existentes, vértices superficiales de volumen de edificaciones, detalles de vías de acceso, rampas, escaleras, escalinatas,



veredas, jardines, árboles, sardineles, pozos a tierra, cajas de agua, cajas de desagüe, buzones eléctricos, telefónicos o de alcantarillado, muros bajos, cercos, barandales, postes, antenas, tanques elevados, cisternas, losas exteriores, cunetas de drenaje y otros relevantes necesarios para el desarrollo del expediente técnico, debiéndose contar con toda información que especifique ubicación y cotas pertenecientes a redes existentes.

- l. El número de puntos y estaciones, el 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 deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas
- m. El cerco perimétrico y/o los linderos de la propiedad en estudio, y los vértices del terreno deberán ser replanteados en campo de acuerdo a la información proporcionada oportunamente.
- n. Ubicación de los servicios básicos, suministro eléctrico, redes eléctricas, redes de agua y desagüe, comunicaciones y otros.
- o. Planos a escalas diversas (según el tipo de plano), planta, cortes, y del perfil del terreno; plano de infraestructura existente (plantas, elevaciones y cortes), de la red de agua y desagüe (interior y exterior), de la red de eléctrica (interior y exterior), redes exteriores públicas alrededor del terreno (de planta y perfiles).

#### **Identificación de redes de servicios básicos.**

- 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, telefonía y comunicaciones. Se deberán identificar gráficamente las redes, cajas de registro, buzones, postes y demás componentes a los cuales se podrán conectar las nuevas edificaciones proyectadas.
- Se indicará su estado operativo, describiendo los diámetros, calibres, materiales, sistemas, demandas, capacidades, etc. Se presentará la documentación de sustento incluido el análisis, las conclusiones y recomendaciones correspondientes. Se incluirá un anexo fotográfico que permita visualizar la situación expuesta.
- En el caso de existir pozos, tanques, cisternas, etc., indicar su profundidad, diámetro, capacidad, nivel, etc. Precizando su ubicación exacta dentro del terreno. Se adjuntará vistas fotográficas de los servicios encontrados



de manera tal que se visualice el estado y ubicación de los mismos de ser el caso.

- La información será expuesta por escrito y mediante gráficos (planos, esquemas, etc). El Informe contendrá los ítems: Descripción, evaluación, conclusiones y recomendaciones.

#### **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, lluvia, 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. Así mismo se aportará cualquier otra información complementaria, de existir reservarias de agua potable, se describirán sus capacidades y estado de conservación y operación. Se expondrá también sobre los equipos de bombeo existente.

#### **Desagüe:**

Se identificará o descartará la existencia de redes o conexiones domiciliarias y publicas 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.

En el caso de que la evaluación corresponda a una edificación existente y de existir letrinas, cámara de recolección de desagüe, tanque séptico, pozos de percolación o drenes, se describirá sus capacidades y estado de conservación y operación. Se expondrá también sobre los equipos de bombeo existentes.

#### **Energía Eléctrica:**

Se identificará o descartará la existencia de redes o conexiones domiciliarias y publicas de suministro eléctrico. Se describirá su situación operativa, su origen (red pública, generador eléctrico, etc.), la ubicación 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.



Así mismo, de existir tableros de distribución, generadores eléctricos, pozos de tierra, pararrayos, etc. Se describirán sus capacidades y estado de conservación y operación.

### **Telefonía y Comunicaciones:**

Se identificará o descartará la existencia de redes domiciliarias y publicas de telefonía, la ubicación exacta de la acometida en el terreno, el tipo de acometida (área, subterránea), etc., Así como cualquier otra información complementaria. Asimismo, de existir sistema de comunicación radial, se describirá las características y estado de conservación y operación de las antenas, celdas solares, baterías, etc.

### **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 monumentados, 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  $\pm 1$  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 nivel de ingeniero.
- Se empleará la Estación Total o GPS diferencial 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.
- Para el control vertical del proyecto deberá monumentarse obligatoriamente dos (02) Bench Mark (BM), ubicándolos, de preferencia, en el interior del terreno de emplazamiento del proyecto, en un lugar que no sufra modificaciones, de manera que perdure y sea poco probable su eliminación. Estos BMs deberán estar georreferenciados en coordenadas UTM y enlazados a los puntos de control geodésico. Para su documentación se construirá con concreto  $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$ , de 20cm x 20cm x 40 cm de profundidad, colocándole una plancha de bronce tipo registro de 4", en el cual estará indicado el BM.
- Las curvas de nivel serán equidistantes cada 0.50 m y cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere que las curvas sean cada 0.20 m.
- Los puntos topográficos se mantendrán en el plano, y estarán distanciados a una longitud no mayor de 5 m.
- Se adjuntará en el Informe del servicio copia de la libreta de campo o el archivo digital 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 también se identificará los buzones cercanos al ámbito del proyecto y se tomará la cota de tapa y fondo de los buzones de un mínimo de dos buzones.

### Levantamiento Planimétrico

- El levantamiento planimétrico se efectuará con la Estación Total, empleando el método de radiación y de considerarlo también se podrá emplear el GPS diferencial de doble frecuencia usando la técnica de levantamiento cinemático en tiempo real (RTK), 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.



- Se obtendrán todos los detalles y elementos físicos existentes en la superficie del entorno externo accesibles y colindantes al terreno, calles inmediatas, tales como: muros perimétricos existentes, vértices superficiales de volumen de edificaciones, detalles de vías de acceso, rampas, escaleras, escalinatas, veredas, jardines, árboles, sardineles, pozos a tierra, cajas de agua, cajas de desagüe, buzones eléctricos, telefónicos o de alcantarillado, muros bajos, cercos, barandales, postes, antenas, tanques elevados, cisternas, losas exteriores y otros elementos relevantes necesarios para el desarrollo del expediente técnico, debiéndose contar con toda información que especifique ubicación y cotas. Este levantamiento deberá realizarse en un radio mínimo de 100 metros alrededor del predio.
- El número de puntos y estaciones del levantamiento, debe ser tal que se pueda obtener un rendimiento óptimo de cálculo y se eviten errores. En algunos casos por necesidad se deberán indicar más detalles. Todos estos puntos deberán aparecer dibujados en los planos con su ubicación y cotas respectivas
- El cerco perimétrico y/o los linderos de la propiedad en estudio, y los vértices del terreno deberán ser replanteados en campo de acuerdo a la información proporcionada oportunamente.

#### **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, 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 minutos, más 2 minutos 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 topográfica.
- 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 "C".





- 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 13º, intervalos de grabación de 1 O" 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.

### **Levantamiento General**

- Ubicación y localización del proyecto.
- Planta General del proyecto.
- Cortes Generales.
- Elevaciones Generales. Se deberá indicar gráficamente. Cuadro General de Áreas.
- Registro fotográfico que incluya las tomas del terreno asignado, así como de las calles circundantes donde está ubicado el inmueble, que permita la lectura del perfil urbano.
- Levantamiento arquitectónico por planta de cada edificación (incluye techos, terrazas, azoteas y sótanos). Debidamente acotado.
- Definición de la cota o nivel de piso de cada planta.
- Secciones o cortes transversales y longitudinales de cada edificación. Acotadas.
- Elevaciones o fachadas de cada edificación (Todas).
- Anexo fotográfico comentado.

### **Contenido del Levantamiento Topográfico Arquitectónico**

- 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 y PSAD56, proyección UTM.
- Planos de distribución arquitectónica del inmueble. Plantas de conjunto y por edificación (Plantas por piso).
- Cuadro de áreas: Terreno asignado y libre.
- 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 "C" 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 propuesto. Se deberá indicar gráficamente según lo indicado en el estudio de Estudio Básico de Ingeniería . A escala 1/200 o 1/250.
- Las edificaciones existentes, monumentales y no monumentales, deberán ser identificadas numéricamente (por tipo, etc.). La identificación será replicada en todos los planos que corresponda.
- Planta General
- Plot Plan a escala 1/200 o 1/250.
- Cortes Generales, transversales y longitudinales. Se deberá indicar gráficamente. A escala 1/200 o 1/250.
- Elevaciones Generales del Hospital, todos los frentes. Se deberá indicar gráficamente. A escala 1/200 o 1/250.

### **Entregable**

EL CONTRATISTA presentará el siguiente producto, que contendrá como mínimo:

Levantamiento Topográfico y Arquitectónico

**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 de los servicios básicos existentes, en caso corresponda (Agua potable alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, etc.).
- 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 perimétricos
  - ✓ 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, asimismo con coordenadas de acuerdo a los planos archivados de Registros Públicos; gestión que deberá ser asumida por el Contratista.
  - 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 Registral. Achurando las áreas no coincidentes.
  - 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.
  - Plano de Secciones Transversales y Longitudinales (02 por cada eje) que consideren las edificaciones existentes, de corresponder, y los perfiles longitudinales de cada lado perimetral del terreno a intervenir indicando los anchos de vías y las interferencias existentes.
  - 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 "C" 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 Oficial y PSAD56.
- 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.
- Plot Plan.
- Cortes Generales.
- Elevaciones Generales.
- 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.
- Además, se debe considerar lo siguiente:
  - ✓ 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 el área usuaria de la Sub Gerencia de Estudios Definitivos.
  - ✓ 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 AO, doblados en A4.
  - ✓ Los planos deben presentarse en el Datum Oficial WGS84 y PSAD56, proyección UTM.

### 2.10.3 Referido al estudio hidrológico (De corresponder)

En caso de presencia de presencia y afloramiento de agua subterránea en el área del proyecto, el Estudio definirá las características hidrogeológicas del Proyecto y el desarrollo del diseño preliminar de drenaje, obras de captación y control de agua subterránea, evaluando su influencia, el comportamiento natural y actual del agua subterránea en la zona del proyecto.

EL CONTRATISTA incluye las tareas de movilización y desmovilización de personal, equipos herramientas etc. La



demolición de algún elemento (de ser necesario), las excavaciones (de ser necesario).

Durante la ejecución de las actividades de campo, el contratista será responsable de garantizar la seguridad, para lo cual deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes personales y/o daños materiales

Se consideran los siguientes lineamientos y actividades:

1. Adquisición y compra de datos meteorológicos, recopilación, ordenamiento y análisis de la información y la bibliografía existente en los archivos de la empresa contratante y otras entidades estatales y/o privadas (IGN, SENAMHI, MINA entre otras), referente al área materia del estudio, incluidos estudios y diseños sobre aspectos de agua subterránea.
2. Análisis de la Climatología e Hidrología en el área de influencia del proyecto, en base a los estudios existentes de Hidrología del distrito de Pachacamac. Elaboración del histograma de diseño de acuerdo a la recomendación de la Norma OS.060 del Drenaje Pluvial Urbano de Perú. Así mismo se deberá precisar la intensidad en mm/hr para el diseño del drenaje pluvial dentro del predio.
3. Análisis Hidrológico de las Micro-cuencas de influencia directa, en base a la información de los estudios existentes y generación de las mismas o información en campo en caso se requiera y/o corresponda.
4. Obtención de información confiable y representativa de los trabajos de campo que permita diagnosticar y caracterizar la zona en estudio, mediante ensayos y/o investigaciones hidrogeológicas de campo.
5. Evaluación geológica-Geomorfológica local del proyecto y su área de influencia.
6. Investigación y prospección Geofísica mediante; tomografía eléctrica y sondajes eléctricos verticales (SEV) Análisis, interpretación, representación gráfica y generación de planos correspondientes.
7. Mapeo hidrogeológico, inventario de fuentes de aguas superficiales y subterránea; río, riachuelos, manantiales, canales, captación de aguas subterráneas (pozos), etc.
8. Evaluación de las características del reservorio acuífero.
9. Caracterización Hidro geoquímica. Presencia de compuestos química en el Agua de importancia. Caracterización hidroquinona, determinación de los parámetros físicos químicos (pH, CE, TOS y Temperatura) in-situ de las principales fuentes inventariados, toma de muestras de agua subterránea para su análisis en un laboratorio de muestras e interpretación de los resultados obtenidos de laboratorio.



10. Verificación de la calidad de agua de las redes públicas, mediante una muestra analizada en un laboratorio certificado. Los parámetros mínimos a analizar se precisan en el anexo y deberán ser comparados con los límites máximos permisibles del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano OS N° 031-2010-SA.
11. Establecer los principales patrones de flujo del agua subterránea si existiera en el terreno asignado.
12. Efectuar las conclusiones y recomendaciones necesarias para optimizar el desarrollo del proyecto en este rubro.
13. Se presentarán un informe con los contenidos anteriormente descritos (que incluya lo indicado en el Anexo 1: parámetros mínimos que deberán analizarse en las fuentes existentes), además de las conclusiones y recomendaciones pertinentes del comportamiento hidrogeológico de la zona del estudio.

Siendo estas consideraciones no limitantes, pero sí aspectos mínimos exigidas para el presente trabajo, cuyos contenidos deben ser amplios, claros, coherentes y detallados de acuerdo a la envergadura del proyecto, sin que esto implique mayor costo.

Todo lo anterior se presentará en un informe completo y detallado con las partes importantes que informe como mínimo debe tener índice introducción, objetivos, alcances, antecedentes contenido detallado, conclusiones, recomendaciones. Bibliografía, planos, mapas y anexos.

### **Bibliografía**

Se indicará y ordenará alfabéticamente teniendo en cuenta los apellidos y nombres del autor, título del trabajo, edición, año, editora y paginas consultadas.

### **Anexos**

- a. Memoria y notas de cálculo detallados debidamente sustentados las que incluirán, bases de datos, procesos de cálculo, modelos determinísticos y probabilísticos considerados, reportes de resultados, simulaciones e interpretación de los resultados.
- b. Información extra considerada y consultada.
- c. Tablas, cuadros, nomogramas, curvas, y modelos de comportamiento indicados en el trabajo.
- d. Resultados e interpretación.
- e. Panel fotográfico organizado cronológicamente con las actividades desarrolladas.
- f. Planos y Mapas.

Se adjuntará al informe en físico, los archivos nativos en formato digital y copia PDF firmadas y selladas en DVD en un sobre adherido a la cara interior de la cubierta inicial del entregable físico.





Será responsabilidad de EL CONTRATISTA utilizar la información brindada, o disponer la realización de un nuevo estudio.

Sin perjuicio de lo anteriormente mencionado, EL CONTRATISTA deberá complementar los estudios necesarios para el diseño de cimentación para establecimiento de salud de primer nivel de atención donde su ubicará el proyecto.

#### 2.10.4 Consideraciones referidas al estudio de impacto ambiental

El instrumento de gestión ambiental que se debe elaborar dependerá de la clasificación que otorgue el Ministerio de Educación, a través de la Dirección de Evaluación de la Dirección General de Infraestructura Educativa (DIGEIE) y la normativa correspondiente a lista de proyectos que corresponden al sector EDUCACIÓN

El Contratista realizará el instrumento de gestión ambiental en el marco de la ley del SEIA y su Reglamento, así como los requisitos establecidos por parte de la Dirección General de Infraestructura Educativa (DIGEIE) y sus posibles variaciones; asimismo de ser el caso y según califique, efectuará las gestiones necesarias para la certificación de este, ante la entidad competente.

Cabe precisar que el instrumento de gestión ambiental deberá contemplar como mínimo la evaluación y ponderación de los impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental (*manejo de residuos sólidos, aguas, efluentes, emisiones, ruidos, suelos, conservación del patrimonio natural y cultural, zonificación, construcción y otros que pudieran corresponder*), plan de contingencias, y de ser necesario se deberá incluir un plan de desvío de tránsito como medida de control y contingencia.

El instrumento de gestión ambiental deberá elaborarse en base a los anexos de la ley N° 27446 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DIA, EIAsd o EIAdt), y la sugerencia de instrumento a usarse de la DIGEIE – MINEDU.

La normativa a usarse dependerá de la clasificación otorgada del área antes mencionada, y deberá estar adjunta dentro del instrumento de gestión ambiental a elegirse, cabe precisar que la clasificación de este estudio estará en función a elementos como cercanía dentro de áreas de conservación nacionales, privados y/o reservas, reservas ecológicas o similares, sitios arqueológicos o áreas donde existan incidencias o elementos que puedan ser vulnerados a través de las actividades de ejecución, o que puedan superar los 2000 alumnos.



