



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Reconstrucción frente a Desastres

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

TERMINOS DE REFERENCIA PARA CONSULTORIA DE OBRA

ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO PARA LA RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°14038 - C.P. CATACAOS, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA - CL N°413369 Y FUR N°2460459.

LIMA – PERÚ



Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?Id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Reconstrucción frente a Desastres

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

I. GENERALIDADES DE TÉRMINOS DE REFERENCIA

1.1. Glosario

- PRONIED: Programa Nacional de Infraestructura Educativa.
- UGRD: Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastre.
- IRI: Intervención en Reconstrucción Mediante Inversiones.
- IE: Institución Educativa.
- OEC: Órgano Encargado de las Contrataciones.
- LCE: Ley de Contrataciones del Estado – Ley N° 30225. y sus modificatorias.
- RLCE: Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. y sus modificatorias.
- OSCE: Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.
- RNP: Registro Nacional de Proveedores.
- SEACE: Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado.
- RNE: Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificatorias.
- ACI: Instituto Americano del Concreto
- FUR: Formato Único de Reconstrucción

1.2. Denominación de la contratación.

ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO PARA LA RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°14038 - C.P. CATACAOS, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA - CL N°413369 Y FUR N°2460459.

1.3. Área usuaria.

El área usuaria es la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres del PRONIED.

1.4. Finalidad pública.

La contratación tiene como finalidad pública la elaboración del Expediente Técnico de saldo de obra, que permita conocer la inversión requerida y sirva de base para la ejecución de la Intervención de la infraestructura educativa de la IE N°14038 - C.P. CATACAOS, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA - CL N°413369 Y FUR N°2460459, con la finalidad de garantizar la seguridad y continuidad de la prestación del servicio de educación, en el local educativo afectado como consecuencia del fenómeno El Niño Costero.

1.5. Objeto de la convocatoria.

Seleccionar a un contratista en consultoría de obras (persona natural, jurídica, empresa consultora o consorcio) que se encargue de la ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO PARA LA RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°14038 - C.P. CATACAOS, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA - CL N°413369 Y FUR N°2460459.

Por lo tanto, la contratación comprende las siguientes prestaciones contractuales:

- **Elaboración de Un (01) Expediente Técnico.**

1.6. Valor referencial

Para la determinación del Valor Referencial según el Artículo 14 del Reglamento PEC, que indica que, En el caso de consultoría de obras, no se requiere estudio de mercado; el área usuaria proporciona los componentes o rubros, a través de una estructura que permita al órgano encargado de las contrataciones determinar el presupuesto de la consultoría.

Según las estructuras de costos para el expediente técnico, se tiene el siguiente presupuesto:

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied



Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Presupuesto Expediente Técnico CL 413369	
ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO PARA LA RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°14038 - C.P. CATACAOS, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA - CL N°413369 Y FUR N°2460459	S/ 187,265.71
TOTAL	S/ 187,265.71

1.7. Sistema de contratación.

PRESTACION	SISTEMA DE CONTRATACIÓN
Elaboración del Expediente Técnico	Suma Alzada

1.8. Condición de los consorciados.

De conformidad con el artículo 49 del RLCE, el número máximo de consorciados será de dos (02) integrantes, siendo el porcentaje de participación de quien aporta mayor experiencia de 50%..

1.9. Plazo de ejecución

El plazo de la Ejecución del expediente técnico, se inicia a partir del día siguiente que se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Que la Entidad notifique al contratista la identificación del coordinador del proyecto o responsable designado o quién realizará las labores de supervisión del expediente técnico o la relación de los especialistas que se encargarán de la supervisión del Expediente Técnico, según corresponda;
- b) Que la Entidad haya hecho entrega total del terreno, a través de una Acta de Entrega suscrito por un representante de la Entidad, el director de la I.E. y el contratista.

