



PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción  
de la Inversión Privada

Dirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión

PRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

---

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS  
TÉCNICOS EN LA FASE DE FORMULACIÓN DEL PROYECTO ASOCIADO A LA  
INICIATIVA ESTATAL COFINANCIADA “ESCUELAS DE FORMACIÓN MILITAR  
DE LA FAP -SAYARI”**

**SECTOR DEFENSA**

---

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSIÓN**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

## Contenido

<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	5
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	6
<b>3. OBJETIVO DEL CONCURSO POR INVITACIÓN .....</b>	6
<b>4. ALCANCE DEL SERVICIO.....</b>	7
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.....</b>	7
<b>5.1 Recopilación de información.....</b>	7
<b>5.2 Formulación del estudio técnico del proyecto APP.....</b>	8
<b>5.3 Reuniones y comunicaciones .....</b>	9
<b>6. ACTIVIDADES.....</b>	9
<b>6.1 Recopilación, sistematización y análisis de la información existente .....</b>	9
<b>6.2 Identificación del proyecto .....</b>	10
<b>6.3 Desarrollo de Estudios Básicos.....</b>	10
<b>6.4 Horizonte de evaluación .....</b>	10
<b>6.5 Análisis del mercado de servicio .....</b>	10
<b>6.6 Análisis de las alternativas técnicas .....</b>	10
<b>6.7 Costos del proyecto .....</b>	10
<b>6.8 Evaluación social .....</b>	11
<b>6.9 Integración del estudio técnico de proyecto APP .....</b>	11
<b>7. METODOLOGÍA DE TRABAJO .....</b>	11
<b>8. ENTREGABLES.....</b>	12
<b>8.1 ENTREGABLE Nro. 1: PLAN DE TRABAJO.....</b>	12
<b>8.2 ENTREGABLE Nro. 2: MÓDULO DE IDENTIFICACIÓN .....</b>	12
<b>8.3 ENTREGABLE Nro. 3: MÓDULO DE FORMULACIÓN.....</b>	13
<b>8.4 ENTREGABLE Nro. 4: INTEGRACIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO DE PROYECTO APP</b>	13
<b>9. RETRIBUCIÓN Y OPORTUNIDAD DE PAGO .....</b>	14
<b>9.1 Retribución.....</b>	14
<b>9.2 Pago de la retribución económica.....</b>	14
<b>10. PLAZO DEL CONTRATO Y PRESTACIÓN DE ENTREGABLES .....</b>	15
<b>10.1 Vigencia del Contrato .....</b>	15
<b>10.2 Plazo y procedimiento para la presentación de los Entregables .....</b>	15
<b>10.3 Plazo y procedimiento para la formulación y subsanación de observaciones a los entregables .....</b>	16
<b>11. REQUISITOS MÍNIMOS.....</b>	17



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION 

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

11.1	<b>Del consultor:</b> .....	17
11.2	<b>De los Profesionales:</b> .....	18
12.	<b>PERSONAL CLAVE</b> .....	19
12.1	<b>Jefe de proyecto</b> .....	19
12.2	<b>Especialista en metodología de formulación de proyectos de inversión</b> .....	19
12.3	<b>Arquitecto</b> .....	19
12.4	<b>Especialista estructural</b> .....	20
13.	<b>PERSONAL NO CLAVE</b> .....	20
13.1	Especialista en estudios de mecánica de suelos .....	20
13.2	Especialista en topografía .....	20
13.3	Especialista en Equipamiento Educativo .....	20
13.4	Especialista en estudios de impacto ambiental .....	21
13.5	Especialista en Niveles de Servicio .....	21
13.6	Especialista en saneamiento físico legal .....	21
13.7	Especialista en TIC .....	21
13.8	Especialista en costos y presupuestos .....	21
13.9	Especialista en estudios de vulnerabilidad y riesgos de desastres .....	22
13.10	Modelador / Coordinador BIM .....	22
14.	<b>COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL CONTRATO</b> .....	22
15.	<b>CONFIDENCIALIDAD</b> .....	22
16.	<b>CONFORMIDAD</b> .....	22
17.	<b>PROPIEDAD INTELECTUAL</b> .....	22
18.	<b>GARANTIAS</b> .....	23
19.	<b>ANTICORRUPCIÓN</b> .....	23
20.	<b>CONFLICTO DE INTERESES</b> .....	23
21.	<b>PENALIDADES</b> .....	23
22.	<b>OTRAS PENALIDADES</b> .....	24
	<b>APENDICE nro. 1: CONTENIDO MÍNIMO PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO DE PROYECTO APP ASOCIADO A LA INICIATIVA ESTATAL “ESCUELA DE FORMACIÓN MILITAR DE LA FAP-SAYARI”</b> .....	26
I.	<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	26
II.	<b>Descripción del proyecto</b> .....	26
III.	<b>Diagnóstico sobre la provisión actual de la infraestructura o servicio público</b> .....	27
IV.	<b>Planteamiento de la alternativa de solución</b> .....	30



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

<b>V. Determinación de la brecha oferta – demanda</b>	30
<b>VI. Análisis técnico del proyecto</b>	31
<b>VII. Metas Físicas y Flujo de Caja Económico del proyecto</b>	32
<b>VIII. Evaluación social</b>	34
<b>IX. Evaluación privada</b>	35
<b>X. Plan de Implementación</b>	35
<b>XI. Conclusiones y recomendaciones</b>	36
<b>XII. Anexos</b>	36
<b>APENDICE nro. 2: REQUISITOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN DEL PROYECTO (EIR)</b>	47



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA DEFINITIVOS**

### **CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS EN LA FASE DE FORMULACIÓN DEL PROYECTO ASOCIADO A LA INICIATIVA ESTATAL COFINANCIADA “ESCUELAS DE FORMACIÓN MILITAR DE LA FAP -SAYARI”**

#### **1. ANTECEDENTES**

- 1.1 La Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Proinversión, es el organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas – MEF con personería jurídica, autonomía técnica, funcional, administrativa, económica y financiera, encargado de diseñar y conducir el proceso de promoción de la inversión privada mediante la modalidad de Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos, conforme a lo dispuesto en el Decreto Legislativo nro. 1362, Decreto Legislativo que regula la Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos, aprobado mediante Decreto Supremo nro. 195-2023-EF; y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo nro. 240-2018-EF, y sus normas modificatorias y vinculadas.
- 1.2 Con fecha 4 de julio de 2025 se suscribió el Convenio de encargo entre el Ministerio de Defensa (en adelante, MINDEF), la Fuerza Aérea del Perú (en adelante, FAP) y Proinversión, con la finalidad de encargar a Proinversión la elaboración de los estudios técnicos de la Fase de Formulación del proyecto a ser desarrollado bajo la modalidad de APP, denominado **PROYECTO “SAYARI”**.
- 1.3 El referido Proyecto SAYARI está conformado por cuatro (4) Escuelas de Formación y Perfeccionamiento Militar (Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú “Capitán FAP José Abelardo Quiñones Gonzales” – EOFAP, Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Aeronáutico Suboficial Maestro de 2da “Manuel Polo Jiménez” – ESOFA, Escuela Superior de Guerra Aérea – ESFAP y Escuela de Capacitación y Perfeccionamiento de la Fuerza Aérea – ESCAP), el cual abarcará el diseño, financiamiento, construcción, implementación y mantenimiento de la nueva infraestructura, reposición periódica del equipamiento (educativo, TIC y deportivo) y la prestación de los servicios requeridos para su correcto funcionamiento (alimentación, limpieza integral, gestión de residuos y control de plagas, lavandería, seguridad y vigilancia privada, servicios de agua, potable, saneamiento, energía eléctrica, transporte y telecomunicaciones) durante todo el plazo de la concesión (en adelante, el proyecto SAYARI).
- 1.4 Con fecha de 23 de septiembre de 2025, mediante Oficio EXTRA FAP N° 000635-2025-EMGRA/FAP, la FAP remitió a PROINVERSIÓN el Informe sobre la ubicación de los predios donde se desarrollará la intervención para las escuelas de formación y perfeccionamiento de la FAP del Proyecto “Sayari”, determinando lo siguiente:
  - Sobre la localización de la EOFAP. Se mantiene su localización actual en la Base Aérea Las Palmas.
  - Sobre la localización de la ESOFA. Se mantiene su localización actual en la Base Aérea Las Palmas.
  - Sobre la localización de la ESFAP, de acuerdo a la decisión institucional, se determinó una nueva localización para su funcionamiento en la Base Aérea Las Palmas. En tal sentido,



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

posteriormente, cuando la nueva infraestructura de esta escuela entre en funcionamiento, la sede actual de La Molina dejará de funcionar como sede de la ESFAP.

- Sobre la localización de la ESCAP. Se determinó una nueva localización para su funcionamiento en la Base Aérea Las Palmas. En tal sentido, posteriormente, cuando la nueva infraestructura de esta escuela entre en funcionamiento, la sede ubicada en la Av. Jorge Chávez 525 del distrito de Santiago de Surco, dejará de funcionar como sede de la ESCAP.
- 1.5 En el marco de lo expuesto, a fin de cumplir con lo establecido en el citado Convenio, se requiere contratar el servicio para la elaboración del estudio técnico del PROYECTO.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo la modernización integral de cuatro Escuelas de Formación Militar de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) mediante la modalidad de Asociación Público Privada (APP), siendo las siguientes:

- EOFAP: Escuela de Oficiales "Capitán FAP José Abelardo Quiñones Gonzales"
- ESOFA: Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Aeronáutico "Manuel Polo Jiménez"
- ESFAP: Escuela Superior de Guerra Aérea
- ESCAP: Escuela de Capacitación y Perfeccionamiento de la FAP

La Dirección General de Educación y Doctrina de la FAP ha denominado a esta intervención como proyecto Sayari.

Este proyecto abarcará el diseño, financiamiento, construcción, implementación y mantenimiento de la nueva infraestructura, reposición periódica del equipamiento (educativo, TIC y deportivo) y la prestación de los servicios requeridos para su correcto funcionamiento (alimentación, limpieza integral, gestión de residuos y control de plagas, lavandería, seguridad y vigilancia privada, servicios de agua, potable, saneamiento, energía eléctrica, transporte y telecomunicaciones) durante todo el plazo de la concesión.

El costo total de inversión del proyecto (CTI) referido en el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas (IMIAPP) del MINDEF 2023 – 2026, se estima en S/ 940 541 587.97.

## 3. OBJETIVO DEL CONCURSO POR INVITACIÓN

El Concurso por Invitación tiene por finalidad seleccionar y contratar los servicios de una empresa Consultora o Consorcio (en adelante, EL CONSULTOR), que permitirá a PROINVERSIÓN, contar con el estudio técnico de proyecto en la fase de formulación de Asociación Público Privada (APP), en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

A tal efecto, la presente contratación se realiza en el marco del Reglamento para la contratación de servicios de consultoría de PROINVERSIÓN, aprobado con Acuerdo nro.49-3-2018-CD, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 1 de mayo de 2018, y sus modificatorias (en adelante, Reglamento de Contrataciones).



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

#### 4. ALCANCE DEL SERVICIO

El estudio técnico de proyecto a ser elaborado por EL CONSULTOR deberá establecer de manera determinante la viabilidad o no viabilidad del PROYECTO, cuyo alcance será la intervención de las cuatro escuelas militares de la Fuerza Aérea del Perú (FAP).

El área de estudio será definida a partir de la ubicación definitiva de las cuatro escuelas militares y el área de influencia de la población beneficiaria.

El estudio técnico de proyecto APP se desarrollará tomando en consideración el contenido del Apéndice nro. 1: Contenidos Mínimos Específicos (CME) del estudio técnico de proyecto APP a nivel de Ficha Técnica APP y se complementan con los anexos técnicos al final del documento.

#### 5. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio que será brindado por EL CONSULTOR debe considerar las directrices del Sistema Nacional de Promoción de la Inversión Privada y los parámetros técnicos requeridos en la normativa nacional o internacional vigente que le sea aplicable. Así como la normativa actual vigente de la metodología BIM en el Perú.

La formulación se desarrollará tomando en cuenta "Lineamientos para la Elaboración de Estudios Técnicos y Registro de Inversiones a ser ejecutadas mediante Asociaciones Público Privadas", aprobado mediante Resolución Directoral N° 002-2025-EF/68.01, del 01 de agosto de 2025. complementariamente, como referencia, se podrá utilizar la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión y otros documentos metodológicos aplicables de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas. Asimismo, se deberá tomar en cuenta el marco normativo del Sector Defensa que sea aplicable al proyecto.

EL CONSULTOR deberá realizar todas las actividades necesarias para desarrollar completamente el estudio técnico del proyecto APP, a satisfacción de la **Dirección de Portafolio de Proyectos** de PROINVERSIÓN de manera que le permita recomendar la declaración de la viabilidad del estudio técnico del proyecto APP. Entre dichas acciones, sin ser una lista limitativa, se considera como mínimo las siguientes:

##### 5.1 Recopilación de información

EL CONSULTOR, como parte del levantamiento de información necesaria para la formulación del estudio técnico del proyecto APP, efectuará el trabajo de campo en la zona donde intervendrá el PROYECTO, EL CONSULTOR deberá proponer las visitas que programe realizar con, al menos, siete (7) días hábiles de anticipación, señalando fecha, hora y objetivo de la visita, a efectos de gestionar las facilidades que requiera.

El Consultor deberá recopilar, de manera diligente y oportuna, la información que proviene de otras entidades públicas o privadas involucradas en el ámbito de influencia del PROYECTO, de todo lo relacionado a la situación actual de las escuelas militares y los servicios que estas proveen. A solicitud del CONSULTOR, PROINVERSIÓN hará sus mejores esfuerzos en las gestiones de coordinación, en lo que corresponde a obtener una respuesta de dichas entidades, a efectos de que el CONSULTOR pueda cumplir con esta obligación.

Por su parte, PROINVERSIÓN deberá comunicar su respuesta respecto a la propuesta de visitas en un plazo máximo de tres (3) días hábiles contados desde su recepción.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

## 5.2 Formulación del estudio técnico del proyecto APP

EL CONSULTOR, durante todo el servicio y para todos los aspectos relacionados al mismo, debe asegurar que el servicio prestado y los informes o documentos emitidos cumplen con la normativa nacional vigente, así como, supletoriamente, la normativa internacional vigente que le sea aplicable y aquella que EL CONSULTOR recomiende aplicar en función a su experiencia y conocimiento del Sector.

Para la elaboración del estudio técnico del proyecto APP, EL CONSULTOR debe considerar la normativa nacional vigente aplicable al momento de la formulación y de aquella que, eventualmente se promulgue durante la prestación del servicio; es decir, aplicará el Reglamento Nacional de Edificaciones, las normas técnicas del Sector, normas técnicas de ingeniería, normas y regulaciones vinculadas con la gestión del riesgo de desastres, evaluación de impactos ambientales, el marco normativo para la aplicación de la metodología BIM, metodologías y herramientas de la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), así como los procedimientos establecidos de la normativa de APP y la normativa internacional vigente que le sea aplicable, entre otros que correspondan.

EL CONSULTOR deberá acreditar la colegiatura y habilitación de los profesionales que suscribirán los Entregables, según el marco legal vigente; y, de acuerdo con lo establecido en el artículo 35 del Reglamento de Contrataciones.

En el caso de los especialistas no residentes en el Perú que no cuenten con colegiatura, el CONSULTOR podrá presentar el entregable correspondiente, debidamente suscrito por los especialistas del equipo mínimo que intervienen en su elaboración, acompañado de la rúbrica y sello de profesionales, de la misma especialidad, colegiados y habilitados en el país que formen parte del equipo de profesionales.

EL CONSULTOR se hará cargo de todos los recursos y gastos requeridos para la formulación del estudio técnico del proyecto APP, tales como: personal, equipos, herramientas, honorarios, impuestos, seguros, derechos de trámites, tasas, pasajes, movilidad, hospedaje, viáticos, entre otros; y todo aquel costo que se requiera para el desarrollo de la labor o trabajo que realice durante la formulación, evaluación y levantamiento de observaciones; siendo responsable de los costos que demande cumplir los aspectos técnicos normativos requeridos para su aprobación.