En la elaboración del estudio de Impacto ambiental se debe asegurar el cumplimiento de las siguientes Normas Vigentes sobre impacto ambiental para infraestructura:

- Ley General del Ambiente. Ley 28611
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Ley 27446, modificado por Decreto Legislativo 1078.
- Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Decreto Supremo 019-2009-MINAM (25/09/09).
- Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2009. Ley 29289, modificado por Decreto de Urgencia 017-2009-EF.
- Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público. Decreto Supremo 009-2009 MINAM (15/05/09)
- Guía de eco eficiencia para instituciones del sector público (MINAM. Junio 2009) Ley de promoción del uso eficiente de la energía. Ley 27345 (08/09/00) Reglamento de la Ley 27345. Decreto Supremo 053-2007-EM (23/10/07)
- Decreto Supremo 034-2008- EM (19/06/08), medidas para el ahorro de energía en el Sector Público
- Modifican el Código Nacional de Electricidad - Utilización. RM 175-2008 MEM/DM Decreto Legislativo N° 1278, se aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Resolución Ministerial 217-2004/M1 N SA. (25/02/2004)
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Decreto Supremo 011-2006-VIVIENDA (08/06/06).
- Decreto Supremo N° 044-98-PCM. Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.
- Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM, que aprueba la modificación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias
- D.S N° 085-2003-PCM. 24/10 2003. "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido".
- Decreto Supremo N° 0011-2017-MINAM, se aprobaron los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo
- Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, se aprobaron disposiciones complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo.
- Decreto Supremo N° 003-2013-Vivienda, que aprueba el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición.



La presente contratación incluye los trámites para la Certificación Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental. **(De corresponder).**

## **2.10.5 Referido Evaluación de Riesgos de Desastres**

Deberá contar, al menos con el siguiente contenido o estructura.

### **PRESENTACIÓN**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES**

- 1.1. Objetivo general
- 1.2. Objetivos Específicos
- 1.3. Finalidad
- 1.4. Justificación
- 1.5. Antecedentes
- 1.6. Marco Normativo

#### **CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO**

- 2.1. Ubicación Geográfica Base Geográfica
- 2.2. Base Topográfica
- 2.3. Vías de acceso
- 2.4. Características Sociales
- 2.5. Características Económicas
- 2.6. Condiciones físicas del territorio
- 2.7. Identificación de peligros naturales en el área de intervención y vías de acceso.

#### **CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO**

- 3.1. Metodología para la determinación del peligro
- 3.2. Identificación del área de influencia
- 3.3. Recopilación y análisis de información recopilada
- 3.4. Parámetros de Evaluación
- 3.5. Susceptibilidad del territorio (factores condicionantes, factores desencadenantes)
- 3.6. Análisis de elementos expuestos (Identificar y cuantificar elementos expuestos en la dimensión social, dimensión económica y dimensión ambiental)
- 3.7. Definición de escenario
- 3.8. Estratificación del nivel de peligro
- 3.9. Niveles de Peligro
- 3.10. Mapa de Peligro

#### **CAPITULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD**

- 4.1. Análisis de Vulnerabilidad
- 4.2. Vulnerabilidad en Dimensión Social
- 4.3. Vulnerabilidad en Dimensión Económica
- 4.4. Vulnerabilidad en Dimensión Ambiental
- 4.5. Estratificación de la vulnerabilidad
- 4.6. Niveles de Vulnerabilidad
- 4.7. Mapa de Vulnerabilidad

#### **CAPITULO V: CALCULO DE RIESGO**

- 5.1. Metodología para el cálculo del riesgo
- 5.2. Niveles de Riesgo



- 5.3. Estratificación del nivel de riesgo
- 5.4. Mapa de Riesgos
- 5.5. Matriz de Riesgos
- 5.6. Cálculo de Efectos probables (daños y pérdidas)

## CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

- 6.1. Costo efectividad
- 6.2. Control de Riesgos
- 6.3. Medidas de Prevención y reducción de riesgo de desastres

## CAPITULO VII: CONCLUSIONES

## CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES

## CAPITULO IX: BIBLIOGRAFÍA

## CAPITULO X: ANEXOS

### 2.10.6 Referido al informe de Gestión de riesgos

- Elaborar el informe de evaluación de riesgos bajo la directiva N° 012-2017 **OSCE/CD**, y sus anexos N°1, 2 y 3.
- El enfoque integral de gestión de riesgos debe contemplar los siguientes procesos:



- Realizar la visita de campo, a fin de identificar los riesgos más críticos, y que se desarrollarán dentro del expediente técnico.
- Identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. A continuación, se listan algunos riesgos que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico, los cuales no son taxativos, si no, enunciativa, y pueden incorporarse por parte del profesional, otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra:
  - Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
  - Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobreplazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.



- Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.
  - Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
  - Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobreplazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
  - Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
  - Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
  - Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.
  - Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
  - Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
  - Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.
- Realizar un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad. Para tal efecto, el profesional puede usar la metodología sugerida en la Guía, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz.



- Planificar la respuesta a los riesgos, determinando las acciones o planes de intervención a seguir, para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados.
- Asignar riesgos, teniendo en cuenta, que parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, cuya identificación y asignación de riesgos, para tal efecto debe usarse el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva. los cuáles serán incorporados en la proforma de contrato de las bases.

## 2.11. CONSIDERACIONES GENERALES

EL CONTRATISTA podrá evaluar y verificar previamente la información y documentación de los estudios antes mencionados en los presentes términos de referencia, con el fin de complementarla de ser el caso y utilizarla en la elaboración del Expediente Técnico. Asimismo, EL CONTRATISTA al elaborar su propuesta económica deberá prevenir cualquier contingencia para realizar cualquier ensayo o estudio, siendo su responsabilidad las consideraciones tomadas.

En el caso de que EL CONTRATISTA tenga necesidad de realizar nuevos estudios preliminares complementarios en la zona, se deberán de realizar conforme a las normas correspondientes indicadas en normativa vigente aplicable. La realización de estos estudios no altera el monto del contrato ni el plazo de entrega de los entregables.

LA ENTIDAD brindará facilidades de acceso a lugares y a personas relacionadas con el desarrollo del Proyecto.

## 2.12. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO

Las presentes consideraciones específicas están referidas a la elaboración del Anteproyecto del Perfil Técnico " MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD", CON CUI 2660227.

El anteproyecto se elaborará sobre la base de las pautas y condicionantes establecidas en el Estudio del Perfil Técnico declarado viable, adjunto a los presentes Términos de Referencia; así como, en los Estudios Preliminares, el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios y las factibilidades de servicios, y la normatividad vigente.

Para la elaboración del Anteproyecto EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Las Normas y Reglamentos señalados en los presentes Términos de Referencia; así como, las normas y leyes vigentes que, sobre el tema y otras por cada especialidad, sean necesarias.





- Las condicionantes de diseño en general (Parámetros Urbanísticos y Edificatorios: retiros, área libre, coeficiente de edificación, alturas de edificación autorizadas, vías colindantes y secciones de las misma, entre otros; colindancias, volumetrías, elevaciones y fachadas; relación funcional; circulación y flujos de personal, material, residuos contaminantes; seguridad particular interna y externa; obras exteriores, entre otras).
- Las características urbano - arquitectónicas, estructurales, funcionales y otras, que permitan una respuesta óptima y que la propuesta arquitectónica sea un hito en la zona.
- El proyecto deberá guardar armonía con el espacio urbano y respetará las características y tipología arquitectónica en cuanto a su volumetría y diseño a fin de preservar la identidad arquitectónica propia de la tradición y patrimonio cultural.
- La posibilidad de un futuro crecimiento de su infraestructura. En el desarrollo y ejecución del presente Perfil Técnico se contemplará sólo esta posibilidad a nivel de área libre reglamentaria.
- La articulación de las diferentes unidades funcionales, de modo tal que ofrezcan un uso racional del suelo y una relación lógica.
- Las Características y condicionantes para el dimensionamiento de ambientes, de modo tal que alberguen los equipos señalados en el Perfil Técnico y que involucren zonas complementarias. Los ambientes no se limitarán a las dimensiones mínimas requeridas por los fabricantes. El proyectista deberá contar con la información de las preinstalaciones para el desarrollo de su propuesta arquitectónica.
- La participación de las diferentes especialidades, a fin de definir en forma concordada y compatibilizada el partido arquitectónico. Los proyectistas deberán contemplar y definir en el anteproyecto, el suministro de energía eléctrica normal y el de emergencia y las redes generales para las instalaciones eléctricas, de comunicaciones, mecánicas y sanitarias.
- Asimismo, el punto de alimentación eléctrica y de comunicaciones, tableros eléctricos; el punto de alimentación de agua desde la red pública, el lugar de almacenamiento, punto de evacuación de desagües, duetos y montantes y afines para cada una de las instalaciones.
- Que los ambientes y espacios, sean los necesarios y suficientes para la instalación de los equipos, la ubicación de las plantas de tratamiento, grupo electrógeno y afines.
- Los sistemas constructivos a proponer deberán ser factibles de ejecutar, mostrando vigencia tecnológica, susceptibles además al mantenimiento efectivo.
- La factibilidad y punto de diseño de servicios de energía eléctrica, comunicaciones, agua y desagüe (de ser necesario), Gas, etc.
- La programación de reuniones de coordinación, seguimiento, control de avance y control de rendimiento (plasmada en un diagrama Gantt), con LA SUPERVISIÓN designada para tal fin; así como, con los profesionales de la Sub Gerencia de Estudios Definitivos del



Gobierno Regional de La Libertad, que tienen a su cargo la aprobación de los Entregables.

### **2.12.1 Responsabilidades del contratista en la elaboración del anteproyecto**

- Elaborar los documentos técnicos necesarios.
- Complementar, contrastar y compatibilizar la información de todas las especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, mobiliario, comunicaciones) para lograr los objetivos del Expediente Técnico de Obra y Mobiliario.
- Coordinar semanalmente la ejecución del estudio con LA SUPERVISIÓN del Proyecto.
- EL POSTOR debe considerar dentro de su propuesta la gestión por las aprobaciones y autorizaciones de las Entidades que deban opinar sobre el Proyecto.
- En caso el contratista solicite ampliaciones de plazo y/o adicionales y/o deductivos y/o cualquier solicitud de modificación de las cláusulas contractuales, deberá solicitarlo a LA ENTIDAD dentro del plazo de ley. Posteriormente LA ENTIDAD solicitará la opinión técnica de LA SUPERVISIÓN, la cual deberá pronunciarse en un máximo (3) días calendario, a fin de que LA ENTIDAD emita respuesta a la solicitud el contratista dentro de los plazos de Ley.
- Todas las consultas técnicas relacionadas al proyecto, deberán ser realizadas a LA SUPERVISIÓN con copia de LA ENTIDAD.

### **2.12.2 Fuente de información**

En los apéndices que forman parte de los presentes Términos de Referencia, se proporciona a EL CONTRATISTA copia del IOARR declarado viable. Asimismo, LA ENTIDAD brindará, dentro de sus posibilidades y facultades, facilidades de acceso a lugares y a funcionarios relacionados con el desarrollo del Proyecto.

### **2.12.3 Consideraciones referidas a cada especialidad**

#### **2.12.3.1 Referidas a arquitectura**

El anteproyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico establecidos en la Norma A.010, Norma A.050, Norma A.120 del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras que EL CONTRATISTA por su experiencia juzgue necesarias implementar previo sustento técnico.

La edificación deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros fijados en la Norma A.130 donde sea posible el uso de tabiquería seca del Reglamento Nacional de Edificaciones. El criterio de vulnerabilidad en los aspectos arquitectónicos deberá ser considerado como un criterio de diseño básico, coordinado



estrechamente entre el especialista de arquitectura y el de seguridad con todos los especialistas.

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta las condicionantes ambientales y climatológicas, las condiciones apropiadas de temperatura, así como la utilización de materiales de primera calidad con innovación tecnológica.

El proyectista hará uso de sistemas constructivos y materiales modernos que cumplan con los estándares de acabados en infraestructura, que LA ENTIDAD aplica, caso contrario EL CONTRATISTA los propondrá debidamente sustentados, poniéndolos a consideración de LA ENTIDAD para su aprobación.

#### **2.12.3.2 Referidas a estructuras**

EL CONTRATISTA deberá respetar lo indicado en las normas técnicas vigentes de construcción y los títulos, normas del RNE. El anteproyecto estructural en su conjunto se desarrollará tomando en cuenta el análisis previo en coordinación con los profesionales de todas las especialidades, a fin de definir la estructura de manera concordada, el Estudio de Mecánica de Suelos y el Levantamiento Topográfico elaborados por EL CONTRATISTA, la Vulnerabilidad sísmica, del componente estructural, entre otros criterios de estructuración especializada para locales de salud.

Para el caso de líneas vitales se coordinará con los proyectistas de las instalaciones de los sistemas eléctricos, y de los sistemas de agua y desagüe, entre otros, considerando de ser el caso, el diseño de bombas, redes y equipos que fuesen necesarios para asegurar el buen abastecimiento y suministro de servicios.

#### **2.12.3.3 Referidas a seguridad, evacuación en defensa civil y gestión de riesgos**

La edificación deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros fijados en la Norma A 130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

La edificación deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros fijados en la Norma A 130 del Reglamento Nacional de Edificaciones. Las edificaciones de acuerdo con su uso y número de ocupantes deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención



de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar patrimonio y la continuidad de la edificación.

#### **2.12.3.4 Referidas a instalaciones sanitarias**

El Anteproyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño de instalaciones sanitarias, establecidos en la Norma IS-010, A-130, NFPA 14, NFPA 15, NFPA 20 NFPA 101 y A-20 del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras que EL CONTRATISTA por su experiencia juzgue necesarias implementar, previo sustento técnico.

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

El proyectista para definir lo descrito en el párrafo anterior deberá considerar los Sistemas de Agua Fría, Agua Caliente.

Los resultados de esta evaluación (debidamente sustentados) determinarán la obligatoriedad de EL CONTRATISTA de obra a la ejecución de los procesos unitarios de tratamiento de desagües necesarios.

#### **2.12.3.5 Referidas a instalaciones eléctricas**

El Anteproyecto será elaborado tomando en cuenta que es una infraestructura nueva, debiéndose haber obtenido en la fase de los estudios preliminares la factibilidad de servicios mediante el Cuadro de Cargas, indicando la potencia instalada y la máxima demanda de acuerdo al Código Nacional de Electricidad vigente; las cargas estimadas se harán tomando como base las áreas y el equipamiento del programa arquitectónico del Perfil Técnico.

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



#### 2.12.3.6 Referido a instalaciones datos y comunicaciones

El Anteproyecto será elaborado tomando en cuenta todas las soluciones tecnológicas y se deben diseñar e implementar acordes a normas nacionales y estándares internacionales en TIC compatible con las otras especialidades permitiendo la convergencia e integración sobre una plataforma informática IP segura, robusta, escalable de alta eficiencia con los requerimientos funcionales y/o servicios, con interfaces y protocolos abiertos que garanticen en forma óptima la interconexión de los equipos Informáticos.

#### 2.12.4 Documentos que debe elaborar y presentar el contratista en el anteproyecto

EL CONTRATISTA elaborará el Anteproyecto Arquitectónico, en coordinación y compatibilización con los profesionales de todas las especialidades.

Formará parte de la presentación, el Informe Situacional, conteniendo la siguiente documentación:

- Informe Situacional, conteniendo la información requerida en cada entregable.
- El resultado de la evaluación de los Estudios Preliminares: Levantamiento Topográfico, Estudio de Mecánica de Suelos.
- Registro fotográfico para visualizar claramente el fotomontaje del anteproyecto. Perspectivas y/o apuntes, cuatro (4) apuntes o vistas exteriores en 3D con fotomontaje del anteproyecto, ocho (8) apuntes o vistas interiores en 3D del anteproyecto
- Maqueta volumétrica a color en escala 1/200 con base rígida.
- Como parte incluida en los Anteproyectos de cada especialidad, un isométrico para los montantes de las instalaciones sanitarias, eléctricas.
- Anteproyecto Definitivo: Comprende los planos esquemas y/o gráficos y la Memoria Descriptiva. Los planos, esquemas y concepción de diseño del anteproyecto de todas las especialidades se presentarán a escala 1/100, La Memoria Descriptiva contemplará el entorno, condicionantes y parámetros urbanos de acuerdo al Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios obtenidos de la Municipalidad Correspondiente, así como las Aprobaciones y Autorizaciones de los Ministerios y Entidades que deban opinar sobre la Obra a ejecutarse, el cuadro de áreas por ambientes y total, diferenciando circulaciones y muros, el listado de planos, esquemas y/o gráficos por especialidad y el valor estimado de la obra.



- Cuadro comparativo de áreas de los ambientes del Programa Arquitectónico del IOARR, áreas normativas y las áreas obtenidas de los ambientes del Anteproyecto.