Plazos Expediente Técnico CL 413369	
ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO PARA LA RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°14038 - C.P. CATACAOS, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA - CL N°413369 Y FUR N°2460459	75 días calendarios

1.10. Garantías.

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Además, en los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato original, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo. En caso que el postor ganador de la buena pro no haya presentado el certificado de inscripción en el REMYPE en su oferta, puede presentarlo con los documentos para el perfeccionamiento del contrato, siempre que se cumpla con las condiciones establecidas en la norma.

De acuerdo al reglamento PEC, a la Opinión OSCE N° 003-2014/DTN y a lo estipulado en las Bases Estándar PEC, para la Contratación del Servicio de Consultoría de Obra, corresponde cada Entidad determinar si la garantía a presentar es mediante la carta fianza o póliza de caución,” Por consiguiente para la presente contratación las garantías de fiel cumplimiento y adelantos será mediante carta fianza.

“En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 del TUO de la LCE, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva la “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.

1.11. Adelantos.

1.11.1. Adelanto directo para la elaboración de expediente técnico.

La Entidad, a solicitud del contratista, otorgará un (01) adelanto directo hasta por el treinta por ciento (30 %) del monto del contrato original.

La contratista debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (8) días siguientes del inicio de su contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto mediante **carta fianza** acompañada del comprobante de pago correspondiente.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud del contratista. Vencido el plazo para solicitar el adelanto, no procederá la solicitud.

1.12. Saneamiento físico legal

Conforme al Decreto Supremo N° 003-2019-PCM de fecha 09/01/2019, que Aprueba el Reglamento de la Ley N°30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, indica:

“CAPÍTULO III

Subcapítulo I

Artículo 10.– Elaboración del expediente técnico o documento equivalente, estudio de Ingeniería Básica u otros estudios que sustenten los valores referenciales.

10.4. Para la elaboración del expediente técnico o documento equivalente, Estudio de Ingeniería Básica u otros estudios que sustenten los valores referenciales, **no se requiere contar con el saneamiento físico y legal** de las áreas necesarias para la ejecución de la intervención sin perjuicio de las acciones legales que la Entidad Ejecutora deberá efectuar con tal fin. (Lo subrayado y resaltado con negrita es agregado)”

“CAPÍTULO III

Subcapítulo I



Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Artículo 12.– Ejecución de las IRI

12.4. Para el inicio de la ejecución física de las IRI **no se requiere contar con el saneamiento físico y legal de los terrenos y/o inmuebles**, sin perjuicio de las acciones legales que correspondan efectuar por la Entidad Ejecutora con tal fin. (Lo subrayado y resaltado con negrita es agregado)”

Si bien el colegio donde se ejecutará el proyecto puede estar saneado o no, esto no es impedimento para la elaboración del expediente y su posterior ejecución conforme a lo normado, así mismo, si el colegio está saneado el contratista deberá realizar el estudio final de los documentos saneados (búsqueda de los antecedentes registrales y base gráfica de SUNARP) con el fin de corroborar que la forma perimétrica y área contrastada con lo levantado en campo, si el predio no está saneado el contratista deberá basarse a los planos de COFOPRI (Convenio N°070-2019-MINEDU y/o Convenio N°138-2019-MINEDU) información gratuita verificable en la página GEO LLAQTA y/o anexar el documento de propiedad con el que se cuente (Visado de planos de la Municipalidad , constancia de posesión con plano visado) , esta documentación será verificada en el punto de saneamiento y se definirá el área exacta a intervenir.

1.13. Subcontratación

Para la presente contratación no se considera la subcontratación.

1.14. Notificación por medios electrónicos

En caso sea necesario, la Entidad podrá notificar alguna actuación en relación a la ejecución del contrato a través de correo electrónico, siempre que dichas notificaciones no reviertan formalidad alguna prevista en el Reglamento PEC y, por aplicación supletoria, en la LCE y su RLCE

El postor ganador de la buena pro, para la suscripción del contrato, debe presentar su dirección del correo electrónico, siendo su responsabilidad mantenerlo activo durante la vigencia del contrato.