Asimismo, EL CONSULTOR se hará cargo de todas las actividades necesarias para la solicitud y gestión de licencias, permisos, autorizaciones, inspecciones, certificados, disponibilidad de servicios, entre otros, requeridos para la elaboración de los estudios técnicos del proyecto APP. Esto incluye la presentación oportuna de la solicitud, el pago de derechos, el debido seguimiento al trámite solicitado, entre otros.

PROINVERSIÓN, en calidad de Unidad Formuladora (UF de PROINVERSIÓN), tiene facultades para realizar, directa o indirectamente, el seguimiento y supervisión durante la prestación del servicio de consultoría, por lo que podrá realizar revisiones de los avances y resultados en cualquier momento, hasta la culminación del estudio de preinversión del Proyecto. Estas revisiones serán originadas a solicitud del Coordinador, del Supervisor o de quien haga sus veces, por medio del requerimiento de reuniones y exposiciones, con la participación de los involucrados que correspondan.

Asimismo, en caso PROINVERSIÓN requiera conocer por anticipado la información contenida en alguno de los entregables, o requiera la presentación de algún informe de avance no considerado como entregable, podrá solicitarlo al CONSULTOR en cualquier momento de la



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

prestación del servicio. Dicho informe de avance será remitido como Nota Técnica en formato digital por Mesa de Partes Virtual de la entidad, sin que ello signifique pago adicional alguno, o podrían ser entregados mediante medios digitales a pedido de PROINVERSIÓN.

La emisión de Notas Técnicas no conllevará necesariamente al pronunciamiento de PROINVERSIÓN y no corresponderá a los tiempos destinados para evaluación, por lo que se mantendrán los plazos de prestación de los entregables del CONSULTOR. No obstante, producto de la revisión de los avances o Notas Técnicas, PROINVERSIÓN podrá orientar el desarrollo de los estudios técnicos de formulación.

EL CONSULTOR atenderá las observaciones que PROINVERSIÓN le traslade hasta obtener la conformidad de los entregables que presente, y no mantendrá en informes subsiguientes, observaciones ya subsanadas en entregables anteriores.

EL CONSULTOR es responsable de la compatibilidad entre los documentos físicos y los archivos digitales del estudio técnico de proyecto APP que presente, los cuales deberán estar debidamente suscritos por el jefe de Proyecto y los especialistas responsables de su elaboración. En caso EL CONSULTOR incumpliera esta disposición, el entregable será considerado como no presentado.

En caso el CONSULTOR elabore sus entregables en softwares especializados de los cuales PROINVERSIÓN no haya adquirido licencias, EL CONSULTOR cederá el número de licencias necesario, con la finalidad de que el personal de PROINVERSIÓN pueda evaluar los entregables. Asimismo, el CONSULTOR deberá contar con licencias profesionales para acceder al Entorno Común de Datos de PROINVERSIÓN, a efectos de interactuar con los modelos de información BIM del proyecto.

### 5.3 Reuniones y comunicaciones

Según lo requerido, el jefe de proyecto y los integrantes de su equipo técnico que sean convocados por PROINVERSIÓN, deben estar presentes en dichas reuniones, las mismas que podrán ser desarrolladas de manera presencial o virtual. Las reuniones presenciales se llevarán a cabo en las instalaciones de PROINVERSIÓN o donde la entidad lo disponga. En caso de que PROINVERSIÓN lo solicite, EL CONSULTOR gestionará la locación de las reuniones.

El cuanto a las comunicaciones entre EL CONSULTOR y Supervisor de PROINVERSIÓN o quien haga sus veces, se realizarán por las diferentes vías de comunicación: correo electrónico, teléfono móvil y plataformas virtuales (Teams y OneDrive) para las coordinaciones necesarias a efectos del cumplimiento del presente servicio.

## 6. ACTIVIDADES

Las actividades que desarrollará EL CONSULTOR para la formulación del estudio técnico de proyecto APP se detallan a continuación y se complementan con el "Apéndice Nro.1: Contenido Mínimo para la Elaboración del Estudio Técnico de Proyecto APP asociado a la Iniciativa Estatal "Escuela de Formación Militar de la FAP – Sayari" y el Apéndice nro.2: Requisitos de intercambio de información del proyecto (EIR):

### 6.1 Recopilación, sistematización y análisis de la información existente

EL CONSULTOR debe recopilar la información disponible que servirá de base para la consolidación y unificación del diagnóstico de la situación actual, asimismo debe realizar el



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

desarrollo de los estudios básicos, estimación de la demanda, balance de oferta y demanda y planteamiento técnico.

#### 6.2 Identificación del proyecto

EL CONSULTOR debe realizar, priorizando el uso de información disponible, un diagnóstico de las Unidades Productoras de Servicios y luego desarrollará la definición del problema, sus causas y efectos y el planteamiento del proyecto. En el proceso de desarrollo de este apartado deberá de contemplar el uso de levantamiento de condiciones existentes establecidos en el Apéndice nro.2

#### 6.3 Desarrollo de Estudios Básicos.

Para el análisis técnico de la alternativa seleccionada, EL CONSULTOR deberá desarrollar los estudios básicos sobre la base de los requerimientos señalados en el Apéndice Nro. 01.

#### 6.4 Horizonte de evaluación

EL CONSULTOR deberá definir el horizonte de evaluación del proyecto de inversión que incluye la fase de ejecución y la fase de funcionamiento, que estará relacionado con el ciclo de inversión.

#### 6.5 Análisis del mercado de servicio

El análisis de la demanda de servicio y cálculos de la Brecha de Oferta y Demanda se realizará para el horizonte de evaluación del proyecto, con información disponible y, de ser necesario, con información de fuente primaria.

#### 6.6 Análisis de las alternativas técnicas

Sobre la base de los resultados del módulo de Identificación, los Estudios Básicos y el análisis del mercado de servicio, el CONSULTOR desarrollará los niveles de servicio, el planteamiento técnico de la alternativa, las metas de productos, los requerimientos de recursos y la gestión de proyectos. Se presentarán las memorias descriptivas, memorias de cálculo de prediseño y planos a nivel de anteproyecto arquitectónico en base a los Estudios Básicos indicados anteriormente.

En el proceso de desarrollo de este apartado, el CONSULTOR deberá de contemplar los USOS BIM: Levantamiento de condiciones existentes, Diseño de especialidades, Elaboración de documentación, Visualización 3D y postproducción, Coordinación de la Información y Revisión del diseño establecidos en el Apéndice Nro. 2.

#### 6.7 Costos del proyecto

Determinar el costo de la alternativa de solución elegida, para la situación con proyecto y sin proyecto, que incluye la alternativa técnica recomendada del proyecto a precios de mercado.

Los costos serán calculados a partir de los metrados obtenidos del modelado con Proyecto.

Formular el margen de variabilidad de los costos del proyecto sustentado sobre las prácticas de la Asociación Americana de Estimación de Costos (AACE).



PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción  
de la Inversión Privada

Dirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión

PRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

## 6.8 Evaluación social

Desarrollar la evaluación social, análisis de sostenibilidad, selección de la alternativa, financiamiento, matriz de marco lógico, conclusiones y recomendaciones, de acuerdo con los CME del Apéndice Nro. 1.

## 6.9 Integración del estudio técnico de proyecto APP

Integrar y revisar la consistencia de los entregables desarrollados en las actividades previas, a fin de consolidar el estudio técnico de proyecto APP.

### Consideraciones adicionales

- Coordinar aspectos técnicos y de gestión vinculados al desarrollo del proyecto con la UF de PROINVERSIÓN, además de realizar las comunicaciones con las entidades públicas vinculadas al proyecto para recabar la información necesaria para el desarrollo de la consultoría.
- Proponer estrategias vinculadas al desarrollo del proyecto en relación con los aspectos técnicos.
- Revisar y atender las consultas de los aspectos técnicos del Proyecto.
- Brindar asesoría técnica especializada a la UF de PROINVERSIÓN durante las reuniones de trabajo con los interesados del proyecto.
- Participar en las reuniones de coordinación técnica, virtuales o presenciales, realizando el seguimiento de los temas que se traten o de los acuerdos que se adopten. Asimismo, es responsable de la elaboración de la propuesta del acta de cada una de las reuniones que se celebren.

## 7. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología que seguirá EL CONSULTOR en el desarrollo del estudio técnico de proyecto APP, es la establecida en los contenidos del Apéndice N° 01, los "Lineamientos para la Elaboración de Estudios Técnicos y Registro de Inversiones a ser ejecutadas mediante Asociaciones Público Privadas", aprobado mediante Resolución Directoral N° 002-2025-EF/68.01, del 01 de agosto de 2025, referencialmente los documentos metodológicos del Invierte.pe, así como en las normas técnicas vigentes aplicables que correspondan. En tal sentido la elaboración del proyecto consta de un trabajo de coordinación, de campo y de gabinete, los cuales se desarrollarán de la siguiente manera:

Coordinaciones pertinentes con la UF de PROINVERSIÓN.

- Preparación del Plan de Trabajo (comprende actividades de campo y gabinete) que incluye el cronograma de actividades. Este documento será aprobado por la UF.
- Levantamiento de información de campo.
- Elaboración del diagnóstico, de acuerdo con el plan de trabajo aprobado, el cual deberá de ser aprobado por PROINVERSIÓN.
- Procesamiento y análisis de la información recogida y disponible.
- Elaboración del módulo de formulación, de acuerdo con el plan de trabajo aprobado, el cual deberá de ser aprobado por PROINVERSIÓN.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

- Elaboración de módulo de evaluación e integración del documento final, el cual deberá de ser aprobado por PROINVERSIÓN.

## 8. ENTREGABLES

EL CONSULTOR presentará sus informes dirigidos a la UF de PROINVERSIÓN, para que realice el seguimiento correspondiente a la formulación del estudio de preinversión a nivel de perfil.

El estudio técnico de Proyecto APP se presentará de acuerdo con las directrices del “Apéndice Nro.1: Contenido Mínimo para la Elaboración del Estudio Técnico de Proyecto APP asociado a la Iniciativa Estatal “Escuela de Formación Militar de la FAP – Sayari”. Se han establecido 4 entregables, según se detalla a continuación:

**Cuadro 1: Entregables**

DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL ENTREGABLE
Entregable Nro.1	<b>Plan de Trabajo</b> Detallado (tanto de campo, como de gabinete) y Cronograma de Actividades del desarrollo de la Consultoría. Además, deberá de presentar el BEP, MIDP, TIDP y MR (Ver apéndice 2).
Entregable Nro.2	<b>Módulo de Identificación</b> Desarrollo de las actividades 6.1 y 6.2 del ítem 6 del presente documento
Entregable Nro.3	<b>Módulo de Formulación</b> Desarrollo de las actividades 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 y 6.7 del ítem 6 del presente documento.
Entregable Nro.4	<b>Integración del estudio de preinversión a nivel de perfil</b> Desarrollo de las actividades 6.8 y 6.9 del ítem 6 del presente documento.

### 8.1 ENTREGABLE Nro. 1: PLAN DE TRABAJO

EL CONSULTOR deberá presentar su propuesta de plan de trabajo en un plazo de hasta siete (7) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, conteniendo lo siguiente:

1. Identificación de las actividades a desarrollar y responsables de acuerdo con los documentos señalados en el Apéndice Nro. 2 (BEP, MIDP, TIPD y MR).
2. Cronograma de trabajo, indicando ruta crítica. (Formato Project)
3. Criterios para la identificación y selección de la o las herramientas de recojo de información para el estudio de mercado. Señalar la metodología de análisis e instrumentos de recojo de información para la identificación, formulación y evaluación del estudio técnico de proyecto APP.

### 8.2 ENTREGABLE Nro. 2: MÓDULO DE IDENTIFICACIÓN

Deberá presentar el módulo de identificación del estudio técnico de proyecto APP, en un plazo de hasta cuarenta (40) días calendario, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato:

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSIÓN**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

**I. Identificación**

- Diagnóstico.
- Definición del problema central, causas y efectos.
- Planteamiento del proyecto.
- Anexos

**8.3 ENTREGABLE Nro. 3: MÓDULO DE FORMULACIÓN**

EL CONSULTOR deberá presentar el módulo de formulación del estudio técnico de proyecto APP en un plazo de hasta noventa (90) días calendario contados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

**II. Formulación**

- Definición del horizonte de evaluación del proyecto.
- Análisis del mercado de servicio: a los treinta y cinco (35) días de firmado el contrato, el CONSULTOR presentará el análisis de mercado para la evaluación y aprobación de PROINVERSIÓN, como condición previa al desarrollo del análisis técnico de las alternativas.
- Análisis técnico.
- Gestión del proyecto.
- Costos del proyecto a precios de mercado.
- Anexos.

**8.4 ENTREGABLE Nro. 4: INTEGRACIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO DE PROYECTO APP**

EL CONSULTOR deberá presentar el estudio técnico de proyecto APP integrado, en un plazo de hasta ciento cuarenta (140) días calendario, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato. El documento comprende la integración y consistencia de los entregables 2 y 3, actualizados, así como, la siguiente información:

**III. Evaluación**

- Evaluación social
- Evaluación privada
- Análisis de sostenibilidad
- Financiamiento de la inversión del proyecto
- Matriz del marco lógico para la alternativa seleccionada
- Conclusiones y recomendaciones

**IV. Resumen ejecutivo****V. Anexos****Otros**

- Entrega de la propuesta de Formato 07-A en formato excel.
- Presentación final del proyecto en Power Point o Prezi.
- Con el apoyo del modelo 3D desarrollado contemplando las especialidades, se deberán brindar los renders, el video interactivo y una animación secuencial del proceso constructivo, con el fin de comunicar de manera clara y visual tanto el diseño arquitectónico como la



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

coordinación entre disciplinas, facilitando la toma de decisiones y la comprensión integral del proyecto.

- Reporte del estado situacional y entrega de la documentación que evidencia la situación de las gestiones para la obtención de autorizaciones y permisos, entre otros, de:
  - CIRA (De corresponder)
  - Compromisos de operación mantenimiento.
  - Factibilidad de servicios básicos.
  - Permisos municipales que correspondan.

## 9. RETRIBUCIÓN Y OPORTUNIDAD DE PAGO

### 9.1 Retribución

La retribución económica pactada es la única contraprestación por el servicio prestado (modalidad contractual a suma alzada) de acuerdo con la propuesta económica presentada por EL CONSULTOR. Por lo tanto, esta incluye todos los costos, impuestos, tributos, gastos y utilidad de EL CONSULTOR. Las empresas no domiciliadas en el país estarán sujetas a la deducción del treinta por ciento (30%) por concepto de impuesto a la Renta.

PROINVERSIÓN procederá con el pago de los honorarios correspondientes, siempre y cuando se haya cumplido con: i) La condición para la presentación del entregable, ii) La verificación de las subsanaciones respectivas, y iii) La conformidad del servicio según lo estipulado en los presentes Términos de Referencia y la normatividad vigente.

Si durante la elaboración del estudio técnico de proyecto APP, desaparece la necesidad del servicio de consultoría, PROINVERSIÓN solo reconocerá el pago del entregable que cuente con su conformidad a la fecha de corte.

### 9.2 Pago de la retribución económica

Los entregables y sus porcentajes de pago, se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2: Cuadro de Pagos**

ENTREGABLE	% DE PAGO	CONDICIÓN
1	0%	Aprobación del entregable 1 por parte de PROINVERSIÓN
2	30%	Aprobación del entregable 2 por parte de PROINVERSIÓN
3	40%	Aprobación del entregable 3 por parte de PROINVERSIÓN
4	30%	Aprobación del entregable 4 por parte de PROINVERSIÓN

La retribución por los servicios prestados será propuesta por EL CONSULTOR en su Propuesta Económica, la misma que ascenderá a \_\_\_\_\_/100 soles (S/\_\_\_\_\_), incluido el Impuesto a General a las ventas.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

## 10. PLAZO DEL CONTRATO Y PRESTACIÓN DE ENTREGABLES

### 10.1 Vigencia del Contrato

Será de ciento ochenta (180) días calendario contados a partir del día siguiente de la fecha de suscripción del contrato de presentación de servicios, el cual incluye los plazos de desarrollo. Este plazo será prorrogable por causas debidamente probadas, y en tanto subsistan obligaciones pendientes de cumplimiento, sin que ello signifique pago adicional alguno.