Adicionalmente a lo señalado en el listado anterior, el anteproyecto definitivo debe contener específicamente y por especialidad lo siguiente:

#### **Anteproyecto de Arquitectura:**

- Memoria Descriptiva.
- Plano de Ubicación a escala 1/500 o 1/1000 y Esquema de Localización a escala 1/10,000, indicando el Cuadro de Áreas y el Cuadro Comparativo, donde se confrontarán los datos del Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios reglamentario, con los resultantes del proyecto.
- Planos de Zonificación a escala 1/200.
- Planos del conjunto: Plantas de distribución general por niveles a escala 1/200. Las Plantas de conjunto deberán estar debidamente acotadas a ejes, indicando accesos, obras exteriores y la localización de todos los componentes principales, señalados en cada una de las especialidades; Cortes y Elevaciones generales, a escala 1/200.
- Planos de cortes a escala 1/75 y/o 1/50, indicando en los cortes el nombre de los ambientes y sus respectivas cotas.
- Plano de techos (cobertura y drenaje pluvial), a escala 1/75 y/o 1/50.
- Los planos del Anteproyecto será a Escala 1/200 y los planos de distribución por plantas serán a escala 1/75 sin codificación aun de ambientes, pero debe incluir los muebles.

#### **Anteproyecto de Estructuras:**

- Memoria descriptiva descripción del sistema estructural, a ser usado
- Memoria de Cálculo preliminar, descripción de las losas, pre dimensionamiento de las columnas y vigas, descripción de la cimentación, normas técnicas a emplear.
- Esquema del Plano de Planta de cimentación y losas, indicando pre dimensionamiento de vigas y columnas.
- Planos:
  1. Esquema y pre dimensionamiento de todos los elementos estructurales; cimentaciones, columnas, placas, muros, escaleras, losas, ascensores, rampas, cisternas, tanques elevados entre otros de las obras interiores y exteriores y elementos no estructurales.
  2. Estructuración de los bloques identificando el tratamiento de juntas sísmicas.
  3. Identificación y definición de elementos estructurales de acuerdo a sus elementos que lo conforman; concreto armado, albañilería y acero entre otros.





### **Anteproyecto de Instalaciones Sanitarias:**

- Memoria Descriptiva.
- Memoria de Cálculo (justificando el pre dimensionamiento de los alimentadores, las capacidades y demandas totales que requiere el establecimiento. Cálculos Hidráulicos de alimentadores principales tanto para el agua como para el desagüe). Calculo justificatorios de producción de residuos sólidos y el pre dimensionamiento del equipo de tratamiento de residuos sólidos.
- Sustentación técnica — económica de la energía utilizada para alimentar los equipos de producción de los sistemas de Instalaciones Sanitarias.
- Ubicación de las estructuras de almacenamiento de agua (cisternas)
- Esquema en Plano de Distribución del Cuarto de Bombas y Cisternas.
- Esquema General de las Instalaciones Sanitarias en base al Plano General de Arquitectura.
- Factibilidad de los servicios de agua y desagüe.

### **Anteproyecto de Instalaciones Eléctricas:**

- Memoria Descriptiva, conteniendo la estimación de la máxima demanda potencia instalada.
- Estimación de la potencia instalada y máxima demanda de acuerdo al equipamiento y a las áreas; estimación de la capacidad de los transformadores de potencia y grupo electrógeno.
- Esquema en Plano de Ubicación, Área y Distribución de la Sub Estación, Grupo Electrónico y Sala de Tableros Generales
- Esquema de distribución y suministro eléctrico estabilizado e ininterrumpido para equipamiento de cómputo independiente de otros equipos, tales como: Equipamiento Informático y Centro de Datos.
- iluminación por servicio de acuerdo al RNE. Esquema de principio.
- Factibilidad del Suministro Eléctrico en Media Tensión, Fijación del Punto de Diseño.

### **Anteproyecto de Instalaciones de Datos y Comunicaciones:**

- Plano de distribución donde se aprecia las acometidas de conexión de Internet, Telefonía y Telecomunicaciones.
- Planteamiento arquitectónico y esquema en plano de ubicación y distribución de los componentes de las Tecnologías y Comunicaciones.
- Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas de todos los sistemas y/o soluciones tecnológicas.

### **Anteproyecto de Mobiliario y Equipamiento**

- Plano de distribución y ubicación de todos los componentes del mobiliario.



- Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas de todos los mobiliarios.

#### **2.12.5 Requisitos para la presentación de los documentos del anteproyecto**

EL CONTRATISTA presentará su informe situacional, de acuerdo a lo indicado en el numeral correspondiente.

Para el seguimiento y monitoreo de los documentos, la Subgerencia de Estudios Definitivos nombrará a un COORDINADOR, el mismo que será comunicado formalmente. LA ENTIDAD designará un equipo SUPERVISOR del Expediente Técnico a Nivel de Estudio Definitivo que será comunicado formalmente.

Luego del inicio de la Elaboración del Expediente Técnico, LA ENTIDAD dentro de los cinco (5) días calendario a partir del día siguiente de suscrito el contrato, convocará al contratista a una reunión de coordinación para que EL CONTRATISTA se presente en las oficinas de la Subgerencia de Estudios Definitivos con su personal clave y profesionales solicitados para que se realice la apertura del cuaderno de control.

#### **Requisitos de presentación de los documentos escritos de los Anteproyectos**

Se presentarán en papel "Bond" de 80 grs/m2., color blanco, tamaño "A-4" (210 x 297 mm) o múltiplos según el caso. Las hojas deberán contar con el logotipo de la empresa contratada. Todos los originales llevarán al margen de cada hoja, la firma del jefe del Proyecto y del profesional responsable de cada especialidad, donde corresponda.

Los documentos estarán debidamente foliados, con índice u hoja de contenido, fecha de entrega, rotulados, imagen o foto realista en la carátula y el nombre del proyecto. La impresión del texto debe ser de óptima calidad (primera impresión) con impresora tipo burbuja o inyección (cartucho de tinta) o sistema láser. Se utilizará Software de aplicación Microsoft Word Office.

Todos los documentos deberán estar nítidamente impresos, firmados y sellados por el Gerente del Proyecto y por el Profesional Principal responsable del diseño de cada especialidad.

#### **Requisitos de presentación de los documentos gráficos del Anteproyecto**

EL CONTRATISTA presentará los Planos y Gráficos del anteproyecto en concordancia a lo señalado en los presentes Términos de Referencia, en un (1) ejemplar para su evaluación y



luego de la aprobación del Anteproyecto presentará un (1) segundo ejemplar impreso; así como, dos (02) copias (escaneadas con firmas) en formato PDF y una (1) copia con los archivos digitales editables (dwg, rvt, doc, xlsx, mpp, etc.), almacenadas en cualquiera de estos medios: (USB, CD-ROM, DVD, Blue Ray), también en la plataforma colaborativa asignada por la entidad.

Los Planos se presentarán impresos en papel "Bond" de 80 gr/m2 y en formatos "A" (ISO/DIN), doblados en Formato A4, contenidos en portapapeles de polipropileno (mica transparente) y archivados en pioneros plastificados de color azul para tres perforaciones, rotulados y con imagen o foto realista en la caratula y nombre del proyecto en el lomo (en coordinación con LA SUPERVISIÓN), debiendo EL CONTRATISTA proponer a LA SUPERVISIÓN el tamaño del formato de entrega final.

Todos los Planos deberán estar nítidamente impresos, firmados y sellados por el Jefe del Proyecto y por el Profesional Principal responsable del diseño de cada especialidad.

Los planos deben cumplir con lo especificado en los Presentes Términos de Referencia para la elaboración y presentación con la tecnología BIM (Building Information Modeling) - REVIT (Architecture, Estructure y MEP), así mismo la presentación de los planos se realizará en formato dwg del AutoCAD.

### **Forma de presentación del contenido del Anteproyecto**

La presentación del anteproyecto será en el entregable que el contratista determine en su Plan de Trabajo.

## **2.13. Consideraciones específicas para desarrollo del proyecto a nivel de estudio definitivo**

La elaboración del Expediente Técnico a nivel de Estudio Definitivo de la Inversión "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, se enmarca en el Estudio de Estudio Básico de Ingeniería a nivel de perfil y del Anteproyecto aprobado por la entidad correspondiente.

La Subgerencia de Estudios Definitivos comunicará por escrito a EL CONTRATISTA la aprobación del Anteproyecto y la autorización del inicio de la fase de elaboración del Expediente Técnico a nivel de Estudio Definitivo, cuyo conjunto de información se denominará Expediente Técnico a Nivel de Estudio Definitivo para ejecución de Obra y mobiliario del precitado Proyecto.



### 2.13.1 Responsabilidades del contratista en la elaboración del estudio definitivo

Elaborar los documentos técnicos necesarios.

Complementar, contrastar y compatibilizar la información de todas las especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, equipamiento, comunicaciones y seguridad) para lograr los objetivos del expediente técnico.

Coordinar semanalmente la ejecución del estudio con LA SUPERVISIÓN del Proyecto.

EL POSTOR debe considerar dentro de su propuesta la gestión por las Aprobaciones y Autorizaciones de las Entidades que deban opinar sobre el Proyecto.

En caso EL CONTRATISTA solicite ampliaciones de plazo y/o adicionales y/o deductivos y/o cualquier solicitud de modificación de las cláusulas contractuales deberá solicitarlo a LA ENTIDAD dentro del plazo de ley. Posteriormente LA ENTIDAD solicitará la opinión técnica de LA SUPERVISIÓN la cual será de máximo (3) días calendario para que LA ENTIDAD pueda pronunciarse dentro de los plazos de Ley.

Todas las consultas técnicas relacionadas al proyecto, deberán ser realizadas a LA SUPERVISIÓN y comunicar a LA ENTIDAD con copia del cargo de recepción en un plazo máximo de (2) días calendario, en el caso de discrepancia con LA SUPERVISIÓN se solicitará a LA ENTIDAD convocar una reunión con LA SUPERVISIÓN y EL CONTRATISTA.

### 2.13.2 Consideraciones referidas a la oferta

Para el adecuado desarrollo del proyecto, EL CONTRATISTA ofertará un equipo profesional multidisciplinario, y un Jefe de Proyecto, quien será el responsable de asistir a las reuniones semanales de coordinación con LA SUPERVISIÓN del proyecto (responsable de la conformidad técnica) respecto a la ejecución y cumplimiento del compromiso contractual en todas sus fases (Estudios preliminares, Anteproyecto, elaboración del Proyecto a Nivel de Estudio Definitivo).

El Jefe del Proyecto tendrá a su cargo, un grupo de profesionales responsables de cada especialidad (Profesionales Principales), formando un Equipo Técnico que coordinará directamente con LA SUPERVISIÓN del proyecto (responsable de la conformidad técnica). El Jefe del Proyecto será el interlocutor oficial del Equipo



Multidisciplinario y responsable de la coordinación y compatibilización entre las especialidades.

### **2.13.3 Consideraciones referidas a las coordinaciones para la elaboración del expediente técnico**

Con el fin de garantizar la calidad del expediente técnico, durante el período de su elaboración, el Jefe velará por presentar los planos de las distintas especialidades compatibilizados y concordados entre sí.

Cada vez que se presente un Entregable, los documentos que forman parte del Informe deberán estar firmados por todos los especialistas participantes. Los documentos que se elaboren deberán ser claros y precisos, de modo que se eviten errores de interpretación, especialmente durante el proceso constructivo.

LA SUPERVISIÓN del proyecto se encargará de que se realicen las reuniones de coordinación mínimo una vez por semana con EL CONTRATISTA y cuando se estime necesario.

### **2.13.4 Consideraciones referidas a la elaboración del expediente técnico del proyecto**

El expediente técnico se elaborará sobre la base de los requerimientos establecidos en el Estudio de Preinversión a nivel de Perfil, del Anteproyecto y de las Especificaciones Técnicas y todo lo indicado en los presentes Términos de Referencia. La concepción de la edificación debe considerar y prever las condiciones urbanísticas, arquitectónicas, estructurales y funcionales, así como, las de los servicios básicos y otras que permitan la mejor respuesta.

Las condicionantes de diseño en general, colindancias, relación volumétrica, altura de edificación, elevaciones y fachadas, relación funcional, circulación y flujos de personal, material, entre otras, serán evaluadas y analizadas por EL CONTRATISTA, teniendo en cuenta la habilitación urbana, lotización y secciones viales; así como, el Reglamento Nacional de Edificaciones, el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, Ordenanzas Municipales, Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil (Decreto Supremo N° 006-2007-PCM) normas y leyes vigentes que sobre el tema, y otras que por cada especialidad sean necesarias.

Todos los sistemas que se propongan deberán ser factibles de construir, mostrar vigencia tecnológica y ser susceptibles de mantenimiento efectivo.



### 2.13.5 Consideraciones específicas referidas a cada especialidad

El expediente técnico será elaborado teniendo en cuenta adicionalmente las siguientes consideraciones:

#### 2.13.5.1 Referidas a arquitectura

El proyecto se basará en el Anteproyecto Arquitectónico elaborado por el Equipo Técnico EL CONTRATISTA y aprobado por LA SUPERVISIÓN y LA ENTIDAD. Es necesario que EL CONTRATISTA realice la verificación de la ocupación del terreno, el entorno, dimensiones, materiales y otros, indicando su relación con el entorno inmediato.

El proyecto deberá contemplar todos los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico establecidos en la Norma A.010, Norma A.050 y Norma A.120 del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras que por su experiencia juzgue necesario aplicar previo sustento técnico.

Debe tener presente aquellos aspectos referidos a la seguridad particular en el interior y exterior de la edificación. La edificación deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros fijados en la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones. El criterio de vulnerabilidad no estructural en los aspectos arquitectónicos deberá ser considerado como un criterio de diseño básico.

Se deberán cumplir las condiciones técnicas funcionales, ambientales, de ventilación, clima, ubicación y de seguridad establecidas. En el cerramiento y la cobertura no se aceptará el uso de materiales de poca duración, teniéndose en cuenta las condicionantes ambientales, climatológicas y condiciones apropiadas de temperatura, la utilización de materiales de primera calidad con innovación tecnológica que permitan dar confort térmico, fácil mantenimiento, que respondan a las condicionantes funcionales.

EL CONTRATISTA deberá estimar en el desarrollo del Proyecto el uso de sistemas constructivos y materiales modernos, pudiendo proponer nuevos sistemas debidamente sustentados que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas descritas en los presentes Términos de Referencia, que permitan una correcta y adecuada ejecución de la Obra, así como minimizar los plazos de la Obra Civil. Los materiales a utilizar estarán acordes a las características climatológicas, no aceptándose materiales de poca resistencia.





EL CONTRATISTA deberá determinar un diseño detallado de pisos, tanto exteriores como interiores, indicando trama, colores, combinaciones de acuerdo al cuadro de acabados propuesto. Asimismo, deberá diseñar los zócalos en general, indicando colores, combinaciones, etc., de acuerdo al cuadro de acabados propuesto. En esta etapa del proyecto, deberá definir necesariamente la gama de colores a usarse.

El Proyecto de Señalización formará parte del desarrollo del Proyecto Arquitectónico. El sistema de señalización a implementar, la adecuación del logotipo y los colores institucionales deben estar definidos.

#### **2.13.5.2 Referidas a estructuras**

El presente capítulo comprende la elaboración del proyecto estructural del Expediente Técnico a nivel de Ejecución de Obra, para lograr ese objetivo EL CONTRATISTA deberá complementar, contrastar y compatibilizar la información de todas las especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones mecánicas, equipamiento, comunicaciones y seguridad) y de las áreas involucradas para lograr los objetivos del expediente técnico.

El diseño estructural deberá respetar lo indicado en las normas técnicas vigentes de construcción y los títulos, normas y anexos del RNE, y normas internacionales de ser aplicables.

EL CONTRATISTA elaborará el proyecto de estructuras integral, conteniendo el diseño del sistema aislamiento sísmico, diseño completo de la superestructura y sistema de muros de contención considerando la norma técnica de edificación vigente E.050 Suelos y Cimentaciones, E.020 Cargas y E.030 Diseño Sismo Resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias vigentes y demás requerimientos técnicos de LA ENTIDAD.

El proyecto estructural en su conjunto se desarrollará de la siguiente manera:

#### **Estructuración y dimensionamiento:**

Estructuración, dimensionamiento y análisis previo en coordinación con los profesionales de las diferentes especialidades, con el fin de definir la estructura de manera coordinada.



**Metrado de Cargas:**

Sobre la base de la información obtenida, se determinarán las cargas de gravedad que se prevea actuarán sobre la estructura o los elementos estructurales resistentes.

Asimismo, se efectuará el metrado de cargas de la estructura que servirá para la determinación de la carga estática sísmica equivalente.

**Análisis de Cargas Verticales:**

Se preparará la estructura para las solicitaciones generadas por los pesos propios, cargas muertas y sobrecargas de servicio.

**Análisis Sísmico:**

Se deberá preparar el modelo estructural tridimensional utilizando software de computadora para el análisis dinámico modal y espectral de edificaciones. De donde se obtendrán las fuerzas laterales que deberán compararse con las cargas estáticas sísmicas equivalentes. Se determinará las solicitaciones máximas por cargas de gravedad y sísmicas que se presentarán en la estructura de acuerdo a las normas vigentes. Como resultado de este análisis, se determinarán los desplazamientos, los cuales deben ser menores a los umbrales permitidos por la Norma Sísmica E.030, de tal manera que se disminuya considerablemente la vulnerabilidad sísmica de la edificación.

**Componente No Estructural:**

Este aspecto comprende a aquellos elementos o "componentes" que, sin formar parte del sistema estructural, resultan fundamentales para el correcto desarrollo del funcionamiento del establecimiento y está conformado, entre otros, por las Líneas Vitales: Redes Eléctricas en general, los Sistemas de Comunicación e Informática, las Redes y Sistemas de Agua, Desagüe y las tuberías y ductos en general. Adicionalmente, incluye al Mobiliario. Dentro de este componente tenemos elementos arquitectónicos, tales como: divisiones y tabiques interiores, fachadas, falso cielo rasos, elementos decorativos adosados, recubrimientos, vidrios, antenas, etc.

**2.13.5.3 Referidas a instalaciones sanitarias**

EL CONTRATISTA, en la fase de los Estudios Preliminares y previo a la definición del Anteproyecto deberá realizar las gestiones ante la Empresa Prestadora de los Servicios de Agua y Desagüe del distrito, para obtener la factibilidad de dichos servicios, debiendo además realizar las indagaciones



y gestiones acerca de la continuidad del servicio de agua actual y a futuro.

### **Sistema de Agua Fría**

- Abastecimiento desde la red pública hasta el sistema de almacenamiento.
- Cálculos de la demanda de agua, volumen de almacenamiento y regulación de agua para dotación diaria de consumo y reserva contra incendio, máxima demanda simultánea.
- Cálculos justificatorios para el sistema de presurización para régimen normal de distribución. Selección de dispositivos de control y funcionamiento de los equipos de presurización.
- Diseño de la red de distribución horizontal, alimentadores verticales, control de consumo.
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de agua fría, tuberías de distribución a los puntos de utilización.
- Cálculo justificativo de la red de agua para riego de jardines.
- Soportes de apoyo y fijación de tuberías.
- Protección y señalización de tuberías.

### **Sistema de Agua Caliente (de corresponder)**

- Equipamiento de calentadores para agua caliente, producción y almacenamiento.
- Distribución de tuberías, aislamiento, mando y retorno.
- Sistema para retorno en la recirculación controlada.
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de agua caliente, retorno de agua caliente, tuberías de distribución a los puntos de utilización.
- Protección y señalización de tuberías.

### **Sistema Contra Incendio (de corresponder)**

- Reserva reglamentaria, volumen de agua conveniente para seguridad.
- Equipamiento para presurización y disponibilidad permanente de agua contra incendio.
- Red de rociadores y gabinetes de operación manual y uso interno.
- Conexión de válvula siamesa para uso del Cuerpo de Bomberos.
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de agua contra incendios, tuberías de distribución a los puntos de utilización, indicando caídas de presión y caudales por cada servicio.
- Distribución general de extintores portátiles, apropiados para cada zona.



- Protección y señalización de tuberías.

### **Sistema de Drenaje Pluvial**

- Recolección y evacuación de agua pluvial a niveles de piso y techo.
- Montantes de evacuación de agua pluvial.
- Cálculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de evacuación de aguas pluviales, indicando caudales para cada caso.
- Sumideros y drenaje de zonas abiertas, para escurrimiento de lluvias o aguas superficiales.
- Drenaje de aguas de lluvia infiltradas en el subsuelo.
- Acondicionamiento de su disposición final hacia el servicio público u otro punto de evacuación.

### **Aparatos Sanitarios**

- Especificaciones técnicas que consideren aparatos, griferías y accesorios de primera calidad, de consumo reducido de agua y grifería de funcionamiento con tecnología moderna.
- Los inodoros para servicios higiénicos deberán de ser del tipo soportado en pared o piso.
- Los accesorios de baño como los dispensadores de jabón líquido, papel toalla, papel higiénico, etc. deberán ser de acero inoxidable.
- En caso de ser necesario, posterior a las trampas de desagüe, deberán incluir tratamiento preliminar antes de su empalme a la red secundaria de desagüe.
- Las griferías de los aparatos sanitarios serán de bronce cromado. En el caso del agua para los inodoros y urinarios, la grifería deberá ser del tipo fluxométrico.
- Para los lavatorios, lavaderos, botaderos el tubo de abasto deberá estar dotado de una llave angular y canopla en la pared. Los aparatos sanitarios con entrega
- de desagüe a la pared deberán llevar la canopla correspondiente.
- Codificación de aparatos sanitarios por sectores, para uso en el servicio de mantenimiento.

#### **2.13.5.4 Referidas a instalaciones eléctricas**

### **Sistema Eléctrico:**

- Establecer las necesidades de suministro de energía eléctrica y el nivel de tensión correspondiente de acuerdo a la carga eléctrica que resulte del estudio (media tensión o la que resulte), realizar la gestión y coordinación con el concesionario local de suministro de energía; asimismo,



realizar el diseño del sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia.

- Diseño del sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia, mediante el uso de grupo electrógeno que incluye el tablero de transferencia automático que alimente las cargas eléctricas de emergencia, de acuerdo a lo indicado por el Código Nacional de Electricidad.
- Diseño del sistema ininterrumpido de suministro de energía eléctrica para el sistema de informática y para los equipos de soporte de vida. El sistema eléctrico para la red de informática es totalmente independiente de la red eléctrica general.
- Diseño del sistema eléctrico en baja tensión, tablero general, tableros principales, tableros de distribución, tableros de fuerza y especiales.
- Diseño de las redes troncales horizontales y montantes verticales de alimentadores a tableros principales y tableros de distribución y fuerza. Ubicación de los gabinetes de tableros.
- Diseño del sistema general, equipotencial de protección por puesta a tierra, justificado con los cálculos respectivos.

#### **2.13.5.5 Referidas a tecnologías de data y comunicaciones**

Diseño del sistema de canalizaciones y salidas de los sistemas tecnológicos:

Establecer el diseño integral del sistema de comunicaciones, red telefónica interna y externa, y otros necesarios de acuerdo a los requerimientos actualizados.

Establecer el sistema de detección de alarma contra incendios.

Soluciones Tecnológicas que requieran ser implementadas.

#### **2.14. Conformidad de entregables**

La aprobación del Expediente Técnico de Obra, así como el Plan de Contingencia, Mobiliario y Equipamiento la otorgará La Entidad mediante acto resolutivo, a requerimiento de la Subgerencia de Estudios Definitivos por recomendación de la Supervisión.

CONFORMIDAD TÉCNICA, es otorgada por la Supervisión quien será responsable de evaluar y emitir la conformidad técnica de los entregables elaborados y presentados por el contratista, recomendando su aprobación a la Subgerencia de Estudios Definitivos.



APROBACIÓN DEL ENTREGABLE, brindada por la Subgerencia de Estudios Definitivos.

APROBACIONES PARCIALES DE LOS ENTREGABLES EJECUTABLES, brindada por la Subgerencia de Estudios Definitivos.

CONFORMIDAD DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO otorgada por la Subgerencia de Estudios Definitivos.

## 2.15. Forma de pago

### 2.16.1 Pago por entregables

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos parciales. El calendario de pagos se efectuará de acuerdo a lo siguiente:

Condición	% Pago
A la aprobación y conformidad del Plan de trabajo, por parte del Supervisor y de la notificación de la SGDED	20% del monto del Contrato correspondiente al componente de Expediente Técnico
A la aprobación y conformidad de los Informes Parciales Propuestos por el contratista, por parte del Supervisor y de la notificación de la SGDED	60% (prorrateado proporcionalmente a la cantidad de Informes Parciales) del monto del Contrato correspondiente al componente de Expediente Técnico
A la aprobación y conformidad del Informe Final, por parte del Supervisor y de la notificación de la SGDED	20% del monto del Contrato correspondiente al componente de Expediente Técnico

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas, la Entidad debe contar por cada entregable (físico y digital) con la siguiente documentación:

- Documentos relacionados a la aprobación y conformidad por parte del Supervisor.
- Informe de notificación de la Sub Gerencia de Estudios Definitivos, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Adjuntar factura u otro que corresponda
- Resolución de aprobación de expediente técnico (Sólo para el Informe Final).
- Dicha documentación se debe presentar en forma física en Mesa de Partes del Gobierno Regional La Libertad - Sede Central.

En el presente caso siendo un servicio de consultoría de obra cuyo tipo de moneda es en soles, el pago se sujeta a la aplicación de la fórmula (1) la misma que debe estar prevista en los documentos del procedimiento de selección.





Fórmula (1):

Plan de Trabajo	->	20% X
"n" Informes Parciales	->	60% X/("n")
Informe Final	->	20% X

Donde:

X = Monto de Contrato en Soles

## 2.16.2 Reajuste de los pagos

De conformidad con el artículo 38 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el pago de Elaboración de Expediente Técnico estará sujeto a reajuste por aplicación de fórmulas

### A. Monto de la Valorización Reajustada:

$$V_r = V_o \times (I_p / I_o)$$

Monto del Reajuste:

$$R = V_r - V_o$$

Donde:

**V<sub>r</sub>**: Valorización reajustada

**V<sub>o</sub>**: Monto Valorizado según forma de pago

**I<sub>p</sub>**: Índice General de Precios al Consumidor de INEI a la fecha de la Valorización

**I<sub>o</sub>**: índice General de Precios al Consumidor de INEI a la fecha del Valor Referencial

## 2.16. Plazos para la revisión, observación y levantamiento de observaciones de los entregables

ENTREGABLE	REVISIÓN POR LA ENTIDAD	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
PLAN DE TRABAJO	Hasta 5 días calendario	Hasta 5 días calendario
INFORMES PARCIALES	Hasta 10 días calendario	Hasta 10 días calendario
INFORME FINAL	Hasta 10 días calendario	Hasta 10 días calendario

En caso de existir observaciones de los entregables, la Sub Gerencia de Estudios Definitivos procederá a notificar al contratista, para la subsanación respectiva, señalando en dicho documento el plazo para el levantamiento de observaciones, estableciéndose que en ausencia de ello, se tendrá el plazo máximo establecido en el cuadro precedente, para el levantamiento de observaciones de cada entregable, en el caso que el contratista mantiene o no subsana totalmente las observaciones, se aplicará la penalidad por día de retraso, los días computados será a partir del cumplimiento del plazo establecido para el levantamiento de observaciones hasta la presentación del



levantamiento de observaciones que cuente con la conformidad de la Subgerencia de Estudios Definitivos, de acuerdo a la Ley de Contrataciones con el Estado y se podrá resolver el contrato.

Los plazos para el levantamiento de las observaciones de cada entregable, se computarán desde el día siguiente de la notificación al contratista, para el levantamiento de las observaciones.

Los plazos de revisión de Expediente Técnico y de levantamiento de observaciones no afectan al plazo contractual considerado para la elaboración del Expediente Técnico.

## 2.17. Penalidades aplicables

### 2.18.1 Penalidad por mora

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica por cada día de atraso la penalidad establecida en el Artículo N° 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones. 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 tiene 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

### 2.18.2 Otras penalidades aplicables

ITEM	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.50 UIT por cada día de ausencia del personal	Según informe del área USUARIA o quien esté a cargo de la evaluación del servicio (*).



2	Por no asistir con los especialistas indicados en el contrato cuando la Subgerencia de Estudios Definitivos programe coordinaciones y reuniones de trabajos solicitados.	0.50 UIT por cada día de ausencia del personal	Según informe del área USUARIA o quien esté a cargo de la evaluación del servicio (*).
3	Por no contar con firmas y sellos de los especialistas responsables del expediente técnico en sus entregables (Informes parciales y final) que son de su responsabilidad, se considerará como informe no entregado y será devuelto al contratista.	0.50 UIT por caso ocurrido	Según informe del área USUARIA o quien esté a cargo de la evaluación del servicio (*).
4	Por presentar información técnica falsificada o sin sustento técnico durante la elaboración del expediente técnico.	1.00 UIT por caso ocurrido	Según informe del área USUARIA o quien esté a cargo de la evaluación del servicio (*).
5	Cuando los entregables presentados estén incompletos en relación a lo solicitado en términos de referencia.	0.50 UIT por caso ocurrido	Según informe del área USUARIA o quien esté a cargo de la evaluación del servicio (*).
6	Retraso del proyecto debido a observaciones no subsanadas por omisión u observaciones nuevas que provengan de correcciones fallidas.	0.25 UIT por cada día de retraso	Según informe del área USUARIA o quien esté a cargo de la evaluación del servicio (*).
7	El contratista no cumple con elaborar el Expediente Técnico con el equipamiento mínimo ofertado.	0.25 UIT por cada equipo no acreditado	Según informe del área USUARIA o quien esté a cargo de la evaluación del servicio (*).



(\*) La Penalidad será aplicada en el pago del entregable en curso o en la liquidación final del contrato del contratista o se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

(\*) la penalidad de mora se aplicará en la entrega final del expediente técnico

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.

#### NOTAS:

1. Las penalidades indicadas se aplicarán al emitir el pago del entregable en curso, o en su defecto, o en la liquidación final del contrato o se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
2. Los descuentos por las infracciones son acumulativos, hasta el máximo permitido por la Ley de Contrataciones del Estado (10% del monto del contrato actualizado).
3. Serán eximidos de penalidad, los siguientes casos:
  - Por fallecimiento del profesional
  - Por enfermedad que impide la participación del profesional en la ejecución contractual o discapacidad temporal o permanente, sustentado con certificado médico que podrá ser verificado por la Entidad.
  - Despido del profesional por disposición de la Entidad.
4. Para el cálculo se empleará la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) vigente a la fecha del evento que origina la penalidad.

En caso culmine la relación contractual entre EL CONTRATISTA y algún miembro de su equipo profesional ofertado y LA ENTIDAD no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado, LA ENTIDAD le aplicará a EL CONTRATISTA una penalidad de una (1) UIT por cada día de ausencia del personal.

Excepcionalmente y de manera justificada EL CONTRATISTA puede solicitar a LA ENTIDAD le autorice la sustitución del profesional propuesto, en cuyo caso, el reemplazante debe reunir experiencia y calificaciones profesionales iguales o superiores a las del profesional reemplazado. En estos casos se aplicarán los criterios y procedimiento establecido en el presente documento

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.

#### 2.18. Prestaciones adicionales y reducciones

La procedencia, autorización y ejecución de prestaciones adicionales, o la reducción de las prestaciones contratadas, se ceñirán estrictamente al procedimiento, formalidad y oportunidad que disponen el Artículo 34 de la Ley de Contrataciones del Estado y el Artículo 157 de su Reglamento.



El CONTRATISTA deberá informar a LA ENTIDAD, bajo su responsabilidad, sobre la eventual necesidad de ejecutar servicios o prestaciones adicionales, para cuyo efecto adjuntará el sustento técnico del mismo y el costo probable requerido para su ejecución.

No obstante, las prestaciones adicionales, o la reducción de las mismas, solo serán procedentes por orden escrita de LA ENTIDAD, y estarán referidas, necesariamente, al fin y objeto del contrato.

La prestación adicional deberá ser de ejecución indispensable o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista.

El CONTRATISTA reconocerá y aceptará la potestad de LA ENTIDAD para reducir la prestación de los servicios contratados, o para disponer su paralización definitiva, de acuerdo con sus necesidades, disponibilidad financiera, caso fortuito o fuerza mayor, debidamente justificadas; sin que esta acción lo obligue al pago de indemnizaciones, lucro cesante o intereses a favor de EL CONTRATISTA.

## **2.19. Supervisión de la prestación del servicio**

LA ENTIDAD, como administrador del contrato, realizará el control del cumplimiento de las obligaciones del contratista a través del SUPERVISOR contratado. En ese contexto, este establecerá los mecanismos adecuados para la supervisión de los procesos y productos entregados por el contratista.

Los mecanismos principales de supervisión involucran el cumplimiento de lo dispuesto en los presentes Términos de Referencia y los contenidos que se estipulan en la formulación de cada uno de los módulos del Proyecto. Los mismos comprenden el cumplimiento estricto de los plazos y el contenido de los entregables, siendo su incumplimiento causal de aplicación de la penalidad respectiva.