En caso PROINVERSIÓN considere necesario incluir prestaciones adicionales para el logro de los objetivos del PROYECTO indicado en el numeral 3 de los presentes Términos de Referencia, y se requiera continuar con los servicios de EL CONSULTOR, las partes podrán acordar la extensión de plazo, así como los términos y condiciones, conforme con las normas vigentes aplicables.

### 10.2 Plazo y procedimiento para la presentación de los Entregables

Dentro del periodo de vigencia del contrato, EL CONSULTOR dispondrá de ciento cuarenta (140) días calendarios efectivos para la presentación de los entregables, que se realizará de acuerdo con el siguiente cuadro:

**Cuadro 3: Plazos**

ENTREGABLE	PLAZO	CONDICIÓN
1	7 días calendario	Contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato
2	40 días calendario	Contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato
3	90 días calendario	Contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato
4	140 días calendario	Contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato

Según corresponda, EL CONSULTOR deberá considerar lo siguiente:

- Sin perjuicio de los plazos de entrega, PROINVERSIÓN podrá requerir al CONSULTOR el adelanto de información relacionada al trabajo que se encuentra realizando, a efectos de su revisión, sin que ello signifique modificación alguna de las condiciones y plazos establecidos para la presentación de los entregables.
- Los plazos de presentación de entregables podrán ser prorrogados, previa aceptación de PROINVERSIÓN de la solicitud de EL CONSULTOR, con el debido sustento, siempre y cuando la causa de la prórroga se deba a un hecho que se encuentra fuera del alcance y control de EL CONSULTOR. Para tales efectos EL CONSULTOR deberá presentar a PROINVERSIÓN dicha petición por escrito, señalando el sustento y el nuevo plazo de presentación del entregable que corresponda. PROINVERSIÓN responderá la aceptación o el rechazo de la solicitud de manera oportuna y definitiva.
- PROINVERSIÓN, a su solo criterio y sin que haga falta invocar razón alguna, podrá suspender el cronograma de entrega de los informes, situación que se efectuará sin



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

derecho a mayor pago, para lo cual bastará una comunicación escrita dirigida a EL CONSULTOR. Asimismo, podrá reactivar dicho cronograma, bajo el mismo procedimiento.

- d) Cada entregable (incluyendo los correspondientes a la subsanación de observaciones) o Nota Técnica debe ser cargado en el Entorno Común de Datos (ECD) de PROINVERSIÓN<sup>1</sup>, previo al envío de la carta que notifique el cumplimiento de la presentación del respectivo entregable. La carta deberá ser presentada a través de la Mesa de Partes Virtual, a través del nuevo módulo informático, ingresando al enlace de acceso directo <https://mesadepartesvirtual.proinversion.gob.pe>, señalando la ruta del Entorno Común de Datos (en una imagen), donde se encuentra la información en formato digital, tanto de los archivos editables, como el PDF que incluye la rúbrica del jefe de Equipo y de los Especialistas (en forma física o electrónica) que intervienen en la elaboración del entregable, en cada folio, adjuntando además los archivos editables de toda la información desarrollada. En ningún caso se puede utilizar la foto o imagen de una firma.
- e) En caso el CONSULTOR emplee programas o aplicativos informáticos ajenos a los usados por PROINVERSIÓN, el primero deberá de conceder las licencias suficientes requeridas por PROINVERSIÓN a fin de velar por la correcta formulación de los estudios.
- f) En caso de existir observaciones de PROINVERSIÓN al entregable, EL CONSULTOR deberá presentar una nueva versión de este, incluyendo el levantamiento de observaciones respectivo, los archivos editables de la versión actualizada con control de cambios, así como una matriz de solución de observaciones.
- g) El Entregable Nro. 4, en su versión definitiva, deberá ser presentado en un (01) original impreso y digital a través de la mesa de partes física de PROINVERSIÓN, en idiomas castellano, en formato A4, cada folio debidamente firmado y sellado por el jefe de proyecto y los especialistas del CONSULTOR que hayan participado en su elaboración, según los sellos del colegio profesional correspondiente. Asimismo, deberá señalar la ruta del Entorno Común de Datos donde se adjuntan los respectivos archivos del estudio técnico de proyecto APP en versión editable y en formato PDF debidamente rubricados.

### 10.3 Plazo y procedimiento para la formulación y subsanación de observaciones a los entregables

- a) En un plazo de hasta siete (7) días hábiles contados a partir del día siguiente de recibido el entregable, PROINVERSIÓN podrá formular observaciones o requerir aclaraciones. En caso no hubiese observaciones, PROINVERSIÓN deberá otorgar la conformidad al entregable.

<sup>1</sup> Se habilitará el acceso al ECD a los especialistas del consultor que cuenten con la respectiva licencia.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

- b) EL CONSULTOR debe absolver todas las observaciones formuladas por PROINVERSIÓN, en el plazo que este último le otorgue de acuerdo con la complejidad de las observaciones. El plazo no podrá exceder los 10 días calendario.
- c) Recibida la subsanación de las observaciones, PROINVERSIÓN contará con cinco (05) días hábiles para su revisión.
- d) Una vez que el CONSULTOR haya subsanado adecuadamente las observaciones formuladas, PROINVERSIÓN otorgará su conformidad de servicio.
- En los entregables subsiguientes, EL CONSULTOR no mantendrá observaciones que fueron subsanadas en levantamientos anteriores. De no subsanarse adecuadamente las observaciones, PROINVERSIÓN procederá con la aplicación de las penalidades previstas en los presentes términos de referencia.
  - Se precisa que los tiempos establecidos para la presentación de los entregables son continuos e independientes del tiempo de levantamiento de observaciones del entregable anterior o de su aprobación.
  - Las presentaciones de los entregables serán independientes a la aprobación del entregable anterior.
  - La aprobación del siguiente entregable será posterior a la aprobación del entregable anterior. Es decir, como ejemplo: Para la aprobación del Entregable Nro.03 por parte de EL CONSULTOR, antes se deberá tener el Entregable Nro. 02 aprobado por parte de PROINVERSIÓN.
  - No es posible que se tengan en revisión paralela más de dos entregables consecutivos, de ser el caso, PROINVERSIÓN procederá a la devolución del siguiente Entregable siendo considerado como no entregado.

## 11. REQUISITOS MÍNIMOS

EL CONSULTOR, para ejecutar el servicio deberá contar con la experiencia necesaria en formulación de estudios de preinversión o estudios definitivos o expedientes técnicos o documento equivalente en el país de origen, a nivel nacional o internacional. El equipo de trabajo estará constituido de profesionales idóneos de primer nivel, con suficiente experiencia acumulada, logros en tareas de responsabilidad y con capacidad de expresarse en idioma español. También deberá tratarse de personal que se adecúe a los requerimientos de este servicio.

### 11.1 Del consultor:

EL CONSULTOR deberá contar con experiencia en los siguientes aspectos:

- I. Experiencia en elaboración, supervisión o su equivalente de i) estudios de preinversión o ii) estudios definitivos o expedientes técnicos o documento equivalente en el país de origen, con un monto de inversión mínimo acumulado de S/ 300 millones de soles, de proyectos de inversión a nivel nacional o internacional, cuyo monto por cada experiencia no sea menor a S/ 100 millones de soles, que hayan sido culminados y aprobados en los últimos diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de las propuestas en el presente concurso.
- II. Experiencia en tres (3) estudios de preinversión a nivel de perfil o estudios definitivos o

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSIÓN**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

expedientes técnicos en los sectores educación, salud o edificaciones públicas o infraestructura de formación militar, en los últimos diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de las propuestas en el presente concurso.

III. La suma de las experiencias válidas deberá de tener una facturación acumulada no menor de 1 millón de soles en proyectos similares al objeto de la convocatoria, esto es, estudios de preinversión o estudios definitivos o expedientes técnicos o documento equivalente, en el país de origen, de proyectos de inversión en el sector educación, edificaciones públicas o edificaciones de escuelas militares, en los últimos diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de las propuestas en el presente concurso.

Dicha experiencia podrá ser acreditada a través del Postor, o por la suma de las experiencias de sus integrantes en caso de Consorcio, por persona jurídica o natural, o por una empresa vinculada siempre y cuando la vinculación sea como sucursal o matriz.

La experiencia terminada deberá ser acreditada con una constancia de conformidad del servicio o documento similar a satisfacción del cliente. Todos los documentos que acrediten experiencia deberán evidenciar el plazo de prestación del servicio.

Para los efectos de acreditar el cumplimiento de estos requisitos, se podrá invocar la participación en proyectos anteriores, en los que se deberá haber participado directamente con un mínimo de veinticinco por ciento (25%) en la sociedad o consorcio constituido para la presentación de los servicios de consultoría o asesoría, como firma especialista en la materia de experiencia declarada.

EL CONSULTOR necesariamente deberá fijar un domicilio en la ciudad de Lima (Perú) y consignar un correo electrónico, a efectos de recibir las comunicaciones que resulten necesarias, relacionadas al presente contrato.

#### 11.2 De los Profesionales:

Para el desarrollo de las actividades planteadas y otras que EL CONSULTOR crea necesario incluir, EL CONSULTOR establecerá las responsabilidades de los integrantes del equipo de profesionales que satisfagan los requerimientos indicados.

PROINVERSIÓN no aceptará la delegación o sustitución en la asignación de responsabilidades y tareas de alguno de los especialistas (elaboración de estudios, presentaciones y coordinaciones técnicas) por especialistas no contemplados en la nómina con la cual EL CONSULTOR resultó adjudicatario. Para tales efectos, EL CONSULTOR se obliga a programar en su Plan de Trabajo, la totalidad de sus actividades (estudios, presentaciones y coordinaciones técnicas) con los especialistas y jefe de proyecto con quienes obtuvo la Buena Pro.

PROINVERSIÓN tendrá derecho a solicitar el reemplazo o la remoción de cualquier personal del CONSULTOR, en caso de contravenirse lo antes mencionado o si considera que el personal del equipo de profesionales no cumple con las obligaciones de sus funciones con la efectividad o eficiencia que requiera el PROYECTO, para tal efecto, el CONSULTOR tendrá la obligación de reemplazar al personal en un periodo máximo de cinco (5) días hábiles a partir de la notificación de PROINVERSIÓN.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

En caso de requerirse el reemplazo de algún miembro del equipo de profesionales, el CONSULTOR deberá proponer un profesional con perfil igual o superior, previa conformidad de la UF de PROINVERSIÓN.

Sin perjuicio de lo anterior, EL CONSULTOR, durante el desarrollo del servicio, podrá contar con especialistas adicionales al equipo de profesionales, a fin de realizar actividades de apoyo propias de la Consultoría, sin trasladar las responsabilidades de los profesionales con los que se adjudicó la Buena Pro.

Cabe señalar que son considerados como estudios de preinversión los estudios que se hayan realizado en el marco del SNIP o INVIERTE.PE o su equivalente en el país de origen.

El número mínimo de profesionales que debe conformar el equipo de trabajo, así como el perfil de cada uno de ellos, será el siguiente:

## 12. PERSONAL CLAVE

### 12.1 Jefe de proyecto

Perfil: Profesional titulado en Ingeniería o Arquitectura o Economía o Administración o Estadística, con un mínimo de quince (15) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Estudios de maestría concluidos o Programas de especialización (Especializaciones/Diploma/Diplomados) que deben tener una duración mínima de ciento veinte (120) horas lectivas; en administración o gestión de proyectos o evaluación y formulación de proyectos de inversión o gestión de inversiones o afines.

Experiencia específica de treinta y seis (36) meses como: director, jefe, gerente, supervisor, coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión; de la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle de proyectos de colegios, universidades, edificaciones públicas, hospitales, infraestructura de formación militar o técnico productiva.

### 12.2 Especialista en metodología de formulación de proyectos de inversión

Perfil: Profesional titulado en ingeniería o economía o administración, con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Experiencia como especialista en la formulación de, al menos, dos (2) estudios de preinversión a nivel de perfil de proyectos de tipología educación superior o técnico productiva o edificaciones de formación militar, que hayan sido declarados viables en el marco del SNIP o INVIERTE.PE en los últimos quince (15) años, hasta la presentación de la propuesta económica. Cada estudio debe ser mayor o igual a 100 millones de soles o su equivalente en otra moneda.

### 12.3 Arquitecto

Perfil: Profesional titulado en Arquitectura, con un mínimo de quince (15) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSION**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Experiencia de treinta y seis (36) meses en la elaboración de anteproyectos o proyectos definitivos de arquitectura vinculados a infraestructura de educación superior o técnico productivo o de formación militar o colegios de alto rendimiento.

#### 12.4 Especialista estructural

**Perfil:** Profesional titulado en ingeniería civil (o el equivalente en el país de origen), con un mínimo de quince (15) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Experiencia de treinta y seis (36) meses como especialista en estructuras; en la elaboración o en la supervisión; o en la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; o en obras de proyectos vinculados a infraestructura de educación superior o técnico productivo o de formación militar o colegios de alto rendimiento u Hospitales.

Acreditación:

El Grado o Título Profesional requerido será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En caso Grado o Título Profesional requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

### 13. PERSONAL NO CLAVE

#### 13.1 Especialista en estudios de mecánica de suelos

**Perfil:** Profesional titulado en ingeniería civil, geotécnica o geológica (o el equivalente en el país de origen), con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Experiencia de veinticuatro (24) meses en Estudios de Mecánica de Suelos o Geotécnica, en servicios de consultorías iguales o similares.

#### 13.2 Especialista en topografía

**Perfil:** Profesional titulado en Ingeniería Civil o Ingeniero Topógrafo (o el equivalente en el país del origen), con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Experiencia de veinticuatro (24) meses en Levantamientos Topográficos en servicios de consultorías iguales o similares.

#### 13.3 Especialista en Equipamiento Educativo

**Perfil:** Profesional titulado en ingeniería o arquitectura, con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Experiencia de treinta y seis (36) meses en la elaboración del componente de equipamiento educativo vinculados a infraestructura de educación superior o técnico productivo o de formación militar o colegios de alto rendimiento, de estudios de preinversión o expedientes técnicos definitivos o su equivalente en el país de origen.

#### 13.4 Especialista en estudios de impacto ambiental

Perfil: Ingeniero Ambiental o Sanitario o Civil o Forestal o Agrícola o similar (o el equivalente en el país de origen), con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Experiencia de veinticuatro (24) meses en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en servicios de consultorías iguales o similares.

#### 13.5 Especialista en Niveles de Servicio

Perfil: Profesional titulado en Ingeniería o Arquitectura o Economía o Administración, con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Experiencia de veinticuatro (24) meses como especialista en definición de niveles de servicio o diseño de indicadores de desempeño en proyectos en concesiones o asociaciones público privada o su equivalente en el país de origen.

#### 13.6 Especialista en saneamiento físico legal

Perfil: abogado con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Experiencia de veinticuatro (24) meses como Especialista Legal en la elaboración de estudios o expedientes saneamiento físico legal de terrenos o liberación de predios e interferencias.

#### 13.7 Especialista en TIC

Perfil: Ingeniero en electrónica o mecatrónica o eléctrica o sistemas o telecomunicaciones o robótica (o el equivalente en el país de origen), con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Experiencia de veinticuatro (24) meses como especialista de tecnologías de la información y comunicaciones en la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o en estudios definitivos o de ingeniería de detalle de infraestructura de educación superior o técnico productivo o de formación militar o colegios de alto rendimiento.

#### 13.8 Especialista en costos y presupuestos

Perfil: Ingeniero civil (o el equivalente en el país de origen) con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Experiencia de treinta y seis (36) meses como especialista en costos y presupuestos; en la elaboración o en la supervisión; o en la elaboración de estudios de preinversión o de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSIÓN**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

### 13.9 Especialista en estudios de vulnerabilidad y riesgos de desastres

Perfil: Arquitecto ó Ingeniero, con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Experiencia de veinticuatro (24) meses en el desarrollo de estudios de Vulnerabilidad y Riesgos en servicios de consultoría similares o proyectos en general.

### 13.10 Modelador / Coordinador BIM

Perfil: Profesional titulado en Arquitectura o Ingeniería Civil (o su equivalente en el país de origen), con un mínimo de diez (10) años de ejercicio profesional desde la obtención del título.

Debe contar con formación especializada en modelado y coordinación de proyectos bajo metodología BIM.

Se requiere una experiencia mínima de doce (12) meses como Coordinador BIM y doce (12) meses como Modelador BIM, ambas experiencias en la elaboración y/o coordinación de modelos digitales tridimensionales en proyectos de consultoría para obras públicas o privadas

## 14. COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

La coordinación del servicio de consultoría estará a cargo de la Unidad Formuladora de PROINVERSIÓN. EL CONSULTOR será informado oportunamente respecto a la designación de los responsables de la supervisión de las diversas materias del servicio, quienes reportarán al Coordinador del Contrato.

## 15. CONFIDENCIALIDAD

El CONSULTOR deberá mantener confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que tenga acceso relacionada con la prestación del servicio. Queda expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. Para ello, el Consultor suscribirá la Declaración Jurada correspondiente.

Dicha obligación comprende la información que será susceptible de entrega, como también aquella que se genere durante la realización de las actividades propias del servicio y la información producida una vez que se haya concluido el servicio.

## 16. CONFORMIDAD

La conformidad del servicio será otorgada por la UF de PROINVERSIÓN.

## 17. PROPIEDAD INTELECTUAL

Los derechos de propiedad, derechos de autor y otros derechos de cualquier naturaleza o índole, sobre todo el material producido bajo las estipulaciones de los presentes Términos de Referencia, serán exclusivamente de PROINVERSIÓN. Asimismo, los documentos técnicos, estudios, informes, grabaciones, y todos los demás que formen parte de su oferta y que se



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

deriven del servicio contratado serán propiedad exclusiva de PROINVERSIÓN.

El Consultor se compromete a no usar el nombre de PROINVERSIÓN ni hacer referencia al servicio materia del contrato que aquel origine en cualquier promoción, publicidad o anuncio sin previa autorización de PROINVERSIÓN.

## 18. GARANTIAS

- a) Las garantías asociadas a la presente consultoría son las siguientes:
  - Garantía de Fiel Cumplimiento: asciende al diez por ciento (10%) de la Propuesta Económica del CONSULTOR (sin IGV)
  - Garantía de Fiel Cumplimiento por prestaciones adicionales, que se establezcan mediante adenda: ascenderá al diez por ciento (10%) del monto de la prestación adicional (sin IGV).
- b) Dichas garantías podrán otorgarse en la modalidad de Carta Fianza, Depósito en Cuenta o Retención. La modalidad de Retención sólo es aplicable a la Garantía de Fiel Cumplimiento, de acuerdo con lo regulado en el artículo 29 del Reglamento para la Contratación de los Servicios de Consultoría de PROINVERSIÓN.

## 19. ANTICORRUPCIÓN

El Consultor declara que él, no ha pagado, ofrecido, ni intentado pagar u ofrecer, ni intentará pagar u ofrecer en el futuro ningún pago o comisión ilegal a alguna autoridad relacionada al otorgamiento del presente, o su ejecución.

## 20. CONFLICTO DE INTERESES

- a) El Consultor deberá firmar una Declaración Jurada mediante la cual garantiza que ni él, ni los miembros de su equipo de trabajo, tienen conflicto de intereses relacionados con la consultoría, condición que se mantendrá durante la prestación del servicio y que guardarán la confidencialidad de la información, los trabajos y resultados de la consultoría.
- b) La presente Consultoría no generará impedimento al Consultor para representar a proponentes privados, postores, contratistas, entidades financieras o a PROINVERSIÓN como asesor para futuros procesos y concursos relacionados a otros proyectos de APP y Proyectos en Activos a cargo de PROINVERSIÓN, ni en relación con futuros contratos y ejecuciones de obras resultantes de procesos y concursos relacionados a otros proyectos de APP y Proyectos en Activos llevados a cabo por PROINVERSIÓN.

## 21. PENALIDADES

El CONSULTOR es totalmente responsable por el contenido y la calidad de los informes y documentos que forman parte de los entregables.

La demora por parte del CONSULTOR en la presentación oportuna y completa de los entregables, o de ser el caso, en el levantamiento de observaciones, producirá una penalidad, por cada día calendario de atraso, igual al 3/1000 (tres por cada mil) de la fracción de la



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

retribución que corresponda por la prestación parcial del entregable al que esté referido; el monto máximo de penalidad, cuyo exceso podrá acarrear la resolución del contrato de consultoría, será equivalente al diez por ciento (10%) de la contraprestación total.

La mora por el incumplimiento de cualquier obligación del CONSULTOR se producirá en forma automática, no requiriéndose de intimación previa. Las prestaciones parciales solo tienen utilidad para PROINVERSIÓN si se completan a cabalidad.

## 22. OTRAS PENALIDADES

- a. En el supuesto que se apliquen penalidades, están descontadas de la retribución de los entregables señalados en el numeral 7 de los presentes términos de referencia. Para tal efecto, EL CONSULTOR deberá considerar en la retribución el monto de las penalidades previamente comunicadas por PROINVERSIÓN; caso contrario, PROINVERSIÓN procederá a la reducción de la retribución, por el monto correspondiente a las penalidades. En caso el importe de las penalidades aplicada supere el monto de la retribución, PROINVERSIÓN podrá resolver el contrato suscrito con EL CONSULTOR.
- b. La demora por parte de EL CONSULTOR en la entrega oportuna y completa de lo solicitado por PROINVERSIÓN o en la respectiva subsanación de observaciones, de acuerdo con el contenido de estos términos de referencia, producirá una penalidad igual al 3/1000 (tres por cada mil) de la retribución de los entregables que corresponda por la prestación parcial del servicio, por cada día calendario de atraso.
- c. La mora por el incumplimiento de cualquier obligación de EL CONSULTOR se producirá en forma automática, no requiriéndose de intimación previa. Las prestaciones parciales sólo tienen utilidad para PROINVERSIÓN, si todas ellas se completan a cabalidad.
- d. Otras penalidades: Adicionalmente a la penalidad por mora, PROINVERSIÓN podrá aplicar las siguientes penalidades, en caso de configurarse alguno de los siguientes incumplimientos:

**Cuadro nro. 4: Otras penalidades aplicables al Contrato de Prestaciones de Servicios**

nro.	Descripción – Incumplimiento	Penalidad	Procedimiento
1	Cambios de personal sin autorización de PROINVERSIÓN	10% de la UIT por cada día y por cada personal	Según informe del Supervisor (por cada profesional reemplazado de manera inconsulta)
2	Ausencia del personal ofertado en la ejecución del servicio.	10% de la UIT por cada día y por cada personal	Según informe del Supervisor (por cada día y por cada profesional ausente de manera injustificada)



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

nro.	Descripción – Incumplimiento	Penalidad	Procedimiento
3	Ausencia del personal ofertado en las reuniones de coordinación convocadas por PROINVERSIÓN	5% de la UIT por cada personal	Según correo del supervisor, de comunicación de comisión de falta, en caso dichas ausencias superen las tres (03) faltas injustificadas, PROINVERSIÓN podrá resolver el Contrato
4	No dar respuesta al requerimiento de PROINVERSIÓN en el plazo otorgado	5% de la UIT por cada día	Según informe del supervisor (por cada día), en caso dicha omisión supere las tres (03) faltas de respuestas, PROINVERSIÓN podrá resolver el Contrato.
5	No presentar la colegiatura y habilitación de los profesionales con el entregable nro. 4	10% de la UIT por cada día y por cada profesional	Según informe del supervisor (por cada día y por cada profesional).

- e. EL CONSULTOR será notificado por el Coordinador del Contrato, comunicando la penalidad impuesta, cada vez que incurra en las faltas descritas en la tabla precedente, otorgándole un plazo para que emita sus descargos y subsane el incumplimiento. El Coordinador del Contrato determinará si corresponde la aplicación de la penalidad por el incumplimiento detectado por el Supervisor. El monto de las penalidades impuestas será descontado del pago más próximo al incumplimiento detectado.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

## APENDICE nro. 1: CONTENIDO MÍNIMO PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO DE PROYECTO APP ASOCIADO A LA INICIATIVA ESTATAL “ESCUELA DE FORMACIÓN MILITAR DE LA FAP-SAYARI”

### I. Resumen Ejecutivo

Breve resumen que describe el objetivo del proyecto, sus componentes, relevancia y los principales beneficios y resultados esperados.

### II. Descripción del proyecto

#### 2.1 Nombre del proyecto.

Debe ser simple, claro y breve, de tal forma que su redacción debe considerar los tres aspectos siguientes: a) la naturaleza de la intervención (Creación, ampliación, mejoramiento o recuperación); b) el Objeto de la intervención, referido al bien o servicio (o conjunto de ellos) sobre el objeto de intervención (bien o servicio) relacionados a los grupos funcionales establecidos en el Clasificador de Responsabilidad Funcional, c) Localización, es la ubicación geográfica precisa del proyecto, considerando esos aspectos, el nombre a considerar será la que genera el Banco de Inversiones en el marco del Formato correspondiente.

#### 2.2 Entidad competente.

Identificar las instituciones públicas (de Gobierno Nacional, regional o local) que tienen las competencias para el desarrollo del proyecto en calidad de Titular del Proyecto.

#### 2.3 Antecedentes.

#### 2.4 Alcance del proyecto

#### 2.5 Localización del proyecto

La localización del proyecto debe especificar el/los Centro (s) Poblado (s), Distrito (s), Provincia y Departamento; y, se debe acompañarse de un croquis y mapas georreferenciales con coordenadas UTM WGS 84; y los Códigos Ubigeo respectivos.

#### 2.6 Objetivos del proyecto.

Resumir los objetivos del proyecto: Componentes / resultados, propósito y fin último.

#### 2.7 Clasificación preliminar del proyecto.

Determinar la clasificación preliminar del proyecto APP en consistencia con los resultados de análisis del capítulo VII y IX de estos CME “Metas físicas y flujo de caja económico del proyecto” y Evaluación Privada.

#### 2.8 Consistencia del proyecto con el Plan Nacional de Infraestructura y/o planes sectoriales.

Sustentar la pertinencia del proyecto y la manera como este se enmarca entre otros, en los objetivos estratégicos establecidos en el Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad - PNISC, el Plan Estratégico Sectorial Multianual PESEM 2024 – 2030 del Sector Defensa, entre otros; así como en otros dispositivos normativos del Sector Defensa. Se deberá de realizar la matriz de consistencia del proyecto de inversión.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

### III. Diagnóstico sobre la provisión actual de la infraestructura o servicio público

#### 3.1 Contribución al cierre de brechas: Para proyectos APP cofinanciadas, se debe analizar la vinculación a la brecha de servicio identificadas en el marco del PMI del SNPMGI y la contribución del proyecto a esta brecha.

Indicar las metas de producto e indicadores de resultado previstos en el Programa Multianual de Inversiones del Sector, los cuales deberán responder a la brecha en servicios defensa.

Se debe calcular la contribución del proyecto a la brecha identificada, considerando los aspectos señalados en el formato 4 de aprobación de brechas sectoriales, emitido por el sector defensa.

Para la función planeamiento, gestión y reserva de contingencia, el indicador de la brecha es la siguiente, de acuerdo a la Matriz de Cadenas Funcionales e Indicadores de Brechas, disponible en el enlace: Criterio de Priorización Sectorial - Cierre de Brechas 2024-2026 - Informes y publicaciones - Ministerio de Defensa - Plataforma del Estado Peruano.

Indicador de Brecha de un PI :  
"Porcentaje de centro de especialización en condiciones inadecuadas."

ID	FUNCION	ID	DIVISION FUNCIONAL	ID	GRUPO FUNCIONAL	SECTOR	BIEN O SERVICIO	TIPOLOGÍA	INDICADOR BRECHA DE CALIDAD/COBERTURA	UNIDAD DE MEDIDA INDICADOR BRECHA
3	PLANEAMIENTO, GESTIÓN Y RESERVA DE CONTINGENCIA	6	GESTION	11	PREPARACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DE RECURSOS HUMANOS	DEFENSA	SERVICIOS DE ESPECIALIZACIÓN	DEFENSA	PORCENTAJE DE CENTRO DE ESPECIALIZACIÓN EN CONDICIONES INADECUADAS	CENTRO DE ESPECIALIZACIÓN

#### 3.2 Área de Estudio y Área de Influencia: Determinar el mapa del área de estudio (delimitación departamental, provincial y distrital) y plano área de influencia del proyecto (delimitación distrital y ubicación de la infraestructura existente). Cabe precisar que, el Área de Influencia es el espacio geográfico actual o proyectada, donde se ubicará la población objetivo.

Es el espacio geográfico donde se recogerá información para la elaboración del estudio, comprenderá el área donde se localiza la población beneficiaria del proyecto (actual y potencial); la Unidad Productora (UP) del bien o el servicio, cuando ésta existe; otras UP a las cuales pueden acceder los demandantes; y el área de ubicación del proyecto (considerando las diversas alternativas de localización).

Se analizarán los siguientes aspectos:

- Mapas donde se indique: límites geográficos, principales vías de acceso.
- Analizar los aspectos ambientales (medio físico o natural, medio biológico, medio social, etc.) que pudieran afectar el proyecto.
- Identificar los peligros (tipo, frecuencia, severidad, área de impacto, otros) que han ocurrido o pueden ocurrir en las zonas donde se ubicarán las UP en la cual se quiere intervenir, los cuales deberán tomarse en cuenta en el planteamiento de las alternativas técnicas, planteando escenarios futuros de ocurrencia de los peligros identificados.

#### 3.3 Informe sobre la Unidad Productora (UP): Comprende lo siguiente:

- i. Recopilación, sistematización y análisis de la información que permita describir la situación actual de la infraestructura, equipamiento y otros factores que permiten la UP brindar el



PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción  
de la Inversión Privada

Dirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión

PRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

servicio actual.

a. Infraestructura<sup>2</sup>

Evaluar el estado de la infraestructura, las condiciones de seguridad, de habitabilidad y funcionalidad, a través del informe técnico de un especialista. La evaluación del estado de la infraestructura debe contemplar lo siguiente:

- Los terrenos de las escuelas militares, adjuntar los documentos de saneamiento físico legal pertinentes tales como: Copia literal de dominio, Escritura pública, Minuta de compra-venta, Minuta de donación, Minuta de cesión en Uso, Minuta de permuta, entre otros, donde se precise área de terreno, y linderos perímetro.
- Evaluación de Infraestructura, se evaluará el estado situacional de la infraestructura existente en arquitectura, estructura y servicios básicos (instalaciones eléctricas y sanitarias, etc.), mediante un informe técnico suscrito por un arquitecto e ingeniero civil, considerando las normas técnicas del sector y el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Estructura: se evaluarán las condiciones estructurales y de seguridad realizadas por un especialista en función a los estudios técnicos (evaluación estructural), evaluando el sistema constructivo utilizado en cada una de las edificaciones preexistentes, los materiales empleados, antigüedad de las edificaciones, la entidad que las construyó y estado de la construcción (humedad filtración, fisuras, etc.).

Toda la información señalada debe estar suscrita por un Ingeniero Civil.

Arquitectura: considerando los criterios de habitabilidad y funcionalidad (tales como iluminación, ventilación, áreas netas, índices de ocupación, etc.) se evaluarán todos los ambientes cuyo resultado de evaluación estructural sea mantener la edificación (pueden ser ambientes pedagógicos, administrativos, servicios, complementarios; así como obras exteriores existentes de las escuelas militares, tales como veredas, rampas, losas deportivas, patios, cerco perimétrico, portada principal, jardines) etc.

La descripción será cualitativa (estado de conservación, acabados, etc.) y cuantitativa (cantidad, m<sup>2</sup>, ml, unidades).