En cada una de las reuniones donde participe el contratista y/o su Equipo Técnico, se les solicitará la presentación del Documento Nacional de Identidad (DNI) que certifique ser el integrante con el que el contratista se adjudicó el proceso de selección o aquel que cuente con la autorización de La Entidad, en caso haya existido reemplazo de profesional.

El jefe de Proyecto del contratista, deberá coordinar permanentemente con LA ENTIDAD y el supervisor, a fin de asegurar la fluida ejecución y aprobación de sus entregables presentados.

Para el seguimiento y monitoreo de la Elaboración del Expediente Técnico, la Subgerencia de Estudios Definitivos designará a UN COORDINADOR el cuál contará con el expertiz adecuado.

## **2.20. Responsabilidad del contratista**

El contratista, será el único responsable de un adecuado planeamiento, programación y resultado parcial y final de los estudios, diseños, y en general 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 de Obra y Equipamiento Definitivo, y los estudios que lo sustentan, los cuales deberán ser elaborados en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades necesarias y las que se aprueben durante el proceso de elaboración, realizando los ajustes que estos puedan ocasionar, sin que ello represente costo adicional para LA ENTIDAD.

El Expediente Técnico de Obra y Equipamiento Definitivo, se elaborará de manera tal que permitan la ejecución de las obras proyectadas sin contratiempos ni mayores costos, que se deriven de omisiones o defectos en los documentos técnicos. El contratista como responsable directo de la elaboración del Expediente Técnico de Obra y Equipamiento, asume la responsabilidad que le corresponda por los costos adicionales que puedan generarse en obra por tal causal, según lo establece la Directiva N° 011-2016-CG/GPROD, 'Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Obra; aprobada con Resolución de Contraloría N° 147-2016-CG.

El contratista está obligado a subsanar las observaciones planteadas por LA ENTIDAD y aquellas que han sido emitidas por las entidades involucradas en el proceso de evaluación.

## 2.21. Obligaciones del contratista

Sin exclusión de las obligaciones que corresponden al contratista, conforme con los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes al servicio de elaboración de expediente técnico, este se obliga y compromete a cumplir lo siguiente:

- Informarse oportunamente sobre la normatividad técnica y reglamentaria vigente, aplicable a los objetos y materias de la contratación.
- Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes Términos de Referencia, normatividad técnica y reglamentaria vigente aplicable a los objetos de la contratación.
- Visitar la localidad, el terreno y/o inmueble que será materia de aplicación del contrato.
- Garantizar la participación del personal 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 elaboración del Expediente Técnico.
- Es de su exclusiva responsabilidad, cumplir con los plazos parciales y con el plazo total programado para los servicios comprendidos en la elaboración del Expediente Técnico.
- Asumir la responsabilidad, total y exclusiva, por la calidad del servicio que preste, para lo cual mantendrá coordinación permanente con LA ENTIDAD sobre los trabajos que ejecute su personal.
- El contratista será legalmente responsable, en el campo administrativo, civil y penal; por los resultados que obtenga y por la alternativa que recomiende viabilizar como producto de los estudios efectuados, así como el proyecto constructivo que elabore y





recomiende para aprobar y ejecutar, como producto del Expediente Técnico desarrollado.

- El contratista está obligado a aplicar la reglamentación, directivas, ordenanzas municipales, parámetros urbanísticos y edificatorios, normas técnicas y demás documentos que sean de cumplimiento obligatorio para el desarrollo del Expediente Técnico, así como para sustentar adecuadamente la documentación técnica que formulará para LA ENTIDAD.
- El contratista brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Coordinador de la Elaboración de Expediente Técnico que designará LA ENTIDAD.

## **2.22. Seguros**

El contratista debe contar con los seguros que correspondan para el equipo técnico correspondiente a la Elaboración del Expediente Técnico y personal que realice las visitas de campo. Cabe precisar que esto afecta únicamente a la relación contractual entre EL CONTRATISTA y su equipo de profesionales y técnicos, pues LA ENTIDAD no tiene obligaciones con aquellos.

## **2.23. Confidencialidad**

El contratista deberá guardar absoluta reserva y confidencialidad en el manejo de la información y documentación a la que tenga acceso durante la prestación. No podrá revelar detalles sobre el alcance del servicio a terceros, excepto cuando resulte estrictamente necesario para el cumplimiento del contrato. En ambos casos, el contratista deberá dar cumplimiento y será responsable de la aplicación a todas las políticas definidas por LA ENTIDAD en materia de seguridad de la información.

Asimismo, la información proporcionada a el contratista, 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.

## **2.24. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**



## EXPEDIENTE TECNICO

CANT.	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	COEF. PART.	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL
1	JEFE DE PROYECTO	MES	5	100%		0.00
1	ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA	MES	5	100%		0.00
1	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	MES	5	100%		0.00
1	ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTRICAS	MES	5	75%		0.00
1	ESPECIALISTA EN INSTALACIONES SANITARIAS	MES	5	75%		0.00
1	ESPECIALISTA EN COSTOS, METRADOS Y PROGRAMACION DE OBRA	MES	5	100%		0.00
1	ESPECIALISTA EN INSTALACIONES REDES Y COMUNICACIONES	MES	5	75%		0.00
1	ESPECIALISTA BIM	MES	5	100%		0.00
1	ASISTENTE TÉCNICO	MES	5	100%		0.00
1	CADISTA	MES	5	100%		0.00
1	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	MES	5	100%		0.00
1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	MES	1	1		0.00
1	ESTUDIO DE MECANIDA DE SUELOS	GLOB	1	1		0.00
1	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	GLOB	1	1		0.00
1	EXPEDIENTE DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	GLOB	1	1		0.00
1	INFORME DE GESTION DE RIESGOS EN LA PLANIFICACION DE LA EJECUCION DE OBRAS	GLOB	1	1		0.00
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>						<b>S/ 0.00</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>					10.00%	<b>S/ 0.00</b>
GASTOS FIJOS						S/ -
GASTOS VARIABLES						S/ -
<b>UTILIDAD</b>					5.00%	<b>S/ 0.00</b>
<b>SUB TOTAL</b>						<b>S/ -</b>
<b>IGV</b>					18.00%	<b>S/ -</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>						<b>S/ -</b>



1) RELACIONADOS CON EL TIEMPO DE EJECUCIÓN (GASTOS VARIABLES)							
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANT. DESCRIPCIÓN	CANTIDAD O MES	INCIDENCIA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
I.	Recursos Humanos						
1.1	Secretaría	MES	1	5	30%		
II	Alquileres						
2.1	Oficina						
2.1.1	Oficina (área mínima 36 m2).	MES	1	5	100%		
2.2	Mobiliario						
2.2.1	Mesa de Trabajo (Dimensiones mínimas 2.50 m x 0.90 m)	MES	1	5	100%		
2.2.2	Escritorio (Dimensiones mínimas 1.20 m x 0.90 m)	MES	1	5	100%		
2.2.3	Silla plásticas.	MES	1	5	100%		
2.2.4	Estante porta archivadores.	MES	1	5	100%		
2.3	Equipos de Computo						
2.3.1	Laptop ( Mínimo Pantalla 15.6", Core i7).	MES	6	5	100%		
2.3.2	Impresora multifuncional (Impresión, Escaneo)	MES	1	5	100%		
2.3.3	Plóter	MES	1	5	100%		
III	Servicios						
3.1	Energía eléctrica.	MES	1	5	100%		
3.2	Agua y desagüe.	MES	1	5	100%		
3.3	Comunicaciones (Telefonía e Internet).	MES	1	5	100%		
							S/ -
2) NO RELACIONADOS CON EL TIEMPO DE EJECUCIÓN (GASTOS FIJOS)							
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANT. DESCRIPCIÓN	CANTIDAD O MES	INCIDENCIA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
I.	Materiales de Oficina						
1.1	Archivadores.	UND	4	5	-		
1.2	Papel bond A4.	MILLAR	2	5	-		
1.3	Folder manila.	DOCENA	1	5	-		
1.4	Sobre manila.	DOCENA	1	5	-		
1.5	Útiles varios	GLB	1	-	-		
							S/ -
<b>TOTAL GASTOS GENERALES</b>							S/ -

**NOTA IMPORTANTE:** La estructura de costos establecida anteriormente responde a la normativa vigente y la necesidad de la Subgerencia de Estudios Definitivos de contar con un especialista BIM durante el desarrollo del Expediente Técnico.

Así mismo, se aclara que el postor podrá adjuntar la estructura de costos de la Elaboración del Expediente Técnico establecida en el Estudio de Preinversión suprimiendo la partida denominada "Supervisión del Expediente Técnico" por no corresponder dentro de la estructura de costos mencionada, por lo que deberá plantear su estructura de costos con la metodología BIM requerida por la Subgerencia de Estudios Definitivos.



## 2.25. ANEXOS

# ANEXO N°1

## PLAN DE TRABAJO (Propuesta, No Limitativo)

### 1. NOMBRE DEL PROYECTO

### 2. ANTECEDENTES

### 3. MARCO LEGAL Y NORMATICA TÉCNICA A APLICAR

### 4. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

- a. Ubicación

### 5. OBJETIVOS

- a. Objetivo General
- b. Objetivo Específico

### 6. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

- a. Metas principales del proyecto

### 7. DURACIÓN DE LA CONTRATISTA

### 8. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

- a. Acciones a desarrollar
  - i. Trabajo en campo
  - ii. Trabajo en gabinete
    - ✓ Actividades previas al inicio
    - ✓ Actividades preliminares del estudio
    - ✓ Estudios básicos
    - ✓ Diagnóstico situacional
    - ✓ Estudios de planimetría
    - ✓ Estudio técnico programático
    - ✓ Desarrollo de planos de infraestructura
    - ✓ Otros componentes



- ✓ Desarrollo del BEP (BIM Execution Plan)
- ✓ Estudios complementarios
- ✓ Presentación expediente final

## **9. CRONOGRAMA DE TRABAJO**

- a. Ubicación de ruta crítica

## **10. COMPOSICIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO**

- a. Descripción del Equipo Técnico
- b. Matriz de responsabilidades

## **11. ORGANIGRAMA FUNCIONAL DEL PERSONAL**

## **12. PRODUCTOS O ENTREGABLES**

- a. De la presentación de los informes
- b. De la revisión y aprobación de los informes

## **13. CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO (No limitativo)**

## **14. RECURSOS A SER UTILIZADOS**

## **15. ANEXOS**



**ANEXO N°2**  
**ÍNDICE GENERAL**  
(incluir modelamiento según alcances del proyecto)

ÍNDICE GENERAL

**FORMATO DE VERIFICACIÓN**

**1. RESUMEN EJECUTIVO**

1.1. Ayuda de memoria (ANEXO N°4)

1.2. Gestión de riesgos

**2. MEMORIAS DESCRIPTIVAS**

**2.1. Memoria descriptiva del proyecto**

2.1.1. Antecedentes

2.1.2. Objetivos generales y específicos

2.1.3. Características generales

2.1.4. Descripción de la situación actual

2.1.5. Consideraciones en el diseño del proyecto

2.1.6. Descripción técnica del proyecto

2.1.7. Cuadro de resumen de metas: incluir nombre, unidad y cantidad

2.1.8. Cuadro de resumen de presupuesto

2.1.9. Valor referencial de obra

2.1.10. Sistema de contratación: por contrata

2.1.11. Modalidad de ejecución de la obra

2.1.12. Plazo de ejecución de la obra

2.1.13. Relación de planos enumerativos

2.1.14. Relación de profesionales que participaron en la elaboración del proyecto.

**2.2. Memoria descriptiva de Arquitectura**

**2.3. Memoria descriptiva de Estructuras**

**2.4. Memoria descriptiva de Instalaciones Sanitarias**

**2.5. Memoria descriptiva de Instalaciones Eléctricas**

**2.6. Memoria descriptiva de Evacuación y Señalización**

**3. MEMORIA DE CÁLCULO**

3.1. Memoria de cálculo de Demanda

3.2. Memoria de cálculo de Arquitectura

3.3. Memoria de cálculo de Estructuras

3.4. Memoria de cálculo de Instalaciones Sanitarias





3.5. Memoria de cálculo de Instalaciones Eléctricas

#### **4. ESTUDIOS BÁSICOS**

4.1. Estudio Topográfico

4.2. Estudio de mecánica de suelos

4.3. Estudio de Impacto Ambiental

4.4. Medidas de Prevención Y Reducción de Riesgos de Desastres Determinados En La Evaluación De Riesgos (EVAR)

4.5. Certificado De Inexistencia De Restos Arqueológicos – CIRA O Plan De Monitoreo Arqueológico (de corresponder)

#### **5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

5.1. Especificaciones técnicas de Arquitectura

5.2. Especificaciones técnicas de Estructuras

5.3. Especificaciones técnicas de Instalaciones Sanitarias

5.4. Especificaciones técnicas de Instalaciones Eléctricas

5.5. Especificaciones técnicas de Evacuación y Señalización

#### **6. METRADOS**

6.1. Resumen de metrados

6.2. Metrados de Arquitectura

6.3. Metrados de Estructuras

6.4. Metrados de Instalaciones Sanitarias

6.5. Metrados de Instalaciones Eléctricas

6.6. Metrados de Evacuación y Señalización

#### **7. PRESUPUESTOS**

7.1. Presupuesto detallado

7.2. Valor referencial de obra

7.3. Desagregado de gastos generales

7.4. Análisis de precios unitarios

7.5. Relación de insumos

7.6. Fórmula Polinómica

#### **8. CRONOGRAMAS**

8.1. Cronograma de avance de obra (Gantt)

8.2. Cronograma de avance de obra (PERT-CPM)

8.3. Cronograma valorizado de obra

8.4. Cronograma de utilización de equipos y adquisición de materiales

8.5. Cronograma de desembolsos



## 9. PLANOS Y LÁMINAS

9.1. Planos de Arquitectura: De acuerdo con la norma A.100, A120, A130 del RNE a escalas Reglamentarias.

- 9.1.1. Plano de ubicación y localización
- 9.1.2. Plano de situación actual
- 9.1.3. Plano topográfico
- 9.1.4. Planos de cortes y elevaciones topográficos
- 9.1.5. Plano perimétrico
- 9.1.6. Plano de intervenciones
- 9.1.7. Planos plantas generales
- 9.1.8. Planos de cortes y elevaciones generales
- 9.1.9. Planos planta por módulo
- 9.1.10. Planos de cortes y elevaciones de todos los módulos
- 9.1.11. Planos de detalles constructivos
- 9.1.12. Plano de detalles de fachadas
- 9.1.13. Plano de detalles de Techos
- 9.1.14. Plano de detalles de Cielo raso
- 9.1.15. Plano de detalles de baños
- 9.1.16. Plano de detalle de pisos
- 9.1.17. Plano de detalles de puertas
- 9.1.18. Plano de detalles de ventanas
- 9.1.19. Plano de detalles de carpintería metálica
- 9.1.20. Plano de detalles de carpintería de madera
- 9.1.21. Plano de obras exteriores – detalles completos (cerco perimétrico)
- 9.1.22. Plano de cuadro de acabados
- 9.1.23. Planos de vistas en 3D
- 9.1.24. Otros planos de corresponder de acuerdo a criterio del contratista, el cual deberá ser aprobado por el Supervisor.

9.2. Planos de Estructuras. De acuerdo a las normas E.020, E. 030, E.050, E.060, E.070, E.090, del RNE a escalas Reglamentarias.

- 9.2.1. Planos de cimentaciones, cortes y detalles
- 9.2.2. Planos de elementos estructurales horizontales
- 9.2.3. Planos de elementos estructurales verticales
- 9.2.4. Planos de elementos estructurales de comunicación
- 9.2.5. Plano de detalles de columnas



9.2.6. Planos de detalles de Vigas

9.2.7. Plano de estructuras metálicas (de corresponder)

9.2.8. Plano de detalle de estructuras metálicas. (de corresponder)

9.2.9. Otros planos de corresponder de acuerdo a criterio del contratista, el cual deberá ser aprobado por el Supervisor

### 9.3. Planos de Instalaciones Sanitarias

9.3.1. Planos de Instalaciones Sanitarias a escalas Reglamentarias.

9.3.2. Redes de agua fría, y caliente (de ser necesario)

9.3.3. Redes de desagüe doméstico y drenaje pluvial.

9.3.4. Planos de detalle: Cisternas, tanque elevado (según corresponda), incluyendo plantas, cortes, leyenda y especificaciones generales y de equipamiento, etc.