Se presentarán planos de levantamiento de la situación actual (Plano de distribución general de las escuelas militares) y un panel fotográfico con sus respectivas reseñas.

Toda la información señalada debe estar suscrita por un Arquitecto.

Presentar en el proyecto el cuadro resumen de la situación actual de la infraestructura indicando ambientes, área (m<sup>2</sup>), nivel educativo, grado, número de alumnos, índice de ocupación, índices de confort y habitabilidad, estado de la infraestructura acorde con el resultado de la evaluación estructural.

<sup>2</sup> Para el caso de las edificaciones existentes de la Escuela Superior de Guerra Aérea – ESFAP y Escuela de Capacitación y Perfeccionamiento de la Fuerza Aérea – ESCAP, únicamente se efectuará un análisis funcional arquitectónico, a partir de una inspección visual y su análisis correspondiente. En dichos predios no se elaborarán estudios de suelos, levantamientos topográficos ni análisis estructurales, tal como se establece en el Anexo 9: Contenidos Mínimos de Estudios Básicos de Ingeniería contenido en el Apéndice nro. 1 de los presentes TDR.

Lo anterior se sustenta en la comunicación remitida por la Fuerza Aérea del Perú (FAP) mediante Oficio EXTRA FAP N° 000635-2025-EMGRA/FAP de fecha 23.09.2025, referido en el numeral 1.4 de los antecedentes del presente documento de TDR, en el que se determina la ubicación de los predios destinados a las intervenciones de las 4 escuelas de formación y perfeccionamiento de la FAP.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

- Levantamiento Topográfico: se debe incluir plano perimétrico y topográfico, de cada escuela militar, se debe precisar ubicación de servicios básicos, cuadro técnico (coordenadas UTM), y la infraestructura existente. Asimismo, determinar el área de la futura concesión.
- Realizar el Estudio de Mecánica de Suelos: que permita identificar el tipo y calidad de suelo en el área de estudio, los niveles freáticos mediante calicatas a realizar y la capacidad portante del suelo.
- Incluir los estudios y documentos técnicos sobre alguna información que las escuelas militares hayan presentado en relación a situación de peligro, emergencias o desastres (Inspecciones de INDECI).
- Analizar los aspectos ambientales (medio físico o natural, medio biológico, medio social, etc.) que pudieran verse afectados por el funcionamiento de las UP.
- Realizar el análisis de la exposición y vulnerabilidad de la UP frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio, así como los efectos del cambio climático: Para ello evaluar la exposición, fragilidad y resiliencia de las UP frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio, de corresponder. Finalmente incluir la identificación de probables daños y pérdidas.
- Situación de los servicios básicos y complementarios: evaluar características, estado de conservación y operatividad. Se precisará si existen sistemas de comunicación en las instalaciones, como, telefonía, internet, etc., y describir sus características y estado.

b. Equipamiento:

- Evaluación de equipos y mobiliario: describir la situación actual del equipamiento y mobiliario, listándolo e indicando el estado situacional de los mismos, tomando en cuenta el inventario de bienes. Ejemplo del equipamiento: equipos de laboratorio, equipos de taller, computadoras (fijas y portátiles), equipos multimedia, mobiliario académico, mobiliario administrativo; indicando cantidades, estado de conservación, antigüedad y entre otros.

c. Recursos humanos y gestión institucional

Describir el recurso humano conforme al cuadro que se adjunta. Así también, describir la gestión institucional, teniendo en cuenta los estándares del sector.

Aspectos	Descripción
Recursos Humanos	Se debe identificar el número de docentes por especialidad, por condición laboral, capacitaciones recibidas en los últimos 3 años (indicando la institución que brindó capacitación), antigüedad laboral, otros
Gestión Institucional	Señalar qué instrumentos de gestión tienen, su nivel de cumplimiento y su vigencia.

Diagnóstico de la gestión de los servicios básicos (Instalaciones Eléctricas y Sanitarias, etc.): identificar si las instalaciones cuentan con los servicios de agua, alcantarillado, electricidad o si hay algún sistema de tratamiento y/o almacenamiento alternativo y/o opciones técnicas.

Diagnóstico de la gestión de los servicios complementarios: identificar todos los servicios complementarios que se brindan en las escuelas militares y describir su situación actual y características.

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSIÓN**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Sobre la operación, determinar cómo se está dando, las deficiencias encontradas en los gastos de servicios básicos (agua, luz, internet, cable, entre otros). Esta información será proporcionada por la FAP.

**ii. Análisis de la oferta actual de la UP, si tiene posibilidades de optimización y su evolución futura (capacidad de producción anual) en un horizonte de 20 a 30 años.**

**iii. Identificar condiciones de vulnerabilidad de la UP que sean relevantes a tener en cuenta para el análisis técnico del proyecto.**

3.4 Matriz de identificación de riesgos, agentes involucrados, para su consideración en el Diagnóstico Social y de Comunicación que se realiza en el marco de la fase de estructuración.

3.5 Identificación preliminar, diagnóstico técnico legal y estado de propiedad de los inmuebles, terrenos, bienes y derechos necesarios para el desarrollo del proyecto, identificando su naturaleza pública o privada, así como de las interferencias y una estimación de su valorización, según corresponda.

#### **IV. Planteamiento de la alternativa de solución**

##### 6.1 Problema Central:

Plantear el problema central, definida como las limitaciones de acceso y/o calidad de servicio público y/o infraestructura en una determinada localidad.

##### 6.2 Objetivo Central:

Se plantea como la situación deseada que se pretende lograr luego de la intervención del proyecto; es decir, es la situación inversa al problema identificado.

##### 6.3 Alternativa de solución.

Es el resultado del análisis de medios fundamentales y principales acciones independientes y complementarias, que conllevan al logro del objetivo central del proyecto de inversión.

#### **V. Determinación de la brecha oferta – demanda**

##### 6.1 Horizonte de evaluación:

Está comprendido por el periodo de los hitos posteriores a la suscripción del contrato de concesión, que incluye la fase de ejecución (expediente o estudio definitivo de ingeniería y la ejecución física de las inversiones) más la fase de funcionamiento (operación y mantenimiento). El horizonte de evaluación a considerar deberá ser sustentado por el estudio técnico del proyecto.

##### 6.2 Análisis de mercado: determinación de la brecha oferta y demanda.

###### 5.2.1 Análisis de la demanda del servicio:

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

- Se identificará los bienes y/o servicios que serán intervenidos por el proyecto, que se relacionan directamente con el problema identificado y que serán proporcionados durante la fase de funcionamiento.
- Se definirá la población demandante potencial, efectiva y objetivo, especificando y



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

sustentando los parámetros y supuestos utilizados.

- Se estimará y analizará la demanda actual, en base a información de fuentes primaria y secundaria, que deberá haber sido incluida en el diagnóstico del servicio y de los grupos involucrados (en particular los afectados por el problema).
- Se analizará la tendencia de utilización del servicio público a intervenir y los determinantes que la afectan. Sobre esta base se plantearán los parámetros y supuestos para las proyecciones de la demanda.
- Se proyectará la demanda o a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto, señalando y sustentando los parámetros, supuestos y metodología utilizada.

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

#### 5.2.2 Determinación de la brecha oferta - demanda:

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

## VI. Análisis técnico del proyecto<sup>3</sup>

6.1 Análisis de alternativas técnicas: En base a una Matriz Multicriterio considerando los factores condicionantes como Tamaño, Localización, Tecnología, Ambiental y Vulnerabilidad, entre otros factores que puedan resultar necesarios, se selecciona una alternativa técnica factible para fines de diseño referencial del proyecto:

- Tamaño: la capacidad de producción del bien o servicio en un período determinado se definirá principalmente por la brecha oferta – demanda que se busca atender. Otros factores como economías de escala, estacionalidades y disponibilidad de terrenos también influyen.
- Localización: se define la ubicación del proyecto que maximiza el beneficio para los usuarios. También deben considerarse aspectos como la disponibilidad de servicios básicos, vías de comunicación, riesgos naturales, medios de transporte, clima, regulaciones locales. Asimismo, debe analizarse considerando la determinación de localización de las 4 escuelas comunicado por la FAP y referido en el numeral 1.4 de los antecedentes del presente documento de TDR.
- Tecnología: se plantea la tecnología más adecuada. En caso de haber más de una alternativa tecnológica, se establecen criterios técnicos, de eficiencia o eficacia y se selecciona la tecnología más adecuada para el proyecto. Esta tecnología es referencial en vista de que la responsabilidad del riesgo de diseño técnico del proyecto recae en el inversionista privado que suscribe el contrato de APP.
- Análisis ambiental: se evalúan los impactos positivos y negativos del proyecto sobre el ambiente. Se proponen medidas de gestión ambiental para prevenir, corregir o mitigar estos impactos, conforme a las regulaciones vigentes. Asimismo, se identifican los permisos que requerirá de las autoridades competentes en materia ambiental.
- Analizar las condiciones de vulnerabilidad identificadas en el diagnóstico que afecten la

<sup>3</sup> En relación con la localización de Escuela Superior de Guerra Aérea – ESFAP y Escuela de Capacitación y Perfeccionamiento de la Fuerza Aérea – ESCAP, corresponde analizar según lo determinado por la Fuerza Aérea del Perú (FAP) mediante Oficio EXTRA FAP N° 000635-2025-EMGRA/FAP del 23.09.2025, referido en el numeral 1.4 de los antecedentes del presente documento de TDR, emplazamiento donde corresponde se desarrolle todo el análisis técnico correspondiente para dichas Unidades Productoras de servicios.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

ejecución y/o la disponibilidad del servicio del proyecto, y de ser el caso, plantear las medidas de mitigación.

Para este análisis se deberá considerar los factores condicionantes que inciden en el tamaño, localización y tecnología, así como las relacionadas con la gestión del riesgo en contexto de cambio climático y los impactos ambientales.

6.2 Estudios de ingeniería y diseño preliminar se establecen en el Anexo del presente Apéndice.

## VII. Metas Físicas y Flujo de Caja Económico del proyecto

Una vez determinadas las metas físicas de la alternativa técnica analizada, se estimará sus respectivos costos a precios de mercado.

Los costos históricos que correspondan a diferentes fechas deben ser uniformizados a una sola fecha, la cual debe ser la del momento inicial del horizonte de evaluación (o momento inicial del flujo de costos). Para ello, se deben ajustar los costos, actualizándolos, por ejemplo, con el índice de precios al por mayor o la variación del tipo de cambio.

El nivel de desarrollo de estimación de costos será elaborado tomando en cuenta el "Anexo 4: Documentos necesarios para la estimación de costos", contenido en los "Lineamientos para la Elaboración de Estudios Técnicos y Registro de Inversiones a ser ejecutadas mediante Asociaciones Público-Privadas", aprobado mediante Resolución Directoral N° 002-2025-EF/68.01, del 01 de agosto de 2025.

Todos los costos deben ser presentados en soles (S/).

El Flujo de Caja Económico se construye a partir de los siguientes flujos que deben ser estimados para todo el horizonte de evaluación:

### 7.1 Estimación de los costos de inversión.

7.1.1 **Se estiman los costos de inversión para la alternativa seleccionada, basándose en las metas físicas y los costos por unidad de medida. Esto incluye todos los costos de la fase de Ejecución, tales como estudios, licencias, certificaciones, autorizaciones, expropiaciones y liberación de interferencias, mitigación ambiental, mitigación de condiciones de vulnerabilidad de la UP, de corresponder.**

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

**Infraestructura.** Se debe presentar una estructura de costos por componentes y metas señalando la unidad de medida, metrado o costo unitario por m<sup>2</sup> de construcción.

En dicha estructura se debe considerar el costo de las obras civiles de la infraestructura que incluye obras exteriores, trabajos preliminares para la demolición y/o preparación del terreno (cortes, nivelación, etc.), costos de reforzamiento, costos de conexiones a las redes de servicios básicos (agua potable y alcantarillado, energía y conectividad), costos de seguridad en obra, así como los costos de fletes.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Asimismo, de corresponder, debe considerar costos adicionales de medidas de reducción de riesgos<sup>4</sup> (muros de contención, drenajes, cobertura para protección solar, sistemas de alarma, entre otros) y de mitigación de los impactos ambientales<sup>5</sup> (recolección de residuos sólidos, intangibles, entre otros).

Asimismo, de corresponder, considerar el costo de implementación o adecuación de infraestructura temporal (PRT) para asegurar continuidad del servicio.

Considerar IGV y costos indirectos como gastos generales y utilidades.

Equipamiento. Calcular el costo del equipamiento y mobiliario necesario para la formación pedagógica en las distintas especialidades. Se debe incluir el equipamiento de las áreas pedagógicas, administrativas y otros servicios.

Precisar las especificaciones técnicas generales e incluir cotizaciones o información de sustento que permita justificar los costos considerados. De no ser posible obtener las cotizaciones, PROINVERSIÓN podrá permitir el uso de información secundaria disponible.

Para los bienes importados, considerar el precio CIF.

El costo total de este rubro debe incluir sus propios costos indirectos tales como gastos generales, utilidades e IGV.

Otros costos. Considerar los costos para los componentes de supervisión (de obra y estudios definitivos), elaboración de estudios definitivos, gestión del proyecto, línea de base, entre otros.

#### **7.1.2 Determinar el margen de variabilidad de los costos sobre la base de las prácticas recomendadas por la Asociación Americana de Ingeniería de Costos (AACE).**

Este margen de variabilidad debe ser diferenciado para el componente de infraestructura y equipamiento y mobiliario, y de ser el caso para otros componentes como el de reubicación temporal (de existir).

#### **7.1.3 Estimar los costos de inversión en la fase de funcionamiento**

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

Describir las intervenciones sobre aquellos activos del proyecto cuya vida útil culmina dentro del horizonte de evaluación, o que por obsolescencia tecnológica sea necesario reemplazar para que el PI continúe produciendo la cantidad de servicios previstos durante la fase de funcionamiento.

Los costos de las inversiones durante la fase de funcionamiento no forman parte de los costos de inversión inicial, pero se deben incluir en los flujos de costos para la continuidad de operaciones de la UP y para la evaluación social del proyecto.

Para incluir estas inversiones en el flujo de costos del proyecto, se debe identificar cuándo se requerirá reemplazar el(las) activo(s) programándose de manera que no se interrumpa el servicio por un desfase en su adquisición. Se debe realizar una estimación de la vida útil —o vigencia

<sup>4</sup> Ver anexo 2 de la "Guía General para identificación y formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil" incorporando la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático".

<sup>5</sup> Ver anexo 3 de la "Guía General para identificación y formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil" incorporando la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático".

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSION**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

tecnológica— de los factores o los activos más importantes que se incluyen en el proyecto, para identificar aquellos en los que se tendrán que invertir dentro del horizonte de funcionamiento. Una vez identificadas las necesidades de inversión en la reposición de activos, se procede a registrarlos, indicado la unidad de medida y la cantidad respectiva.

## 7.2 Estimar los costos de operación y mantenimiento en la fase de funcionamiento

Describir los supuestos y parámetros utilizados y presentar los flujos de costos.

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

Los costos de operación y mantenimiento deberán justificarse con cotizaciones por servicio o estimaciones en base al sustento que proponga el consultor y sea aprobado por PROINVERSION, para sostener el estándar de calidad del servicio. Estos costos deben ser consistentes con los estándares y niveles de servicio determinados para el proyecto.

Precisar y sustentar los supuestos y parámetros utilizados y presentar los flujos incrementales a precios de mercado y a precios sociales.

Los flujos de costos incluirán los costos de operación y mantenimiento, tanto aquellos que serán asumidos por el concesionario como por el concedente.

Para el caso de los costos de mantenimiento, estos deberán contemplar actividades que mantengan los niveles de servicio, tomando como referencia la “Nota técnica para la identificación y estimación de los costos de mantenimiento de inversiones” del Invierte.pe.

## 7.3 Estimación ingresos (de corresponder)

En caso el proyecto genere ingresos (ejemplo: por el cobro de tarifas) también debe ser considerado en el flujo.

# VIII. Evaluación social<sup>6</sup>

Se desarrollará a través de la metodología costo beneficio o costo efectividad, manteniendo los criterios establecidos en el SNPMGI.

## 8.1 Beneficios Sociales

Identificar, definir y valorar (cuando corresponda) los efectos positivos o beneficios atribuibles al proyecto sobre los usuarios de los servicios educativo del proyecto. Los beneficios guardarán coherencia con los fines directos e indirectos del proyecto y, de ser el caso, con los asociados con la gestión del riesgo en contexto del cambio climático. Elaborar los flujos incrementales, sobre la base de la comparación de la situación “con proyecto” y la situación “sin proyecto”.

## 8.2 Costos Sociales

Estimar los costos sociales sobre la base de los costos a precios de mercado, para lo cual se utilizarán los factores de corrección a precios sociales del Anexo Nro. 11 de la Directiva General del Invierte.pe.

<sup>6</sup> Considerar el Anexo Nro. 11 – Parámetros de Evaluación Social de la Directiva General del Invierte.pe



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Elaborar los flujos incrementales, sobre la base de la comparación de la situación "*con proyecto*" y la situación "*sin proyecto*".<sup>7</sup>

### 8.3 Indicadores de evaluación social

Estimar los indicadores (VAC, CAE, Ratio de costo por beneficiario directo, Ratio de costo de capacidad de producción) de rentabilidad social del proyecto de acuerdo con la metodología costo-eficacia.

### 8.4 Análisis de sensibilidad

Efectuar el análisis de sensibilidad para: (i) determinar cuáles son las variables con mayor incertidumbre, cuyas variaciones pueden afectar la rentabilidad social del proyecto; (ii) identificar las variables críticas y definir los límites de variación de dichas variables que afectarían la rentabilidad social; y, (iii) profundizar el análisis sobre el comportamiento de las variables críticas y acerca de la probabilidad de que varíen por encima de los límites, a fin de identificar el nivel de riesgo y proponer las medidas para mitigarlo. Preliminarmente, se propone analizar las siguientes variables: beneficios esperados (atenciones), costos de operación y mantenimiento, costos de inversión.

## IX. Evaluación privada

La evaluación privada se realizará manteniendo los criterios establecidos en la "Guía General para identificación y formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil" del SNPMGI.

## X. Plan de Implementación

- Cronograma de la ejecución del proyecto y plan de implementación  
Considerar todas las actividades a realizar desde hitos posteriores a la viabilidad del estudio técnico del proyecto APP (Fase de formulación, estructuración, transacción, ejecución contractual).
- Cronograma preliminar de saneamiento de predios y liberación de interferencias, de ser el caso.
- Análisis descriptivo de sostenibilidad del proyecto.

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

- (i) La disponibilidad oportuna de recursos para la operación y mantenimiento, según fuente de financiamiento;
- (ii) Los arreglos institucionales requeridos en las fases de ejecución y funcionamiento;
- (iii) La capacidad de gestión del concedente para la administración del contrato y del concesionario para el cumplimiento de sus obligaciones;
- (iv) El no uso o uso ineficiente de los productos y/o servicios
- (v) Los riesgos en contexto de cambio climático.

A continuación, se muestra una lista de verificación de las medidas necesarias consideradas en la formulación y evaluación del proyecto para preservar la sostenibilidad del mismo que el CONSULTOR evaluará su aplicación:

<sup>7</sup> Considerar que hay costos sociales que no están incluidos en los flujos de costos a precios de mercado como son las potenciales externalidades negativas, así como los asociados con la gestión de riesgo en el contexto de cambio climático y los impactos ambientales negativos



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
 "Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Medidas	Sección del documento técnico donde se desarrolla	Se cumple (marcar con una X)
Disponibilidad oportuna de recursos para la O&M	Gestión del proyecto	
Disponibilidad oportuna de factores para las inversiones en fase de funcionamiento, según fuente de financiamiento	Gestión del proyecto	
Organización y gestión en la fase de ejecución	Gestión del proyecto y costos	
Organización y gestión en la fase de funcionamiento	Gestión del proyecto y costos	
Arreglos institucionales	Gestión del proyecto	
Disponibilidad de factores y activos	Análisis técnico de las alternativas y costos.	
Uso eficiente de los bienes o servicios del proyecto por parte de los usuarios	Planteamiento del proyecto, análisis técnico de las alternativas y costos.	
Capacidad para adecuación a cambios tecnológicos	Análisis técnico de las alternativas y costos.	
Desastres y efectos del cambio climático	Se desarrolla de manera transversal en los módulos identificación formulación y evaluación en los acápite gestión del proyecto) y costos.	
Disponibilidad de terrenos, permisos, licencias, autorizaciones y otros	Gestión del proyecto y costos.	

- El saneamiento físico legal, debe iniciarse desde la formulación de estudios técnicos, sin ser condición para la viabilidad del proyecto.
- Descripción y evaluación de los aspectos relevantes en materia económica, legal, regulatoria, organizacional, ambiental y social para el desarrollo del proyecto.
- Identificación de eventuales problemas que pueden retrasar el proyecto, de ser el caso.

## XI. Conclusiones y recomendaciones

### XII. Anexos

Incluir como anexos la información que sustente o detalle los temas analizados en el proyecto, suscrita por los responsables de su elaboración y aprobación, según corresponda. Entre otros, se requiere lo siguiente:

1. **Información sustentatoria del diagnóstico de la situación actual**
  - a. Informe de la situación actual de la infraestructura de las escuelas militares: integra los resultados de los análisis de arquitectura, estructuras y otras especialidades.
  - b. Informe de estado situacional de mobiliario y equipamiento.
  - c. Inventario de activos existentes.
  - d. Informe de análisis de riesgos en el contexto de cambio climático.
  - e. Informe de impactos ambientales.
  - f. Informe de saneamiento físico legal de los predios comprendidos en el proyecto.
  - g. Documentación recopilada en las escuelas militares.
  - h. Otros que considere el CONSULTOR.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

## 2. Estudios de ingeniería y diseño preliminar

- a. Programa Arquitectónico (PA) y Programa de Equipamiento (PE) suscrito por especialistas responsables de su elaboración
- b. Los documentos de especialidades que se detallan a continuación deben ser elaborados y suscritos por los especialistas responsables de su elaboración:
  - i. Informe sustentatoria de la localización: Informe de la selección del terreno, con el sustento técnico y normativo, acompañado de registro fotográfico y planos de ubicación de terreno (documento original firmado por los especialistas en ingeniería). Incluye evaluación de la ubicación actual y, de ser el caso, de los terrenos alternativos.
  - ii. Informe sustentatoria de la edificación: plano de ubicación, plano de distribución, planos del equipamiento de talleres especializados y otros que correspondan de acuerdo al objeto de contratación.
  - iii. Informe descriptivo de diseño de ingeniería a nivel conceptual: Incluye memorias y cálculos referenciales que ayuden a comprender el planteamiento técnico, en el componente de infraestructura en todas sus especialidades (arquitectura, seguridad, sanitaria, eléctrico, comunicaciones y sistemas). Se indicarán las normas, reglamentos, certificados de parámetros urbanísticos y edificatorios, entre otras disposiciones aplicables para la ejecución del proyecto; así como los requisitos técnicos aplicables y los presupuestos respectivos.
  - iv. Estudios Básicos: Informe del Estudio Topográfico e Informe del Estudio de Mecánica de Suelos. Documentos que acrediten el título de propiedad u otros documentos que respalte el saneamiento físico legal vigente del terreno seleccionado.
  - iv. Información sustentatoria del equipamiento: Presentar el equipamiento requerido para cada espacio, especificaciones técnicas de los equipos más representativos (los considerados por el sector como activos estratégicos para cada servicio), entre otras disposiciones aplicables. Precisar las normas técnicas y/o cálculos que sustenten dichos requerimientos. Los documentos suscritos por los especialistas respectivos.
- c. De corresponder, presentar el Plan de Reubicación Temporal que permita la continuidad de los servicios durante la fase de ejecución.
- d. Incluir todos los archivos de cálculo utilizados en la formulación del proyecto.

## 3. Informe sustentatorio del plan de implementación del proyecto

Incluir el cronograma físico y financiero en versión editable.

## 4. Informe sustentatorio de costos de inversión y de operación y mantenimiento

- a. Adjuntar la memoria de costos del proyecto.
- b. Adjuntar el presupuesto en archivo editable.
- c. Adjuntar las cotizaciones o la información sustentatoria de los costos de inversión y de operación y mantenimiento.

## 5. Informe sustentatorio de sostenibilidad

Documentación que sustente los arreglos institucionales para la ejecución y operación y mantenimiento.

## 6. Informe sustentatorio de impacto ambiental

Informe de análisis de impacto ambiental.

## 7. Informe sustentatorio de análisis de riesgos

## 8. Informe sobre la descripción y el alcance de los niveles de servicio definidos para el proyecto

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSIÓN**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

## 9. Contenidos mínimos de estudios básicos de ingeniería

### 9.1 Informe de Estudio de Mecánica de Suelos

El Informe de Estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación de Edificaciones para el estudio técnico proyecto indicado, que comprenderá como mínimo, lo siguiente:

#### 1. GENERALIDADES

##### 1.1. Objetivo

##### 1.2. Normatividad

Los estudios deberán estar en concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones, asimismo deberá señalar toda norma técnica específica que haya empleado en el estudio

##### 1.3. Ubicación y descripción del área de estudio

Deberá indicarse claramente la ubicación del Área de Estudio, departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona rural, etc., así como una breve descripción teniendo en cuenta el área de terreno y los límites de este entorno. Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación

##### 1.4. Acceso al área de estudio

Se deberá describir el acceso al área de estudio, describiendo rutas, vías, tipo de pavimento y superficie de rodadura, los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar desde las localidades más importantes.

##### 1.5. Condición climática y altitud del área de estudio

Se deberá describir las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de construcciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros. Informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los períodos óptimos para la construcción

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

##### 2.1. Geología local

Describir los aspectos geológicos más importantes, así como también determinar los peligros y riesgos relacionados a la Geodinámica externa, indicando los aspectos que pudieran incidir en la posible obra a ejecutar evaluando y proponiendo las soluciones pertinentes o los planes de contingencia

##### 2.2. Sismicidad

Realizar una revisión de la historia sísmica de la zona del proyecto.

En concordancia con la Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente, se debe proporcionar de acuerdo con el perfil encontrado los siguientes parámetros: Zona sísmica, tipo de perfil del suelo, Factor del suelo (S), Período TP (s) y Período TL (s) para realizar el modelamiento estructural.

#### 3. INFORMACIÓN PREVIA

Descripción de la información recibida de parte de la entidad y la recopilada por el proveedor

#### 4. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO APLICADO

Deberá describirse el procedimiento de campo y de gabinete realizado por el proveedor

#### 5. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

##### 5.1. Características de las calicatas

Tendrá una profundidad mínima de 3.00 metros, se realizarán el resumen de los trabajos efectuados de campo, así como de las muestras, acompañadas de fotografías. Las ubicaciones de las calicatas deberán ser coordinadas con el profesional designado por la entidad.

##### 5.2. Descripción de las auscultaciones y ensayos efectuados de acuerdo con lo requerido.

##### 5.3. Procedimiento de muestro y transporte de muestras al laboratorio.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

## 6. ENSAYOS DE LABORATORIO REALIZADOS

- 6.1. Análisis Granulométrico por tamizado NTP 339.128/ASTM D-422.
- 6.2. Límite líquido NTP 339.129/ASTM-D4318.
- 6.3. Límite plástico NTP 339.129/ASTM-D4318.
- 6.4. Contenido de Humedad NTP 339.127/ASTM D-2216.
- 6.5. Clasificación de Suelos por los Métodos NTP 339.134/SUCS ASTM-D2487.
- 6.6. Densidad Natural.
- 6.7. Capacidad Portante / Ensayo Triaxial no consolidado no drenado UU.
- 6.8. Contenido de sales solubles totales en suelos / NTP 339.152 (BS 1377).
- 6.9. Contenido de cloruros solubles en suelos / NTP 339.177 (AASHTO T291).
- 6.10. Contenido de sulfatos solubles en suelos / NTP 339.178 (AASHTO T290)

## 7. PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

Descripción de los diferentes estratos que constituyen el terreno investigado, indicando para cada uno de ellos: origen, nombre y símbolo del grupo del suelo, según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos - SUCS, NTP 339.134 (ASTM D 2487), plasticidad de los finos, consistencia o densidad relativa, humedad, color, tamaño máximo y angularidad de las partículas, olor, cementación y otros comentarios (raíces, cavidades, etc.), de acuerdo a la norma NTP 339.150 (ASTM D 2488)

## 8. NIVEL DE LA NAPA FREÁTICA

Ubicación de la napa freática indicando la fecha de medición y comentarios sobre su variación en el tiempo

## 9. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

Descripción de las características físico – mecánicas de los suelos que controlan el diseño de la cimentación. Análisis y diseño de solución para cimentación. Se incluirá memorias de cálculo en cada caso, en la que deberán indicarse todos los parámetros utilizados y los resultados obtenidos. En esta Sección se incluirá como mínimo:

### 9.1. Tipo de Cimentación.

Tipo de cimentación recomendada (para las nuevas estructuras).

El proveedor deberá tener en cuenta que las estructuras de las obras son las correspondientes a edificaciones con sistema estructural aporticado y/o dual. El sistema aporticado y/o dual se apoya en zapatas y/o vigas de cimentaciones según el diseño estructural.

Para determinar la capacidad admisible del terreno, se contemplará el tipo de estructura descrito en el párrafo anterior y las dimensiones de cimientos corridos, zapatas, vigas y losas de cimentación.

En los estudios de suelos cuya capacidad admisible sea menor de 0.5 Kg/cm<sup>2</sup>, el proveedor deberá presentar alternativas de solución, propuestas que deberán ser económicas, funcionales y seguras para los intereses de la entidad.

### 9.2. Cálculo y análisis de la capacidad admisible de carga

El proveedor deberá presentar el cálculo para la determinación de la capacidad admisible de carga mostrando sustento teórico, fuentes de información, parámetros y valores numéricos que se están empleando, según sea el caso, fundamentando los criterios para el empleo de la formulación propuesta. El factor de seguridad mínimo a emplear será de 3, salvo que el proveedor sustente tomar un mayor valor. Los valores usados en estos cálculos deberán guardar relación directa con los resultados obtenidos en los laboratorios, no se aceptarán cálculos teóricos para la obtención de la capacidad admisible de carga.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Se determinará la carga de rotura al corte y factor de seguridad (FS). Se deberá de realizar un cuadro de capacidades de carga admisible para varios tipos de cimentación (zapatas cuadradas, rectangulares, corridas, losa de cimentación) tomando anchos variables para las zapatas (0.8m, 1.0m, 2.0m, 2.5m y 3m), para el tipo losa de cimentación se deberá tomar anchos del lado menor 5.0m y 7.0m y del lado mayor 14.0m y 21.0m. En todos los casos se utilizará un factor de seguridad FS=3.

### 9.3. Cálculo de Asentamientos

Cálculo que sustente la estimación de los asentamientos producidos por la presión inducida según los resultados obtenidos y se señalaran explícitamente los valores utilizados y la fuente de información.

Nivel de asentamiento o deformación esperado del terreno en función del esfuerzo actuante y la geometría del sistema de cimentación seleccionado. En concordancia con la normatividad vigente, los asentamientos diferenciales permisibles no serán mayor de L/500, donde L representa la luz mayor entre los ejes de columnas de la edificación existente o proyectada (pudiendo tomar L= 7m y 12m), en el caso de elementos aporticados que contengan zapatas aisladas con cimientos corridos en muros y no mayor de 2.5 cm en todos los demás casos.

En los casos que se presente este inconveniente, la capacidad admisible deberá ser propuesta a un nuevo nivel dentro de los estratos evaluados según el tipo de cimentación recomendado.