9.3.5. Isométricos de los sistemas de impulsión (de agua, desagüe, otros según corresponda).

9.3.6. Esquema de alimentadores de agua de las redes sanitarias.

9.3.7. Otros detalles necesarios según planteamiento de proyecto.

9.3.8. Plano de detalles constructivos.

9.3.9. Otros planos de corresponder de acuerdo a criterio del contratista, el cual deberá ser aprobado por el Supervisor

### 9.4. Planos de Instalaciones Eléctricas

9.4.1. Planos de alumbrado interior y exteriores

9.4.2. Planos de Tomacorrientes, simples, dobles triples, estabilizados UPS etc

9.4.3. Planos de sistema de fuerza.

9.4.4. Planos de tableros de marcadores

9.4.5. Planos de Diagramas Unifilares

9.4.6. Otros planos de corresponder de acuerdo a criterio del contratista, el cual deberá ser aprobado por el Supervisor

### 9.5. Planos de Evacuación y Señalización (Por niveles)

## 10. INFORME DE VULNERABILIDAD DE EDIFICACIÓN EXISTENTE (DE CORRESPONDER)

## 11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

11.1. Objetivo del plan

11.2. Descripción del sistema

11.3. Responsables de la implementación y ejecución del plan

11.4. Elementos del plan

11.5. Plan de respuesta ante emergencias.

11.6. Presupuesto del plan.



## **12. PANEL FOTOGRÁFICO**

## **13. ANEXOS**

13.1. Componente: Mobiliario

13.2. Componente: Equipamiento

13.3. Plan de contingencia

13.4. Documentos que acrediten el derecho de propiedad del terreno

13.5. Certificado que acredite factibilidad de agua y alcantarillado, servicio eléctrico, telefonía e internet, según corresponda

13.6. Versión digital ordenada

13.7. Cotizaciones

13.8. Libre disponibilidad del terreno

13.9. Análisis de consistencia

13.10. Acta de ubicación de botadero



## ANEXO N°3

### FORMATO DE VERIFICACIÓN

Señores

**GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD**

Presente.-

Por medio del presente el que suscribe [-----] 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], con [CONSIGNAR EL NÚMERO DE CONTRATO], autentica la veracidad de la conformación de su plantel profesional, certificando y/o validando que dichos profesional han participado en la elaboración del expediente técnico del proyecto [CONSIGNAR NOMBRE DE PROYECTO Y CUI], los mismos que en señal de conformidad y voluntad suscribirán la presente de acuerdo con el detalle siguiente:

APELLIDOS Y NOMBRES	ESPECIALIDAD Y/O CARGO	DNI	FIRMA	HUELLA DIGITAL

Así mismo, se deja constancia que cualquier acto o vicio en conformidad del presente formato que genere perjuicios para la Entidad o el objeto del proyecto será bajo responsabilidad del que la suscribe, comunicándose al área competente para las acciones legales pertinentes.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

-----  
Firma, Nombres y Apellidos del  
Representante legal, según corresponda



Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

**ANEXO N°3**

**FORMATO DE VERIFICACIÓN**

Señores  
**GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD**  
Presente.-

Por medio del presente el que 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], con [CONSIGNAR EL NÚMERO DE CONTRATO], autentica la veracidad de la conformación de su plantel profesional, certificando y/o validando que dichos profesional han participado en la elaboración del expediente técnico del proyecto [CONSIGNAR NOMBRE DE PROYECTO Y CUI], los mismos que en señal de conformidad y voluntad suscribirán la presente de acuerdo con el detalle siguiente:

APELLIDOS Y NOMBRES	ESPECIALIDAD Y/O CARGO	DNI	FIRMA	HUELLA DIGITAL

Así mismo, se deja constancia que cualquier acto o vicio en conformidad del presente formato que genere perjuicios para la Entidad o el objeto del proyecto será bajo responsabilidad del que la suscribe, comunicándose al área competente para las acciones legales pertinentes.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

-----  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**





# ANEXO N°4

## AYUDA MEMORIA

<b>I. DATOS DEL PROYECTO</b>		
<b>1.1 Nombre del Proyecto:</b>		
1.1.1. Código del proyecto	Fecha de viabilidad	
<b>1.2 Ubicación</b>	Localidad	Distrito
	Provincia	Departamento
<b>1.3 Clasificación del proyecto (Función)</b>		
1.3.1. Tipo del proyecto (División funcional)		
<b>1.4 Costo total del proyecto (CT)</b>		s/.
1.4.1. Valor referencial		s/.
1.4.2. Costo de Componente Mobiliario		s/.
1.4.3. Costo de Componente Equipamiento		s/.
1.4.4. Costo de Expediente Técnico		s/.
<b>1.5 Plazo de ejecución del proyecto</b>		Días calendarios
<b>1.6 Sistema de contratación</b>		
<b>1.7 Nombre del responsable de la elaboración del expediente técnico (firma legalizada ante notario)</b>		
1.7.1 Profesión		
1.7.2. Documento Nacional de Identidad (DNI) N°		
1.7.3 Registro Profesional N°		
1.7.4 Dirección		
1.7.5 Email		
1.7.6 Teléfonos:		móvil/fijo
<b>II. DATOS DE LA ENTIDAD</b>		
<b>2.1 Nombre de la Entidad</b>		
<b>2.2. Dirección</b>		
<b>2.3 Registro único del contribuyente RUC N°</b>		
<b>2.4 Teléfono: celular/fijo</b>		
<b>2.5 Correo institucional</b>		
<b>2.6 Nombre del Representante Legal/ Representante Común</b>		
2.6.1. Documento Nacional de Identidad (DNI) N°		
2.6.2. Dirección		
2.6.3. Teléfono		celular/fijo
<b>III. DESCRIPCIÓN DE LA RELEVANCIA SOCIAL Y ECONÓMICA</b>		
<b>3.1 Relevancia social</b>		
3.1.1 Descripción de la situación actual		
3.1.2 Descripción de la situación deseada		
3.1.3 Contribución del proyecto al desarrollarse en la localidad o zona de intervención		
3.1.4 Otra información		
<b>3.2 Relevancia económica</b>		
3.2.1 ¿Qué tipo de actividades económicas se podrá implementar una vez finalizada la ejecución del proyecto?		
3.2.2 ¿El proyecto tendrá impacto en la actividad económica de la zona? Explique		
<b>3.3. Resumen del proyecto (descripción general del expediente técnico):</b>		
3.3.1 Descripción técnica del proyecto		
<b>3.4. Titularidad del terreno</b>		
<b>IV. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>		



<b>4.1 Número de folios</b>	
<b>4.2 Coordenadas UTM de la localización del proyecto</b>	
Fotografías (presentar 06 fotografías como mínimo, de las cuales una toma es panorámica y con el proyectista)	
Fotografías N° 01: Descripción	
Fotografías N° 02: Descripción	
Fotografías N° 03: Descripción	
Fotografías N° 04: Descripción	
<b>4.3 Imágenes foto realísticas</b>	
Fotografías N° 01: Descripción	
Fotografías N° 02: Descripción	
Fotografías N° 03: Descripción	
Fotografías N° 04: Descripción	



## ANEXO N°5

### INFORME TOPOGRÁFICO (Propuesta, No Limitativo)

#### 1. OBJETIVOS Y ALCANCES DEL ESTUDIO

#### 2. INFORMACIÓN BÁSICA

#### 3. GENERALIDADES

- 3.1. Antecedentes
- 3.2. Ubicación y acceso
- 3.3. Identificación de la zona.

#### 4. TRABAJOS EJECUTADOS

##### 4.1. TRABAJO DE CAMPO

- 4.1.1. Reconocimiento del terreno
- 4.1.2. Levantamiento topográfico del Área en Estudio

##### 4.2. TRABAJO DE GABINETE

- 4.2.1. Cálculos
- 4.2.2. Procesamiento de data topográfica

##### 4.3. SISTEMAS CARTOGRÁFICOS DE REFERENCIA

##### 4.4. EQUIPOS UTILIZADO

##### 4.5. REPLANTEO DE OBRA

##### 4.6. PUNTOS TOPOGRÁFICOS Y CUADROS

#### 5. CONCLUSIONES

#### 6. RECOMENDACIONES

#### 7. ANEXOS

- 7.1. ANEXO N° 01: CUADRO DE BMS
- 7.2. ANEXO N° 02: PANEL FOTOGRÁFICO.
- 7.3. ANEXO N° 02: PUNTOS TOPOGRÁFICOS
- 7.4. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE ESTACIÓN TOTAL ACTUAL Y VIGENTE



## ANEXO N°6

### INFORME TÉCNICO – ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN (Propuesta, No Limitativo)

#### 1. GENERALIDADES

- 1.1. Objetivo del estudio
- 1.2. Normatividad
- 1.3. Ubicación y descripción del área en estudio
- 1.4. Acceso al área de estudio
- 1.5. Condición climática y altitud de la zona

#### 2. GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL AREA EN ESTUDIO

- 2.1. Geodinámica
- 2.2. Sismicidad

#### 3. INVESTIGACION DE CAMPO

- 3.1. Trabajos de campo (Calicatas o pozos de exploración Muestreo y registros de exploración)

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

#### 5. ENSAYOS DE LABORATORIO

- Ensayos estándar o Ensayos especiales
- Clasificación de suelo

#### 6. PERFILES ESTRATIGRAFICOS

- 6.1. Descripción de la conformación del subsuelo del área en estudio

#### 7. ANALISIS DE LA CIMENTACION

- 7.1. Profundidad de la cimentación
- 7.2. Tipo de cimentación
- 7.3. Cálculo y análisis de la capacidad portante admisible de carga
- 7.4. Cálculo de asentamientos.

#### 8. AGRESION DEL SUELO A LA CIMENTACION

#### 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Anexo I Anexo II Anexo III Anexo IV

#### 10. OTROS

Presentación de Fotografías Presentación de Plano

Certificado de Calibración de los Equipos empleado



## ANEXO N°7

### ACTA DE RECONOCIMIENTO Y VERIFICACIÓN DEL TERRENO

PROYECTO:	“...” CUI:
Contrato (Supervisión)	[CONSIGNAR EL CONTRATO ...] <b>[NOMBRE PERSONA NATURAL O JURÍDICA]</b>
Contratista (Expediente Técnico)	[Proceso de convocatoria...] [CONSIGNAR EL CONTRATO ...] <b>[NOMBRE PERSONA NATURAL O JURÍDICA]</b>
Entidad:	GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD.
Financiamiento:	GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD.
Sistema de contratación:	[...]
Plazo de ejecución	
(Supervisión):	[... días calendarios]
(Supervisión):	[... días calendarios]

Siendo las [...] del día [...] del 2025, se reunieron en el lugar donde se ejecutara el proyecto en mención, en [CONSIGNAR LA DIRECCIÓN VIGENTE Y ACTUAL DEL TERRENO LA MISMA QUE DEBE CONCORDAR CON EL IOARR DE ESTUDIO BÁSICO DE INGENIERÍA , distrito..., provincia..., departamento...], el/la [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL COORDINADOR ASIGNADO], con CAP/CIP N° [...] en calidad de Coordinadora del Proyecto – Subgerencia de Estudios Definitivos del Gobierno Regional La Libertad, el [INDICAR NOMBRE DEL SUPERVISOR, PERSONA NATURAL O PERSONA JURÍDICA] en representación de la supervisión del expediente técnico de obra y el [INDICAR NOMBRE DEL SUPERVISOR, PERSONA NATURAL O PERSONA JURÍDICA] contratista de la elaboración del expediente técnico de obra.

La finalidad de esta reunión es para proceder al RECONOCIMIENTO Y VERIFICACIÓN DEL TERRENO TOTAL, para la elaboración y supervisión del expediente técnico de obra del proyecto: [CONSIGNAR NOMBRE DEL PROYECTO, CUI] quiénes en compañía de los representantes del Gobierno Regional La Libertad proceden a recorrer toda el área del terreno.

Después de realizar la inspección visual del terreno ubicado en la en [CONSIGNAR LA DIRECCIÓN VIGENTE Y ACTUAL DEL TERRENO LA MISMA QUE DEBE CONCORDAR CON EL PERFIL DE ESTUDIO BÁSICO DE INGENIERÍA , distrito..., provincia..., departamento...], verificándose así que no existen impedimentos para iniciar con los trabajos de los estudios definitivos para la elaboración del expediente técnico y los trabajos que corresponden, a fin de cumplir con los plazos establecidos en los respectivos contratos (tanto de la elaboración y supervisión del expediente técnico), y cumplir con las metas programadas.

Firman en señal de conformidad, en cuatro (04) ejemplares:



**POR LA ENTIDAD:**

---

**[CONSIGNAR COORDINADOR RESPONSABLE  
POR PARTE DE LA ENTIDAD]**  
COORDINADOR DEL PROYECTO  
GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

**DE LA CONTRATISTA:**

---

**[CONSIGNAR NOMBRE PERSONA NATURAL O  
JURÍDICA DEL CONTRATISTA]**  
CONTRATISTA DE LA ELABORACIÓN DEL  
EXPEDIENTE TÉCNICO

---

**[CONSIGNAR NOMBRE PERSONA NATURAL O  
JURÍDICA DEL SUPERVISOR]**  
CONTRATISTA DE LA SUPERVISIÓN DE LA  
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO





## ANEXO N°8

### CONSTANCIA DE LIBRE DISPONIBILIDAD

[CONSIGNAR DATOS DEL GERENTE REGIONAL DE SALUD DE LA GERENCIA REGIONAL DE SALUD CORRESPONDIENTE]

OTORGA:

**LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO**, del proyecto cuya área es de [... m2] y teniendo un perímetro de [... ml], según Ficha Registral N° [...] inscrito a nombre de [...] a favor de la [CONSIGNAR NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL PREDIO], del registro de precios con este lote para el proyecto [CONSIGNAR NOMBRE DEL PROYECTO, CUI], siendo las coordenadas las siguientes:

#### CUADRO DE DATOS TÉCNICOS COORDENADAS DATUM WGS 84

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE	NORTE
1				
2				
3				
4				
Área	ha = m2			
Perímetro	ml			

Fuente: Levantamiento topográfico. Elaboración: Equipo técnico

Dejándose constancia de la presente como área para que se pueda ejecutar la obra según lo programado y, de esta manera, evitar que la ejecución de la obra se retrase y que el Estado asuma sobrecostos derivados del atraso en su ejecución de la obra.



Incluir firma o VB del responsable y funcionario de la Sub Gerencia de Estudios Definitivos

### **3. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS DE LA EJECUCIÓN DE OBRA:**

#### **3.1. Ejecución Fast Track**

- El presente contrato se desarrollará bajo la modalidad de Diseño y Construcción con aprobaciones parciales del expediente técnico para su ejecución (Fast Track).
- El contratista en su Plan de Trabajo de Elaboración de Expediente Técnico definirá las actividades de Diseño que darán como resultados entregables ejecutables, una vez concluido y aprobado cada entregable ejecutable, se darán inicio a las obras comprendidas en el referido entregable.
- La cantidad de entregables ejecutables serán definidos por el contratista.

Todos los aspectos que se señalen en los siguientes literales, serán de aplicación a las obras que se realicen:

#### **3.2. Requisitos del Postor para la Ejecución de Obra.**

- Persona natural o jurídica que deberá estar inscrito en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) como Ejecutor de Obras.
- El Postor no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano.
- El Postor no deberá encontrarse incluido en el Registro de Inhabilitados para Contratar con el Estado.
- El Postor no debe estar inmerso en ninguna causal de impedimento señalado en el Artículo N° 11 de la LCE

#### **3.3. Experiencia del Postor en la Especialidad**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **UNA (01) VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN**, en la ejecución de obras similares, durante los 10 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.

Se considerará obra similar a: construcción y/o reconstrucción y/o remodelación y/o ampliación y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o creación y/o recuperación y/o la combinación de estas obras de carácter público y/o privado tales como instituciones educativas en los niveles inicial y/o primaria y/o secundaria y/o superior (técnico o profesional) y/o Hospitales y/o Centros de Salud.

##### Acreditación:

La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.



### 3.4. Personal para la Ejecución de Obra:

#### PERSONAL CLAVE

El postor deberá contar con un plantel profesional idóneo y con experiencia comprobada para cumplir los alcances de la prestación, todos los profesionales deben estar colegiados y habilitados al inicio de su participación efectiva del servicio.

CANT.	PERSONAL ESPECIALISTA	FORMACIÓN ACADÉMICA	TIEMPO DE EXPERIENCIA	EXPERIENCIA DEL PERSONAL ESPECIALISTA
01	Gerente de Obra	Arquitecto o Ingeniero Civil	Cuatro (04) años computados desde la colegiatura	Gerente de Proyecto o Gestor de Proyectos o Coordinador de Proyectos en obras en general.
01	Residente de Obra	Arquitecto o Ingeniero Civil	Cuatro (04) años computados desde la colegiatura	Residente de Obra o Supervisor de Obra o jefe de Supervisión o Inspector de Obra o Ingeniero Residente de Obra o Ingeniero Supervisor, en la ejecución o supervisión en obras similares al objeto de la convocatoria.
01	Especialista en Metodología BIM	Arquitecto o Ingeniero Civil	Un (01) año, computados desde la colegiatura.	Especialista y/o Modelador y/o Coordinador en BIM, en ejecución y/o supervisión y/o coordinación de obras de edificación en general.