## 10. RELLENOS CONTROLADOS DE INGENIERÍA

De corresponder, considerar el tipo de material a usar concordante con la zona de trabajo otorgando las características y/o propiedades de la misma, conforme a la Norma Técnica E.050

## 11. PROBLEMAS ESPECIALES DE CIMENTACIÓN

Identificación de problemas especiales que podrían ocurrir en la cimentación, en función de la exploración de campo y las condiciones del suelo, extendiendo el alcance de los estudios y ensayos de ser necesario, para descartar fehacientemente su ocurrencia y/o recomendar los tratamientos necesarios para su mitigación. En ese sentido, el proveedor deberá estudiar los siguientes casos:

### 11.1. Ataque químico a la cimentación por suelos y aguas subterráneas

El proveedor deberá realizar y adjuntar en el estudio los resultados del análisis químico de suelos tales como los porcentajes de sulfatos, sales o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo a estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso. En el caso que se evidencie la presencia de napa freática deberá realizar y adjuntar en el estudio los resultados del análisis químico del agua, tales como los porcentajes de sulfatos o cloruros y otros que puedan ser encontrados en las muestras representativas, de acuerdo con estos resultados deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar, o el tratamiento especial según sea el caso.

### 11.2. Análisis de licuación de suelos

Con los resultados de los ensayos respectivos se efectuará el cálculo del factor de seguridad frente a la posibilidad de ocurrencia del fenómeno de licuación, como mínimo se utilizará el factor de seguridad (FRL) de 1.20.

### 11.3. Suelos colapsables y/o suelos expansivos

El proveedor deberá descartar la presencia de esta particularidad no deseada del suelo para plantear cimentaciones superficiales, en caso de encontrarse esta condición se plantearán las alternativas de solución (reemplazo de dicho material o la profundización de la cimentación, entre otras).

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSIÓN**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

#### 11.4. Sostenimiento de excavaciones.

En este punto, el informe del estudio deberá incluir los parámetros de suelos requeridos para el diseño de las obras de sostenimiento de las edificaciones, muros perimetrales, pistas y terrenos vecinos, considerando que estos puedan ser desestabilizados como consecuencia directa de las excavaciones profundas que se ejecuten para las cimentaciones. De igual forma deberá identificar la necesidad de calzadura, tablestacado u otro sistema que sea necesario para brindar la seguridad necesaria en la ejecución de los trabajos de excavación manual a profundidades mayores a 3m.

### 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1. Se deberá volcar en este punto las conclusiones acerca de la interpretación de los resultados, recomendando en los casos que sean necesarios, el tratamiento, mejoramiento o reemplazo de suelos, cota de cimentación, presión vertical admisible, elementos de contención, asentamientos, módulos de balasto, resistencia del terreno frente a acciones horizontales, nivel freático, agresividad del suelo y aguas subterráneas, aspectos constructivos para la excavación, y todo aquel aspecto analizado en la memoria descriptiva que sea vital para el desarrollo del proyecto estructural y a tomar en cuenta en las demás especialidades.

12.2. Se procederá a indicar con claridad las alternativas de solución recomendadas, tales como tipo de cimentación, estrato de apoyo de la cimentación, profundidad de cimentación (pueden ser varias por zonas) capacidad admisible de carga, tipo de cemento a emplear, agresividad del suelo a la cimentación y recomendaciones específicas a las condiciones de cimentación, etc.

12.3. El proveedor deberá adjuntar un cuadro resumen de las condiciones físico-mecánicas e hidráulicas del suelo, sin ser limitativo.

12.4. El proveedor deberá recomendar si es necesario colocar capa de afirmado, o material granular, indicando los espesores de éstos, y los grados de compactación necesarios para recibir las capas de concreto en la ejecución de obras exteriores, como patios, veredas, losa deportiva, etc., de la misma manera se procederá para las obras interiores, es decir los pisos interiores; en ambos casos, se señalará el tratamiento de la sub rasante.

#### ANEXO A: PLANOS

Plano de ubicación del programa de exploración.

Plano del terreno con la ubicación de los puntos de investigación.

#### ANEXO B: PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

Perfil del Suelo, así como las muestras obtenidas y los resultados de los ensayos «in situ».

Perfil Estratigráfico longitudinal.

Debe correlacionarse los resultados y estratigrafía encontrada en cada calicata, de forma tal que se aproxime la estratigrafía del subsuelo en toda la extensión del terreno y permita visualizar.

Planos de perfiles estratigráficos longitudinales del subsuelo en toda la extensión del terreno, en ejes definidos a criterio del proveedor, de tal forma que se englobe la mayor cantidad de calicatas

#### ANEXO C: ENSAYOS DE LABORATORIO

Resultados de ensayos de laboratorio, certificados de análisis químicos, entre otros documentos concernientes al trabajo de laboratorio, asimismo es pertinente que el proveedor adjunte el certificado de calibración de los equipos empleados. Se incluirán todos los gráficos y



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

resultados obtenidos en el laboratorio según la aplicación de las normas referidas, los mismos que deberán estar suscritos por el profesional responsable del laboratorio, el proveedor y el especialista de ser el caso.

#### ANEXO D: PANEL FOTOGRÁFICO

Panel fotográfico evidenciando todo el programa de investigación de campo, con tres (03) fotografías de cada punto de investigación donde se aprecie la profundidad excavada con la medición respectiva, tres (03) fotografías panorámicas en las que se aprecie claramente la ubicación de las exploraciones y cinco (05) fotografías de otros detalles de las características del suelo, tomas fotográficas del muestreo y ensayos de laboratorio. Incluirse fotografía panorámica del inmueble, indicando ubicación de las exploraciones.

#### VERSIÓN FÍSICA

El producto se presentará adjuntando un (01) juego original impreso, foliado y firmado en todas sus hojas por el(s) profesional(es) responsable(s), una (01) copia idéntica al original impreso, y los informes serán entregados en archivadores tipo palanca y los planos cada uno en micas transparentes.

#### VERSIÓN DIGITAL

El producto se presentará adjuntando un portable USB, conteniendo toda la información en archivos editables en Word (docx), Excel (.xlsx), etc. y en PDF a color (idéntico al original impreso, foliado, con los sellos y firmas correspondientes).

### 10. Informe de Levantamiento Topográfico

El Informe de Levantamiento Topográfico y de Infraestructura Existente para el estudio técnico proyecto indicado, que comprenderá como mínimo, lo siguiente:

#### 1. INFORMACIÓN PREVIA

1.1. Descripción de la información recibida de parte de la entidad y la recopilada por el proveedor

#### 2. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO APLICADO

2.1. Deberá describirse el procedimiento de campo y de gabinete realizado por el proveedor

#### 3. MEMORIA DESCRIPTIVA LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

3.1. Antecedentes

3.2. Generalidades

3.3. Normatividad

3.4. Los estudios deberán estar en concordancia con las normas mencionadas en los presentes términos, asimismo deberá señalar toda norma técnica específica que haya empleado en el estudio

3.5. Ubicación de la zona de intervención

3.6. Deberá indicarse claramente la ubicación del Área de Estudio, departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona rural, etc., así como una breve descripción teniendo en cuenta el área de terreno y los límites de este entorno. Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación

3.7. Acceso al área de estudio

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSION**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

- 3.8. Se deberá describir el acceso al área de estudio, describiendo rutas, vías, tipo de pavimento y superficie de rodadura, los medios de transporte existentes en la zona, así como el tiempo aproximado de llegada al lugar desde las localidades más importantes.
- 3.9. Aspectos físicos y geográficos de la zona
- 3.10. Se deberá describir las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de construcciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros. Informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los períodos más óptimos para la construcción
- 3.11. Descripción de la georreferenciación
- 3.12. Cuadro de coordenadas de los BMs establecidos
- 3.13. Recopilación de información
- 3.14. Carta de los puntos de georreferenciación
- 3.15. Descripción de la monumentación: ubicación y datos técnicos

#### **4. MEMORIA DESCRIPTIVA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE**

- 4.1. Metodología empleada
- 4.2. Descripción arquitectónica
- 4.3. Cuadro de áreas, según datos y mediciones
- 4.4. Cuadro de coordenadas

#### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El proveedor deberá volcar en este punto las conclusiones acerca del trabajo de campo y gabinete efectuada.

El proveedor deberá recomendar la infraestructura que pueda ser reparada o inservible.

#### **6. ANEXOS**

- i. Información recopilada que haya sido empleada en el levantamiento (impreso o copia)
- ii. Descripción de las auscultaciones y ensayos efectuados de acuerdo a lo requerido.
- iii. Procedimiento de muestreo y transporte de muestras al laboratorio.
- iv. Libretas topográficas de nivelación (digital).
- v. Bases de datos de la taquimetría realizada, en XLS o TXT, considerando N° Ptos., Este, Norte, Elevación, Descripción (PNEZD, digital).
- vi. Compensación de errores en levantamientos instrumentales (impreso y digital)
- vii. Corrección de errores en levantamientos manuales (impreso y digital)
- viii. Base de datos de superficie TIN (redes irregulares de triángulos) (digital).
- ix. Fichas de Valores de los puntos de Control Terrestre (BM), debidamente contrastados con el IGN.
- x. Certificados de calibración de equipos utilizados, con una antigüedad no mayor a 1 año, contados a partir del inicio de la convocatoria y de 1 año para equipos que puedan tener esta antigüedad según lo señalado dentro del presente documento de Términos de Referencia.
- xi. Panel fotográfico (impreso), este deberá contener las fotografías objetivas del

**PERÚ**Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión**PRO  
INVERSIÓN**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

levantamiento topográfico y estado actual, que permitan visualizar información referente a identificación de puntos de control, particularidades del entorno, toma panorámica de ambientes, bloques y terreno, entre otros, incluyendo en la parte inferior de cada fotografía la descripción respectiva.

- xii. Se presentarán ortofotos de los techos.
- xiii. Toda referencia fotográfica y de fichas de campo consignadas en los planos, deberán contar con el hipervínculo u OLE Object.

## 7. PLANOS

- i. Plano de Ubicación y Localización, a escala legible.
- ii. Plano Perimétrico, indicando área, medidas perimétricas, ángulos, linderos, colindancias y coordenadas UTM.
- iii. Plano Topográfico General, deberán presentarse en el Datum Oficial WGS84 y su respectiva conversión en Datum PSAD56, proyección UTM, zona 18.
- iv. Planos de Infraestructura Existente, arquitectura e instalaciones sanitarias y eléctricas, con sus correspondientes cuadros o llamadas que indiquen estado de conservación.

### VERSIÓN FÍSICA

El producto se presentará adjuntando un (01) juego original impreso, foliado y firmado en todas sus hojas por el(s) profesional(es) responsable(s), una (01) copia idéntica al original impreso, y los informes serán entregados en archivadores tipo palanca y los planos cada uno en micas transparentes.

### VERSIÓN DIGITAL

El producto se presentará adjuntando un portable USB, conteniendo toda la información en archivos editables en Word (docx), Excel (.xlsx), etc. y en PDF a color (idéntico al original impreso, foliado, con los sellos y firmas correspondientes).

## 11. Informe Estructural

El Informe de Evaluación Estructural y Evaluación de Funcionalidad de los Ambientes de las Edificaciones para el estudio técnico proyecto indicado, que comprenderá como mínimo, lo siguiente:

### 1. INFORMACIÓN PREVIA

Descripción de la información recibida de parte de la entidad y la recopilada por el proveedor

### 2. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Deberá describirse el procedimiento de campo y de gabinete realizado por el proveedor

### 3. DIAGNÓSTICO

#### 3.1. Objetivo

#### 3.2. Normatividad

Los estudios deberán estar en concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones, asimismo deberá señalarse toda norma técnica específica que haya empleado en el estudio

#### 3.3. Ubicación y descripción del área de estudio

Deberá indicarse claramente la ubicación del Área de Estudio, departamento, provincia, distrito, centro poblado, zona rural, etc., así como una breve descripción teniendo en cuenta



PERÚ

Ministerio  
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción  
de la Inversión PrivadaDirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de InversiónPRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

el área de terreno y los límites de este entorno. Adjuntar mapa de la zona y plano de ubicación

**3.4. Condición climática y altitud del área de estudio**

Se deberá describir las condiciones climáticas del lugar que permitan definir el tipo de construcciones a proyectar, así como sus obras exteriores y otros. Informar sobre la temperatura media, máximas y mínimas, la altura sobre el nivel del mar, así como los períodos óptimos para la construcción

**3.5. Memoria descriptiva**

**3.6. Estado actual de las estructuras de las edificaciones**

Se describirá estado actual de las vigas, losas macizas, losas aligeradas, columnas, cimientos y pisos de concreto simple o reforzado

**4. EVALUACIÓN ESTRUCTURAL**

**4.1. Ensayos de laboratorio**

Comentar los resultados de los ensayos realizados:

**4.2. Diagnóstico de los elementos estructurales**

Describir las dimensiones y patologías de cada uno de los elementos estructurales, y de cada bloque de edificación analizada.

**4.3. Modelamiento estructural**

Con la información corroborada en campo y con la obtenida en el levantamiento topográfico y estudio de mecánica de suelos, se procederá a desarrollar en modelamiento estructural, asignando las cargas de servicio. El modelamiento se realizará en ETABS, pudiendo utilizar otro similar y exportarlo a formato \*.edb.

**4.4. Conclusiones y recomendaciones**

Debe concluirse para cada bloque de edificación estudiada, si corresponde reforzamiento, demolición u otro tipo de intervención.

En recomendaciones, en caso de reforzamiento, debe describirse la metodología a emplear.

**5. EVALUACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS EDIFICACIONES**

**5.1. Generalidades**

**5.2. Objetivo de la evaluación**

**5.3. Descripción general de las edificaciones**

Se describirá ubicación, accesibilidad, relieve, ambientes con sus respectivas áreas, entre otras características

**5.4. Diagnóstico de la funcionalidad de los ambientes**

Se caracterizará y se indicará la funcionalidad de cada uno de los ambientes de las edificaciones, considerando los activos propuestos en el PIP

**5.5. Zonificación arquitectónica**

Se identificará la zonificación de cada edificación y se analizará la circulación, ventilación, seguridad y otras variables arquitectónicas

**5.6. Cumplimiento de la normatividad**

Se analizará, según la zonificación determinada, si se cumple la normatividad arquitectónica y/o educativa expuesta en el RNE como dimensiones mínimas, aislamiento, integración, iluminación, equipamiento, etc. Asimismo, deberá identificarse la infraestructura faltante,

**PERÚ****Ministerio  
de Economía y Finanzas****Agencia de Promoción  
de la Inversión Privada****Dirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión****PRO  
INVERSIÓN**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

como sistema contra incendios, sistema de ventilación, presión adecuada del sistema de agua potable, disposición de residuos, etc.

**5.7. Estimación de riesgos, peligros y vulnerabilidad**

Se analizará los riesgos, peligros y vulnerabilidad de las edificaciones existentes, respecto a riesgos de incendio, accidente de aeronaves, inundaciones, tsunami, sismo, etc.

**5.8. Conclusiones y recomendaciones**

Debe concluirse para cada bloque de edificación estudiada, si cumple o no la función requerida para los activos descritos en el estudio de pre inversión.

En recomendaciones, en caso de adecuación, debe describirse las intervenciones a realizar.

**ANEXO A: ENSAYOS DE LABORATORIO**

Resultados de los ensayos de laboratorio descritos, así como certificados concernientes al trabajo de laboratorio, asimismo es pertinente que el proveedor adjunte el certificado de calibración de los equipos empleados. Se incluirán todos los gráficos y resultados obtenidos en el laboratorio según la aplicación de las normas referidas, los mismos que deberán estar suscritos por el profesional responsable del laboratorio, el proveedor y el especialista de ser el caso.

- Ensayo de esclerometría NTP 339.181/ASTM-C805.
- Ensayo de potencial de corrosión ASTM-C876.
- Ensayo de compresión de testigos NTP 339.034/ASTM-C39.
- Ensayo de carbonatación de concreto ASTM-C856.

**ANEXO B: PANEL FOTOGRÁFICO**

Panel fotográfico evidenciando toda la investigación realizada, con tres (03) fotografías de cada elemento estructural de cada bloque de edificación realizada, tomas fotográficas del muestreo y ensayos de laboratorio. Incluirse fotografía panorámica del inmueble, indicando ubicación de la extracción de testigos.