#### Acreditación:

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

#### PERSONAL NO CLAVE

CANT.	PERSONAL ESPECIALISTA	FORMACIÓN ACADÉMICA	TIEMPO DE EXPERIENCIA	EXPERIENCIA DEL PERSONAL ESPECIALISTA
01	Especialista en Arquitectura	Arquitecto	Tres (03) años computados desde la colegiatura	Especialista y/o jefe y/o Responsable y/o Arquitecto y/o Supervisor y/o Coordinador o la combinación de estos en/de: Arquitecto y/o arquitectura y/o diseño arquitectónico, en la ejecución o supervisión de obras en general.
01	Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil	Tres (03) años computados desde la colegiatura	Especialista y/o jefe y/o Responsable y/o Ingeniero y/o Supervisor y/o coordinador o la combinación de estos en/de:



				Estructuras o diseño estructural o estructurista o estructuralista, en la ejecución o supervisión de obras en general.
01	Especialista en Instalaciones Mecánico-Eléctricas	Ingeniero Electricista y/o Ingeniero Mecánico Electricista y/o ingeniero mecánico eléctrico y/o ingeniero electromecánico	Dos (02) años computados desde la colegiatura	Especialista y/o jefe y/o Responsable y/o Ingeniero y/o Supervisor y/o Coordinador o la combinación de estos en/de: Instalaciones eléctricas y/o eléctrico y/o electricista y/o instalaciones electromecánicas y/o electromecánico, en la ejecución o supervisión de obras en general.
01	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Civil	Dos (02) años computados desde la colegiatura	Especialista y/o Jefe y/o Responsable y/o Ingeniero y/o Supervisor y/o Coordinador o la combinación de estos en/de: Mecánica de Fluidos y/o instalaciones sanitarias y/o sanitario, en la ejecución o supervisión de obras en general.
01	Especialista en Gestión Ambiental	Ingeniero Ambiental y/o ingeniero agrónomo y/o ingeniero de recursos naturales y/o ingeniero forestal y/o ingeniero de recursos naturales y energía renovable y/o ingeniero químico y/o Ingeniero de Ambiental y recursos naturales y/o Ingeniero Agrícola y/o Ingeniero Civil	Tres (03) años computados desde la colegiatura	Especialista y/o Jefe y/o Responsable y/o Ingeniero y/o Supervisor y/o Coordinador o la combinación de estos en/de: Ambiental y/o Impacto ambiental y/o Medio Ambiente y/o Seguridad y medio ambiente y/o SSOMA y/o Medio Ambiente y Recursos Naturales y/o Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y/o Medio ambiente, seguridad y prevención de obras y/o Seguridad y salud y medio ambiente y/o Medio ambiente y recursos naturales y/o Mitigación ambiental y/o Monitoreo y mitigación ambiental y/o Seguridad e impacto ambiental, en la ejecución o supervisión de obras en general.
	Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	Ingeniero Civil o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo	Tres (03) años computados desde la colegiatura	Especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe o responsable y/o residente en/de: seguridad y salud ocupacional o seguridad e higiene ocupacional o seguridad de obra o seguridad en el trabajo o salud ocupacional o implementación de planes de seguridad e higiene ocupacional



				o en prevención de riesgos laborales o seguridad, en la ejecución o supervisión de obras en general.
01	Especialista en Instalaciones de Redes y Comunicaciones	Ingeniero Electrónico y/o Ingeniero de Telecomunicaciones y/o ingeniero de sistemas y/o ingeniero informático y/o Ingeniero de Comunicaciones y/o Ingeniero Electrónica y Comunicaciones y/o Ingeniero de Sistemas y Computo	Dos (02) años computados desde la colegiatura	Especialista y/o Jefe y/o Responsable y/o Ingeniero y/o Supervisor y/o Coordinador o la combinación de estos en/de: redes y/o comunicaciones y/o telecomunicaciones, en la ejecución o supervisión de obras en general.

**Nota:** No será necesaria la acreditación de formación o experiencia del personal no clave. Solo se deberá adjuntar la declaración jurada a la entrega del plan de trabajo, que contendrá mínimamente nombre, cargo, ubicación de la oficina donde prestará apoyo, correo electrónico y números telefónicos (fijo y móvil). Si durante la ejecución del servicio se hiciera el cambio de algún personal no clave, este cambio deberá ser notificado formalmente, es decir por escrito y por correo electrónico (previo al cambio).

#### **FUNCIONES DEL RESIDENTE:**

Será el responsable de la dirección técnica de la ejecución de la obra en los diferentes frentes de trabajo; asimismo será el representante de EL CONTRATISTA y el encargado de realizar las coordinaciones necesarias con LA ENTIDAD.

El residente de obra no podrá prestar servicios en más de una obra a la vez de conformidad con el numeral 179.3 del art. 179 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La vulneración de esta norma legal constituye infracción administrativa de acuerdo con lo previsto en el literal e) del numeral 50.1 del art. 50 de la Ley de Contrataciones del Estado

#### **FUNCIONES DE LOS ESPECIALISTAS:**



Los profesionales claves y no claves tendrán como responsabilidad mínima garantizar la correcta ejecución de la obra con el uso de la metodología BIM y Lean Construction, para la gestión, materialización y control de la obra en sus respectivas especialidades y de acuerdo con sus funciones.

El ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá permanecer en la obra todo el tiempo que dure la ejecución de la obra.



#### **3.5. Equipamiento estratégico**

N.º	Cant.	Lista de equipamiento
-----	-------	-----------------------

1	02	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 10 m3
2	01	RETROEXCAVADOR SOBRE LLANTAS 58 HP 1 yd3
3	01	CARGADOR FRONTAL S/LLANTAS 80-95 HP
4	02	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP
5	02	MEZCLADORA DE CONCRETO (TAMBOR) 11P3, 18HP
6	02	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 2.40"

**Nota:**

Se acreditará para la suscripción del contrato con: "Copia de documentos que sustentan la propiedad, la posesión, el Contrato de compra - venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento requerido".

Se podrá acreditar equipamiento con características superiores a las señaladas, a excepción del equipamiento que cuente con rangos establecidos.

La entidad verificará el cumplimiento del equipamiento ofertado de acuerdo al cronograma de ejecución de obra presentado por el contratista a la suscripción del contrato y su control será hasta la culminación de las metas previstas.

### 3.6. Plan de Trabajo para la ejecución de la obra (PDT)

El plan de trabajo será presentado conjuntamente con la presentación de los documentos de acreditación del plantel profesional, antes del inicio de la ejecución de la obra.

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento de la ejecución de la obra, para ello el contratista, deberá adjuntar el cronograma de participación de los especialistas durante todo el plazo contractual, en función a los porcentajes de incidencia de la estructura de costos.

El plan de trabajo abarcará la planificación y el desarrollo de los componentes del proyecto, estableciendo los recursos humanos, administrativos, logísticos y financieros, necesarios para el desarrollo de cada componente y actividad.

El plan de trabajo será presentado y debe contener como mínimo lo siguiente:

- Organigrama de personal.
- Actividades a realizar.
- Cronograma de Actividades con ruta crítica.
- Anexos de corresponder

### 3.7. Cuaderno de Obra:

En cumplimiento a lo establecido en la DIRECTIVA N° 009-2020-OSCE/CD - lineamientos para el uso del cuaderno de obra digital. - 6.3. El acceso y registro en el cuaderno de obra digital se realiza a través de internet, ingresando a <https://www.gob.pe/osce> En ese sentido, las Entidades y los contratistas (ejecutores de obra y supervisores de obra) tienen la responsabilidad de contar y mantener el equipamiento y las condiciones que aseguren una conectividad oportuna y adecuada, sin perjuicio de lo previsto en el numeral 9.3 de la presente Directiva.





### 3.8. Valorizaciones

PERIODO DE VALORIZACIÓN	PROCEDIMIENTO Y PLAZOS PARA LA VALORIZACIÓN
QUINCENAL	SE REGISTRARÁ POR LOS DISPUESTO EN EL NUMERAL 194.6 DEL ARTÍCULO 194 DEL REGLAMENTO.

La entrega de las valorizaciones por avances se tramitará en forma quincenal. Deben contener la documentación que respalde los metrados valorizados (planillas y planos), los reajustes, las amortizaciones y las deducciones; cuadro comparativo de avance programado y avance real ejecutado; opinión y conformidad sobre los resultados de las pruebas de control de calidad y/o pruebas específicas, efectuadas en el periodo de valorización. No estando obligados a registrar las valorizaciones en el SEACE según la Directiva N°001-2022-OSCE/CD.

Deben ser aprobadas y remitidas a la Entidad en un Plazo máximo de TRES (03) días contados a partir del primer día hábil de la quincena siguiente al de la valorización respectiva.

El expediente de Valorización de Obra debe ser presentado en UN (01) juego en original y DOS (02) juego en copia debidamente foliado, además se presentará en archivo digital editable, el mismo que deberán registrar su código del CD en la carta de aprobación de la valorización respectiva conteniendo todo el expediente de la valorización quincenal en un CD-ROM en el original y en las copias, asimismo deberá contener como mínimo la información siguiente:

1. Documentos del CONTRATISTA presentados al SUPERVISOR (firmado por CONTRATISTA y SUPERVISOR).

I. Documentos Administrativos.

1. Factura
2. N° de cuenta Detracción
3. Copia de Contrato de EL CONTRATISTA
4. Copia de contrato de Consorcio (De ser el caso)
5. Copia de Registro Nacional de Proveedor – de EL CONTRATISTA (de ser Consorcio, de cada Consorciado).
6. Copia de Capacidad de Libre Contratación (de ser Consorcio, de cada consorciado)
7. Copia de los pagos de obligaciones de EL CONTRATISTA
  - 7.1. SENCICO
  - 7.2. CONAFOVICER
  - 7.3. SCTR
  - 7.4. ESSALUD
  - 7.5. ONP

II. Documentos Técnicos.



1. Ficha Técnica de la Obra
2. Resumen Ejecutivo
3. Informe del Residente de Obra.
4. Copia de Certificado de Habilidad del Residente y Especialistas.
5. Resumen de Valorizaciones Tramitadas.
6. Resumen de Valorización Quincenal.
7. Cuadro de Reajustes de Precios.
  - 7.1. Estructuras
  - 7.2. Arquitectura
  - 7.3. Instalaciones sanitarias
  - 7.4. Instalaciones eléctricas
8. Control de Amortizaciones.
  - 8.1. Amortizaciones de Adelanto Directo y Copia de Garantía de Adelanto Directo.
  - 8.2. Amortizaciones de Adelanto para Materiales y Copia de Garantía de Adelanto para materiales
9. Valorización Quincenal de Obra
  - 9.1. Estructuras
  - 9.2. Arquitectura
  - 9.3. Instalaciones sanitarias
  - 9.4. Instalaciones eléctricas
10. Metrados Quincenales de Avance de Obra
  - 10.1. Estructuras
  - 10.2. Arquitectura
  - 10.3. Instalaciones Sanitarias
  - 10.4. Instalaciones Eléctricas
11. Copia de Fórmula Polinómica del Expediente aprobado
  - 11.1. Estructuras
  - 11.2. Arquitectura
  - 11.3. Instalaciones Sanitarias
  - 11.4. Instalaciones Eléctricas
12. Índices Unificados del Diario El Peruano
13. Control de Avance de Obra (Grafico Curva "S")
14. Copia de Programa de Obra Actualizado
15. Calendario de Avance de Obra Actualizado
16. Copia de Garantía de Fiel Cumplimiento
17. Copias de Cuaderno de Obra
18. Control de Calidad



- 18.1. Autorizaciones de Trabajo
- 18.2. Ensayos de Laboratorio
- 19. Registro Fotográfico de partidas ejecutadas
- 20. Informe Quincenal de Especialistas de Obra.
  - 20.1. Estructuras
  - 20.2. Arquitectura
  - 20.3. Instalaciones Sanitarias
  - 20.4. Instalaciones Eléctricas
  - 20.5. Seguridad de Obra y Plan Covid-19
  - 20.6. Monitoreo Ambiental
  - 20.7. Monitoreo Arqueológico

### III. Acervo Documentario

- 1. Copia de Actas
- 2. Copia de Resoluciones

### IV. Archivos Digitales

- 1. Información digital de la valorización de obra en CD – ROM
- 2. Registro Audiovisual, de las Actividades Ejecutadas en el Mes valorizado en CD –ROM.

### 3.9. Reajuste de pagos:

Las valorizaciones que se efectúen a precios originales del contrato y sus ampliaciones son ajustadas multiplicándolas por el respectivo coeficiente de reajuste “K” que se obtenga de aplicar en la fórmula o fórmulas polinómicas, los Índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, correspondiente al mes en que deba ser pagada la valorización. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizan las regularizaciones necesarias. Tanto la elaboración como la aplicación de las fórmulas polinómicas se sujetan a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

El procedimiento de reajuste se hará conforme a lo establecido en el artículo 195° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. El valor de los reajustes estará incluido en los Pagos a Cuenta.

### 3.10. Suministro de servicios

El suministro de energía eléctrica, el abastecimiento de agua y uso de desagües (de ser el caso), que sean necesarios para la ejecución de la obra será de cuenta y responsabilidad del contratista.

### 3.11. Intervención económica de la obra



En caso de incumplimiento de las estipulaciones contractuales en la ejecución de la obra, la Entidad podrá intervenir económicamente la ejecución de la Obra, de acuerdo al artículo 204 del Reglamento de La Ley de Contrataciones del Estado.

### 3.12. Pólizas de Seguros

#### 3.12.1. Póliza de seguros todo riesgo de construcción (CAR)

El contratista deberá contar con Póliza de Seguros todo Riesgo de Construcción (CAR – Construction All Risk) con vigencia “desde el día de inicio de ejecución de la obra hasta la recepción de la misma a través del Acta correspondiente. Tomando en cuenta que la Entidad tiene el interés asegurable de la obra. Las condiciones mínimas de cobertura se detallan a continuación:

- POLIZA CAR: la misma que será obligatoria una vez que se haya aprobado el Expediente Técnico detallado, para el inicio de obra.
- Básica; por el monto del valor de obra determinado en el expediente técnico detallado aprobado.
- Terremoto; por el monto del valor de obra determinado en el expediente técnico detallado aprobado.
- Avenida, lluvia e inundación, por el monto valor de obra determinado en el expediente técnico detallado aprobado.

#### 3.12.2. Seguro complementario contra todo riesgo (SCTR) Vida y Salud para la Ejecución de Obra

El Contratista deberá contar con seguro complementario contra todo riesgo (SCTR), para todo el personal que se encuentren cumpliendo funciones dentro de la zona de ejecución de obra. La vigencia del seguro es hasta la recepción de la obra.

El SCTR del personal, deberá ser presentado para el inicio de obra. Antes del ingreso de cualquier personal a obra, este debe contar con su SCTR vigente, el cual debe ser validado por la supervisión.

### 3.13. Penalidades en la ejecución de la obra

#### PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica por cada día de atraso la penalidad establecida en el Artículo N° 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones. 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 tiene los siguientes valores:

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



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

b.1) Para bienes, servicios en general y contratistas:

$F = 0.25$

b.2) Para obras:  **$F = 0.15$**

#### OTRAS PENALIDADES:

De acuerdo con el artículo 163 del Reglamento, se pueden establecer otras penalidades, distintas al retraso o mora, las cuales deben ser objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación.

Según lo previsto en los artículos 190 y 191 del Reglamento, en este tipo de penalidades se deben incluir las siguientes:

N.º	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDADES	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	0.50 UIT por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto	Según informe del Supervisor de Obra.
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	1.0 UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del Supervisor de Obra.
3	<b>Anotación de ocurrencias:</b> Si el residente de obra incumple en evaluar permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos y no realiza la anotación de los resultados en el Cuaderno de obra en el plazo que estipula el Art. 192.2 del RLCE respecto a la Gestión de Riesgo.	1.0 UIT por ocurrencia	Según informe del supervisor.
4	<b>Plan de Seguridad:</b> No presentar dentro de los siete (7) días de iniciado el plazo de ejecución de obra, el PLAN DE SEGURIDAD al supervisor.	1.0 UIT por cada día de retraso en la presentación	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
5	<b>Revisión del Expediente Técnico de Obra:</b> Si dentro de los treinta (30) días calendario del inicio del plazo de ejecución de obra el contratista no presenta al supervisor de obra, el informe técnico de revisión del expediente técnico de obra, que incluya entre otros, las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta.	1.0 UIT por cada día de retraso en la presentación	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.



6	<b>Asistencia a Reunión Mensual de Coordinación:</b> Cuando el Residente de obra no asista a las reuniones de coordinación sobre la ejecución de la obra el día viernes decada primera semana del mes o dicha fecha sea reprogramada, durante todo el periodo de ejecución de obra, en la oficina de la SubGerencia de Obras y Supervisión, a partir de la firma de contrato.	2.0 UIT por ocurrencia.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
7	<b>Indumentaria e implemento de Protección Personal:</b> Cuando el contratista permita que el trabajador labore sin estos o que los tenga incompletos, conforme lo establece la NORMA G.050. La aplicación de penalidad será por cada trabajador que no cuente con indumentaria y/o sus implementos y por cada vez que sea detectado.	0.1 UIT por ocurrencia.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
8	<b>Equipos y/o maquinarias del Contratista:</b> Cuando el contratista no cuente con los equipos y/o maquinarias que conforman el equipamiento estratégico o que los tenga incompletos para la ejecución de la obra, de acuerdo al calendario de utilización de equipo. La Penalidad será por ocurrencia.	1.00 UIT por ocurrencia.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
9	<b>Calidad de ejecución de obras:</b> Cuando el supervisor o el coordinador observe un trabajo que no cumpla con las especificaciones técnicas contenidas en el expediente técnico, se aplicará una penalidad, por ocurrencia, y además de dicha penalidad, el CONTRATISTA deberá corregir dicho trabajo sin costo alguno para la entidad.	0.50 UIT por ocurrencia.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
10	<b>Calidad de materiales:</b> Cuando el contratista emplee materiales que no cumplan con las especificaciones técnicas contenidas en el expediente técnico y las normas técnicas vigentes. La penalidad será por cada caso detectado. EL CONTRATISTA deberá retirar dicho material sin costo alguno para la Entidad y reemplazarlo por otro que cuente con los respectivos certificados y/o control de calidad.	0.50 UIT por ocurrencia.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
	<b>Uso de materiales sin certificados de calidad previos:</b> Cuando el contratista presente materiales que no cuenten con los certificados y/o ensayos de calidad previos a su utilización. EL CONTRATISTA deberá retirar dichos materiales y reemplazarlos por otros que cuenten con los respectivos certificados y/o ensayos de control de calidad, sin que ello represente costo alguno a la entidad.	0.50 UIT por ocurrencia.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
	<b>Entrega de información incompleta:</b> Cuando el contratista entregue documentación incompleta perjudicando el trámite normal de los mismos (valorizaciones). La multa será por ocurrencia.	1.0 UIT por ocurrencia	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de





			evaluación y aplicación de penalidades.
13	<b>Seguridad de obra y señalización:</b> En caso EL CONTRATISTA, incumpla con su obligación de implementar la señalización interna y externa que la obra requiera a fin de evitar accidentes y brindar la seguridad necesaria a los trabajadores.	1.0 UIT por cada oportunidad que se evidencie la falta.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
14	<b>Cronogramas de obra adecuados al inicio del plazo de ejecución:</b> Cuando el contratista no cumple con entregar al supervisor, el calendario de avance de obra valorizado, el programa de ejecución CPM, el calendario de adquisición de materiales o insumos, calendario de utilización de equipo, adecuados a la fecha de inicio de plazo de ejecución de obra; dentro de los siete (7) días calendario de iniciado dicho plazo. La penalidad será por cada día de retraso en la presentación.	1.0 UIT. Por cada día de retraso.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
15	<b>Cronogramas de obra actualizados por ampliación de plazo:</b> Cuando el contratista no cumple con entregar al supervisor, la programación CPM que corresponda y su respectivo calendario de avance de obra valorizado actualizado, dentro del plazo establecido en el artículo 198 del RLCE.	1.0 UIT. Por cada día de retraso.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
16	<b>Calendario de participación de personal:</b> No presentar dentro de los siete (7) días calendario de iniciado el plazo de ejecución de obra, el calendario de participación de todo el personal clave de acuerdo al coeficiente de participación, al supervisor de obra con copia a la Entidad.	1.0 UIT. Por cada día de retraso.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
17	<b>Cartel de Obra:</b> Cuando el contratista no coloque el cartel de obra dentro de los siete (7) días calendario de iniciado el plazo de ejecución de obra. Asimismo, es obligación del contratista mantener el cartel de obra en óptimas condiciones durante la ejecución de la obra hasta la recepción de obra, caso contrario se aplicará la penalidad. La penalidad será por día.	1.0 UIT. Por cada día de retraso.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
	<b>Proporcionar domicilio legal impreciso, o que no existe, o no poder notificado en su oficina:</b> Cuando el contratista no sea ubicado en el domicilio, cuya dirección ha sido consignada en la documentación para el perfeccionamiento del contrato, y a causa de ello la Entidad no pueda notificar los diferentes actos desde la firma hasta la liquidación de contrato de obra, La penalidad será por cada día en que la Entidad no ubique al contratista en la dirección establecida.	1.0 UIT por ocurrencia.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.



19	<b>Subcontratación:</b> Por subcontratar parte de las prestaciones a su cargo sin la autorización escrita de LA ENTIDAD y al margen de lo dispuesto por el artículo 147 del RLCE.	2.5 UIT por ocurrencia.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
20	<b>Planos post construcción, metrados finales, ensayos de control de calidad y protocolo de pruebas:</b> Cuando el contratista no presente al supervisor, según corresponda, los planos post construcción, metrados finales, protocolos de control de calidad, ensayos de control de calidad y protocolo de pruebas en un plazo de diez (10) días calendario de comunicado el término de obra. La penalidad será por día de retraso	1.0 UIT por ocurrencia.	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
21	<b>Valorización:</b> Cuando el contratista no efectúe valorizaciones al término de cada quincena. O por valorizar trabajos no ejecutados (sobre valorizaciones, valorizaciones adelantadas, etc.) que ocasionen pagos indebidos o no encuadren en las disposiciones vigentes; sin perjuicio de las acciones legales que pudieran corresponder.	1.0 UIT por cada ocurrencia	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
22	<b>CAR-SCTR:</b> En caso el contratista no mantiene vigente la póliza del Seguro CAR, SCTR y otro seguro.	2.0 UIT por ocurrencia	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.
23	Por ejecutar trabajos en obra cuando esta se encuentre en estado de suspendida y/o paralizada	2.0 UIT por ocurrencia	Según informe del supervisor o Coordinador de obra de acuerdo al procedimiento de evaluación y aplicación de penalidades.

(\*) UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha del evento que origina la penalidad.

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y APLICACIÓN DE PENALIDADES

- El procedimiento a seguir para la aplicación de penalidades, así como la presentación de descargos, será como se indica a continuación:
  - Si durante las visitas al lugar de ejecución, un funcionario del Gobierno Regional o el Coordinador de Obra o Supervisor de obra, advierte que el ejecutor ha incurrido en una o más de las penalidades indicada anteriormente, elaborará un Acta de verificación, la cual será suscrita obligatoriamente por este, pudiendo además ser suscrita por uno o más de los trabajadores presentes o de ser posible por una autoridad local, no siendo obligatoria la suscripción de esta por la autoridad local correspondiente.
  - El coordinador de obra, según corresponda elaborará un informe y trasladará dicha acta a través de la Sub Gerencia de Obras y Supervisión al contratista adjuntando copia del acta indicada en el párrafo anterior, calificando el tipo de penalidad incurrida indicando el plazo para presentar su descargo, el cual no será mayor de (03) días



hábiles contados a partir del día siguiente de recibida la notificación.

- El ejecutor presentará su descargo debidamente sustentado ante la Sub Gerencia de Obras y Supervisión del Gobierno Regional de La Libertad el cual debe ser ingresado por la oficina de Trámite documentario del Gobierno Regional La Libertad.
- El coordinador de la obra, evaluará el descargo del ejecutor, emitiendo informe concluyendo si se debe o no aplicar la penalidad en que hubiera incurrido el ejecutor. Dicho informe lo dirigirá a la Sub Gerencia de Obras y Supervisión para su trámite correspondiente, al Órgano Encargado de las Contrataciones.
- De no presentar el ejecutor el descargo en el plazo otorgado, el coordinador de la obra procederá a emitir su informe concluyendo que se debe aplicar la penalidad. Dicho informe lo dirigirá a la Sub Gerencia de Obras y Supervisión para su trámite Correspondiente, al Órgano Encargado de Contrataciones a fin de deducirse la penalidad del pago de valorización que corresponda.

### 3.13.1. Alcances de ejecución

El Contratista realizará la demolición de la edificación existente, de corresponder e iniciará la pronta ejecución de la obra, además iniciará las tareas de mobiliario de acuerdo a lo propuesto en el entregable ejecutable del expediente técnico aprobado por la Entidad.

De acuerdo con esa responsabilidad integral, al Contratista le corresponde establecer los mecanismos de aseguramiento de la calidad en todas las actividades. Para garantizar un control continuo de la calidad, el Contratista deberá contar con un equipo técnico liderado por el "Residente de Obra".

El Contratista deberá socializar con las partes interesadas de la obra (vecinos, comerciantes, trabajadores, etc.) las actividades de construcción, cronograma y medidas de gestión socio ambiental y de salud y seguridad estimadas para mitigar los impactos negativos potenciales.

### 3.14. Obligaciones del contratista:

- Cumplir con las obligaciones que se establecen en: El Reglamento de La Ley de Contrataciones del Estado.
- El contratista realizará las actividades de construcción con la aplicación de la metodología BIM y Lean Construction, lo cual debe permitir optimizar y agilizar la planificación, gestión logística, control de la construcción y registro de lo construido con el objeto de evitar desviaciones críticas y contar con información fidedigna del proyecto.
- Ejecutar la obra materia de este instrumento con estricto cumplimiento a los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y demás documentos del procedimiento de selección en el plazo establecido conforme al cronograma de avance de obra.
- El contratista deberá realizar las actividades de gestión de calidad durante las la ejecución de cada una de las partidas estableciendo protocolos de aseguramiento de calidad para cada proceso constructivo.



- El contratista deberá contar con todos los implementos, equipos y personal necesarios para el cumplimiento de la obra, siendo el único responsable por la seguridad personal y/o de otros que coadyuven en la obra; asimismo el gasto de transporte, estadía, alimentación y traslado de personal y/o equipo, será por cuenta del contratista en su totalidad, no reconociéndose pago alguno por dichos criterios.
- Elaborar y cumplir el Plan de Salud y Seguridad Ocupacional en función de su propio sistema de ejecución de la obra, cumpliendo lo establecido en la Norma G.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones. El Plan es responsabilidad del contratista y se someterá, antes del inicio de la obra, a la aprobación del Supervisor y/o inspector de la obra, manteniéndose, después de su aprobación, una copia a su disposición. El Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional está basado en el ciclo compuesto por las siguientes etapas: planificación (plan), desarrollo (do), verificación o comprobación (check) y actuación consecuente (act) y que constituye, como es sabido, la espiral de mejora continua.
- Durante la ejecución de la obra, el contratista está obligado a cumplir con los plazos estipulados en el Calendario de Avance de Obra vigente. Si se produce un atraso injustificado en el avance físico valorizado de la obra.
- Contar con la tecnología de información (software y hardware necesaria que le permita la realización de reuniones virtuales de todo el personal especialista y mantener informado a la supervisión y/o inspector y Entidad en donde se puedan presentar los diferentes avances, consultas y cualquier situación que amerite y sea solicitada por la supervisión y la entidad de manera anticipada.
- Emplear materiales normalizados de conformidad con los Reglamentos Técnicos, Normas Técnicas, Metrológicas y/o Sanitarias Nacionales vigentes; así como, asumir los gastos que demanden los ensayos, pruebas y certificaciones respectivas de los materiales colocados en obra.
- Asumir los gastos de todos los ensayos de calidad de los trabajos que va a ejecutar, necesarios para garantizar la calidad de la obra.
- Durante la ejecución de la obra se debe contar de forma permanente y directa con el Residente de obra, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 179° del RLCE.
- Dentro de los diez (10) días calendarios de culminada la obra, deberá remitir al Supervisor y/o inspector los Planos Post Construcción para su revisión y conformidad. Además, deberá cumplir con el artículo 209° del RLCE, Liquidación del Contrato de Obra y efectos.
- A los tres (3) días calendario siguientes de iniciado el plazo de ejecución de la obra, el contratista presentará a la Supervisión y/o inspector la actualización de todos los calendarios y programación de obra contractuales (Cronograma de ejecución de obra valorizado, calendario de adquisición de materiales e insumos, calendario de utilización de maquinaria de haber sido solicitado por las Bases y Programación CPM) con la fecha de inicio de obra.
- Toda consulta referente a aclaraciones del tipo de material e insumos a utilizarse en la obra, deberá ser formulada con una anticipación mínima de tres (3) días de la fecha prevista en el calendario de adquisiciones de materiales o insumos. Cualquier situación que perjudique a la obra por esta circunstancia será de única responsabilidad del contratista.



- El proceso constructivo de todos los cercos perimétricos se realizará en forma paralela. Por consiguiente, cada cerco tendrá su cronograma de ejecución, dentro del plazo contractual.
- La programación de obra CPM y cronograma valorizado de avance de obra que presente el contratista para efectos de la suscripción del contrato debe adecuarse a lo siguiente:
- La programación de obra CPM debe de incluir todas las partidas del presupuesto de obra.
- La curva de programación debe obedecer a la campana de Gauss.
- Conjuntamente con la programación CPM se adjuntará la programación Gantt vinculada a esta, en la que se aprecien todas las partidas del presupuesto de obra.
- El cronograma y calendario de avance de obra y valorización deben estar vinculados a la programación CPM.
- Presentar las Pólizas de Seguro CAR y SCTR por el monto contratado, con vigencia “desde el inicio de ejecución de la obra, hasta la recepción de la misma a través del Acta correspondiente. La póliza de seguros CAR y SCTR para el personal encargado de la ejecución de la obra, deberá ser presentado como máximo a los tres (3) días calendarios siguientes de la comunicación de la aprobación del expediente técnico detallado. Antes del ingreso de cualquier personal a obra este debe contar con su SCTR vigente, el cual debe ser validado por la supervisión.

### 3.15. Gestión de Riesgos:

Durante la ejecución de la obra, conjuntamente con el supervisor, deben evaluar permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos, debiendo anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuando menos con periodicidad semanal, precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso. El contratista y la supervisión son responsables del cumplimiento de acciones y protocolos para prevenir y controlar la propagación del COVID-19, en el personal que interviene en la ejecución de obras de construcción y las personas que por algún motivo ingresan al área en la que está en ejecución.

### 3.16. Plazo para el pago del saldo de la liquidación del contrato de obra

La entidad o el contratista, según corresponda, deben efectuar el pago del monto correspondiente al saldo de la Liquidación del contrato de obra, en el plazo establecido según el siguiente cuadro, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación. Para tal efecto, la parte que solicita el pago debe presentar el comprobante de pago respectivo.

Plazo para el pago del saldo de la liquidación del contrato de obra
60 DÍAS CALENDARIO




### 3.17. Perfeccionamiento de contrato

Para el perfeccionamiento de contrato, el postor ganador de la buena pro deberá presentar lo consignado en los documentos del procedimiento de selección considerando que la programación y calendarios requeridos deberán ser adecuados a periodos quincenales.



3.18. Resumen del Costo de Inversión

<div><div>UNIDAD FORMULADORA REGIONAL</div></div> <div>PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL, SERVICIO DE EDUCACION PRIMARIA Y SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE DISTRITO DE EL PORVENIR DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD</div>		
RESUMEN DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN		
SEDE	I.E. 82208 MARQUEZ DE TORRE TAGLE	REALIZADO POR:
UBICACIÓN:	EL PORVENIR - TRUJILLO - LA LIBERTAD	UNIDAD FORMULADORA
FECHA:	Setiembre del 2024	
ITEMS	DESCRIPCIÓN	TOTAL S/.
01	TOTAL PRESUPUESTO DE INFRAESTRUCTURA	19,098,860.22
02	TOTAL PRESUPUESTO DE MOBILIARIO	1,127,192.44
03	TOTAL PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO	1,594,661.94
04	GESTION DEL PROYECTO (1.060%)	202,540.06
05	EXPEDIENTE TECNICO (2.151%)	410,831.75
06	SUPERVISION (4.009%)	765,755.10
07	LIQUIDACION (0.500%)	93,077.77
PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO DE INVERSION		23,292,919.28
08	CONTROL CONCURRENTE	465,858.39
PRESUPUESTO DEL PROYECTO + CONTROL CONCURRENTE		23,758,777.67