**ANEXO C: PLANOS**

Plano de ubicación de las muestras diamantina extraídas.

Plano de las estructuras principales

Plano de diagnóstico y patología de cada elemento estructural.

Plano de distribución arquitectónica (replanteadas)

Plano de zonificación arquitectónica

Plano de circulación

**VERSIÓN FÍSICA**

El producto se presentará adjuntando un (01) juego original impreso, foliado y firmado en todas sus hojas por el(s) profesional(es) responsable(s), una (01) copia idéntica al original impreso, y los informes serán entregados en archivadores tipo palanca y los planos cada uno en micas transparentes.

**VERSIÓN DIGITAL**

El producto se presentará adjuntando un portable USB, contenido toda la información en archivos editables en Etabs (edb), CAD (dwg), Word (docx), Excel (.xlsx), etc. y en PDF a color (idéntico al original impreso, foliado, con los sellos y firmas correspondientes).



PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción  
de la Inversión Privada

Dirección de Portafolio de  
Proyectos / Sub Dirección de  
Formulación de Proyectos  
de Inversión

PRO  
INVERSIÓN

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"  
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

**APENDICE nro. 2: REQUISITOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN DEL PROYECTO  
(EIR)**

**APENDICE Nº 2:**  
**REGISTRO DE REQUISITOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN - EIR**

(La información registrada en este formato tiene carácter de Declaración Jurada - D.S. N° 284-2018-EF)

**A. Datos de la inversión**

1. CUI o código de idea	<input type="text"/>	2. Nombre de la inversión	<input type="text"/>
-------------------------	----------------------	---------------------------	----------------------

**2. Localización**

Departamento	Provincia	Distrito	Localidad	Coordenada geográfica UTM
Lima	Lima			

**3. Descripción del objetivo central de la inversión**

El presente proyecto tiene como finalidad optimizar la infraestructura y las condiciones de funcionamiento de las escuelas militares de la Fuerza Aérea del Perú, con el propósito de fortalecer la formación académica, técnica y operativa de su personal
---

**4. Objetivos de gestión de la información BIM**

Prioridad	Objetivos	Usos BIM
1	Se utilizarán modelos de información que representen las condiciones actuales del terreno y la infraestructura preexistente de las escuelas militares de la FAP.	Levantamiento de condiciones existentes
1	Desarrollar el diseño del proyecto a través del Modelo de Información de la especialidad de arquitectura, estructuras y especialidades necesarias para la modernización, ampliación y adecuación de las instalaciones educativas y militares.	Diseño de especialidades
1	En base a la modelación generada de la infraestructura preexistente y de la propuesta de la solución técnica con Proyecto, se entregarán los metrados asociados a la Arquitectura, Estructura e Instalaciones con el objetivo de contar con el Presupuesto de la Infraestructura modelada.	Elaboración de documentación
1	En base a la modelación generada, se comunicará y previsualizará la propuesta de mejora de las escuelas militares mediante imágenes 3D, fotomontajes, recorridos virtuales y otras herramientas gráficas, facilitando el entendimiento del diseño por parte de los especialistas y la toma de decisiones de la institución.	Visualización 3D y postproducción
1	La coordinación del diseño será efectiva independientemente del software empleado, garantizando la interoperabilidad entre disciplinas y especialidades, asegurando la integración de soluciones arquitectónicas, estructurales y de instalaciones militares.	Coordinación de la Información
2	La información generada permitirá revisar y validar todos los componentes del diseño generados en un entorno virtual integrado, facilitando el seguimiento, control de calidad y monitoreo del avance del proyecto de mejora.	Revisión del diseño

**B. Institucionalidad**

**1. Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI)**

Nivel de gobierno:	GOBIERNO NACIONAL
Entidad:	MINISTERIO DE DEFENSA
Nombre de la OPMI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la OPMI)	
Responsable de la OPMI:	

**2. Unidad Formuladora (UF)**

Nivel de gobierno:	NACIONAL
Entidad:	PROINVERSIÓN
Nombre de la UF: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UF)	SUB DIRECCIÓN DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
Responsable de la UF:	VANESSA GLICERIA RUIZ QUISPE

**C. Responsabilidad funcional de la inversión**

1 Función	DEFENSA Y SEGURIDAD NACIONAL
2 División Funcional	DEFENSA Y SEGURIDAD NACIONAL
3 Grupo Funcional	
4 Sector Responsable	
5 Servicio	
6 Tipología de inversión	

**D. Requisitos de información**

**1. Requisitos de Información de la prestación en base a los objetivos de la Gestión de la Información**

Requisitos de información
Información 3D de las condiciones existentes
Elaboración del diseño de la especialidades necesarias a través de modelos de información.
Modelo 3D en base a los diseño de la especialidades desarrolladas
Información técnica de documentos generados, y documentos asociados al contenido de información, a fin de que mantengan coherencia con los modelos 3D.
Información técnica de la información desarrollada por las especialidades a fin de contrastar con el modelo federado recibido

**2. Entregables de la fase o etapa correspondiente**

Hito de la inversión	Actividades	Entregables	Plazo de entrega
Estudio de preinversión en elaboración	Planteamiento de la alternativa técnica	Producto 1 BIM: Se desarrollará un modelo 3D integral que incluya arquitectura y estructura, con niveles de detalle adecuados (LOD 2). A partir de este modelo se generarán planos, cortes, elevaciones y metrados automatizados. El modelo será federado y entregado en formatos nativos e IFC para garantizar interoperabilidad.	Hasta 90 días calendario de la firma del contrato (correspondiente al entregable 3)
Diseño culminado	Presentación del Estudio de Preinversión	Producto 2 BIM: Se producirán imágenes renderizadas, fotomontajes y videos 3D que muestren el diseño en su contexto real. Estos recursos facilitarán la visualización del proyecto para autoridades, usuarios y ciudadanía. Asimismo, permitirán validar aspectos técnicos y apoyar procesos de socialización del proyecto.	Hasta 140 días calendario de la firma del contrato (correspondiente al entregable 4)

**3. Requisitos de seguridad de la información**

Requisitos de seguridad de la información
1. Toda la información debe ser compartida a través del CDE del proyecto en el marco de la Guía Nacional BIM y de los documentos internos BIM de PROINVERSIÓN. De utilizar otras herramientas de intercambio de documentos en línea deberá notificarse previa coordinación.
2. Todos los usuarios del CDE deben tener su propio nombre de usuario y contraseña.
3. No está permitido el uso de CDs, unidades USB
4. El Equipo de Proyecto deberá considerar el control de acceso del personal a los contendores de información, según se requiera.

**4. Consideraciones para la coordinación entre especialidades**

Producto	Actividades de coordinación entre especialidades	Consideraciones para la coordinación entre especialidades	Contenedor de información	Excepciones	Criterios de aceptación
Producto 1 (Corresponde al Entregable Nro. 3 de los TdR)	Coordinación para el desarrollo de los diseños de las especialidades	1. Memoria descriptiva: descripción del proyecto de inversión. 2. Estrategias arquitectónicas y estructurales. 3. Planimetría arquitectónica: ubicación y plantas 4. Modelo 3D de Arquitectura y estructura.	1. Formato .pdf y .doc 2. Formato .pdf y .doc 3. Formato .dwg y .pdf 4. Formato nativo y formato IFC 2x3	No	Información entregada según las especificaciones del proyecto.
Producto 2 (Corresponde al Entregable Nro. 4 de los TdR)	Coordinación para el reporte final	1. Modelo de Información del Proyecto (PIM). 2. Productos visuales derivados de los modelos BIM	1. Formato .pdf y .xlsx. 2. Formato nativo y formato IFC 2x3 3. Formato nativo	No	Información entregada según las especificaciones del proyecto.
Es necesario precisar que, para el desarrollo adecuado de los entregables técnicos, se deberán programar y ejecutar reuniones de Coordinación Interdisciplinaria (ICE) con una frecuencia semanal. Estas reuniones permitirán revisar de forma conjunta el avance del modelado y asegurar la correcta integración de los componentes del proyecto. La implementación de esta dinámica colaborativa es fundamental para garantizar la calidad técnica del proyecto, la trazabilidad de decisiones y el cumplimiento de los plazos establecidos.					

**5. Indicadores de rendimiento**

Nombre del indicador	Método de cálculo	Meta	Frecuencia	Fuente de información	Responsable
Variación de tiempo en el desarrollo de las alternativas	$[(\text{Tiempo de desarrollo de especialidades} - 100 \text{ días calendario (Línea Base)}) / 100 \text{ días calendario (Línea Base)}]$	Reducir tiempos de diseño	2 veces, al finalizar el entregable Nro 03 y 04 del TdR	Informes técnicos de avance en las actividades	Consultor

## E. Documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información

### 1. Listado de los documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información

Documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información	Plazo de entrega
Anexo 1 - Plan de Ejecución (BEP)	A los 07 días calendario de la firma del contrato
Anexo 2 - Formato de la Matriz de Responsabilidades	A los 07 días calendario de la firma del contrato
Anexo 3 - Formato del Programa de Desarrollo de información de una tarea (TIDP)	A los 07 días calendario de la firma del contrato
Anexo 4 - Formato del Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP)	A los 07 días calendario de la firma del contrato

Nota: Adjuntar los formatos de los documentos de respuesta a los requisitos de intercambio de información.

## F. Normas de información

### 1. Normas para la gestión de la información para los procesos de la fase o etapa correspondiente

Denominación de la norma	Dispositivo legal que aprueba la norma	Ubicación de la norma
NTP-ISO 19650-1:2021		
NTP-ISO 19650-2:2021		
ISO 16739-1:2020		
Reglamento Nacional de Edificaciones		
Normas Técnicas Específicas		
Normas Internacionales Aplicables (CEN)		

### 2. Estándar de nomenclatura de los contenedores de información

Denominación de la norma	Dispositivo legal que aprueba la norma	Ubicación de la norma
Guía Nacional BIM Perú	-	Sitio web del Plan BIM Perú: <a href="http://mef.gob.pe/planbimperu">mef.gob.pe/planbimperu</a>
Organización de la información de las obras de construcción	ISO 12006-1 2015	
Guía BIM de PROINVERSIÓN		

### 3. Normas para la identificación de la información en los contenedores de información

Denominación de la norma	Dispositivo legal que aprueba la norma	Ubicación de la norma
Norma Técnica de Metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas	No aplica	

### 4. Método para la definición del nivel de información necesaria

Descripción del método
La determinación del Nivel de Información Necesaria (LOIN) deberá alinearse con los lineamientos de la Guía Nacional BIM, utilizando los formatos establecidos como la Matriz de Responsabilidades, el MIDP (Master Information Delivery Plan) y el TIDP (Task Information Delivery Plan). Estos instrumentos permitirán definir con precisión los niveles de información requeridos para cada componente del proyecto, asegurando una adecuada planificación, coordinación y desarrollo de la inversión.
Como estándar mínimo, los modelos deberán cumplir con un Nivel de Información (LOI) 2 y un Nivel de Desarrollo (LOD) 2, conforme a lo indicado en el Anexo A: Matriz de Nivel de Información Necesaria y en el instructivo correspondiente. Sin embargo, se priorizará en todo momento alcanzar niveles superiores de LOI y LOD, con el fin de garantizar una mayor profundidad en el desarrollo del modelo y maximizar la utilidad de la información durante las distintas fases del ciclo de vida del proyecto.

### 5. Formatos de archivos a intercambiar en el Entorno de Datos Comunes (CDE)

Tipo de archivo	Formato nativo del archivo	Versión	Formato para intercambiar el archivo
Modelo de Arquitectura	rvt. (u otro de ser propuesto por el Consultor)	2019 en adelante	IFC (IFC 4)
Modelo de Estructura	rvt. (u otro de ser propuesto por el Consultor)	2019 en adelante	IFC (IFC 4)
Memorias descriptivas	docx.	2019	PDF

### 6. Lista de recursos informáticos necesarios

Categoría de software y plataforma	Software o plataforma	Características técnicas
Software de modelado BIM para arquitectura	Revit (u otro de ser propuesto por el Consultor)	Considerar versión 2019 - 2023
Software de modelado BIM para estructuras	Revit (u otro de ser propuesto por el Consultor)	Considerar versión 2019 - 2023
Licencias de acceso al entorno común de datos	Autodesk docs	Considerar versión 2019 - 2023
Software para desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas y seguimiento	Archivos MS Project	Considerar versión 2016 - 2019

### 7. Requisitos para la calidad del modelo de información

Aspecto del modelo de información	Requisitos de calidad
Desarrollo del modelo 3D	Las comprobaciones para la verificación de los modelos 3D antes de compartirlos, deben incluir: - La información que haya sido auditada y purgada. - El formato de archivo y las convenciones de denominación se ajustan a este documento y permanecen constantes durante la vida del proyecto. - El modelo 3D y los dibujos 2D están actualizados y que la información 2D ha sido derivada del modelo 3D. - Cualquier cambio desde la última edición se comunica al equipo del proyecto.

## G. Métodos y procedimientos de producción de información

### 1. Consideraciones para el intercambio/coordinación de la información

Item		Consideraciones	
1.1	Movilización de recursos	Capacitaciones de software y plataformas (plataformas de Entorno Datos Comunes (CDE) y software de creación y coordinación de modelos de información). Comprobar y garantizar el correcto funcionamiento del flujo del CDE a través de testeos	
1.2	Instrucción al equipo de ejecución sobre los requisitos de información	En caso exista una parte designada, la Parte Designada Principal será encargada de promover, transmitir las normas establecidas para el desarrollo de la información, como el uso del Entorno de Datos Comunes, procesos de publicación, normas para nombrar los contendores de información, identificación del Nivel de Información Necesaria, procesos de coordinación, y demás consideraciones, las cuales se encuentran enmarcadas en la Guía Nacional BIM.	
1.3	Flujo de trabajo del Entorno de Datos Comunes (CDE)	Se adoptará los flujos de trabajo en el entorno de Datos Comunes según lo indicado en la Guía Nacional BIM.	
1.4	Frecuencia de intercambio de información	Información	Frecuencia
		Los modelos 3D y la información producida será compartida e intercambiada para el monitoreo de avances durante el desarrollo de la información mediante sesiones ICE	Semanal
1.5	Actividades de autorización para el intercambio de información a través del CDE	Se verificará el paquete de trabajo con el Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP), los requisitos de intercambio de información del postor y los requisitos de intercambio de información. <ul style="list-style-type: none"> <li>Si la información no se ajusta a los requisitos de información para ese intercambio de información, se identificará dentro de la función de retroalimentación del Entorno Común de Datos (CDE)</li> <li>Si se autoriza la información, se pedirá a los equipos de ejecución pertinentes que presenten la información, a través del Entorno Común de Datos (CDE), para la aceptación.</li> </ul>	
1.6	Actividades de aceptación	Se verificará el paquete de trabajo con el Programa General de Desarrollo de la Información (MIDP) y los Requisitos de Intercambio de información. <ul style="list-style-type: none"> <li>Si la información no cumple los requisitos de información para ese intercambio de información, se aplicarán los metadatos pertinentes a todos los contendores de información asociados a este intercambio de información a través del Entorno Común de Datos (CDE). Se debe notificar al emisor de la información que ésta requiere modificaciones antes de volver a presentarla a la entidad para su autorización.</li> <li>Si se autoriza la información, el responsable de la gestión del Entorno Común de Datos (CDE) aplicará los metadatos pertinentes para que estos contendores de información se consideren PUBLICADOS.</li> </ul>	
1.7	Estrategia de coordinación entre especialidades	Actividades de autorización para el intercambio de información a través del CDE	
1.8	Estructura de desglose del modelo de información federado	Se deberá determinar de forma organizada el desglose del modelo de información, lo cual divida los modelos 3D, lo que permite desarrollar la información de manera colaborativa entre los miembros del Equipo de Trabajo.	
1.9	Lecciones aprendidas	Mediante un informe se deberá tomar en cuenta las lecciones aprendidas al final del desarrollo de la inversión, a fin de promover la mejora continua.	

Fecha de aprobación:

2/09/25

Firma y sello del Responsable de la UF

Firma y sello del Responsable del Director del Proyecto