De producirse la notificación de alguna decisión administrativa en el marco de la ejecución del contrato en el domicilio legal, no invalidará la notificación efectuada con anticipación por los medios indicados, computándose los plazos a partir de la primera de las notificaciones efectuadas, sea bajo cualquier modalidad.

1.15. Dirección para efectos de notificación

El postor ganador de la buena pro para la suscripción del contrato deberá consignar un domicilio para efectos de la notificación y la dirección del correo electrónico, siendo su responsabilidad mantenerlo activo durante la vigencia del contrato, conforme al Reglamento PEC y a la Directiva respectiva de ser el caso la participación de consorcios.

En caso sea necesario, la Entidad podrá notificar alguna actuación a través de correo electrónico no siendo necesario acuse de recibo y siempre que dichas notificaciones no reviertan formalidad alguna prevista en el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial y, por aplicación supletoria, en la LCE y el RLCE.

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

1.16. Tributos, licencias y otras obligaciones

Serán de cargo del contratista todas las autorizaciones, permisos, multas, tributos y otros similares

Toda responsabilidad de carácter laboral del pago de aportaciones sociales y otras similares son exclusivamente responsabilidad del contratista.

1.17. Coordinación con entidades públicas y empresas de servicios



Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?Id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

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

Se precisa que, respecto a la factibilidad de servicios y dependiendo de la zona de ejecución de la consultoría, el consultor debe informar a la entidad el plazo para el otorgamiento del certificado.

1.18. Daños a terceros

Constituye obligación del contratista asumir los costos de reparación de los daños que ocasionen a las redes de agua, alcantarillado, teléfonos, electricidad, gas natural, canales de riego y demás daños a propiedad de terceros. La negativa del contratista en reparar el daño causado será causal de resolución del contrato, sin perjuicio que la municipalidad local o las empresas de servicio ejecuten los trabajos con cargo a las valorizaciones del contratista y/o garantías de fiel cumplimiento.

1.19. Confidencialidad

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

1.20. Propiedad Intelectual

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

1.21. Base Legal

- Decreto Supremo N° 094-2018-PCM, que aprueba el TUO de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del gobierno nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y modificatorias.
- Decreto Supremo N° 003-2019-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30556.
- Ley 30737, Ley que asegura el pago inmediato de la reparación civil y a favor del estado peruano en casos de corrupción y delitos conexos, y su reglamento aprobado por DS N° 096-2018-EF.
- Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios y sus modificatorias.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 010-2019-RCC/DE, que aprueba la Directiva N° 005-2019-RCC/DE “Directiva que regula la Fase de Expresión de Interés del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.
- Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, que aprueba “Disposiciones sectoriales para las intervenciones de reconstrucción con fines de recuperación y rehabilitación mediante inversiones del sector educación comprendidas en el plan integral de reconstrucción con cambios”, y sus modificatorias o aquellas que resulten vinculadas.
- Resolución de Secretaría General N° 239-2018-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa.
- Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica denominada “Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial”.
- Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica denominada “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria”.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificaciones.
- Resolución Ministerial N° 626-2019-MINEDU, que aprueba el Módulo Básico de Reconstrucción frente a Desastres.
- Resolución de la Dirección Ejecutiva N° 089-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED que aprueba el uso del diseño del Módulo Básico de Reconstrucción frente a Desastres (MBR) como herramienta de atención en los locales educativos, a cargo del PRONIED.
- Decreto Supremo que aprueba medidas para el uso eficiente de la energía N°004-2016-EM
- D.S. N° 011-2019-TR, que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.
- R.D. N° 073-2010/Vivienda/VMCS-DNC, Reglamentos de metrados para obras de edificaciones.
- Resolución Ministerial N°037-2006 – MEM-DM que aprueba el Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Resolución Ministerial N°0175-2008 – MEM-DM Modificación del Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Resolución Ministerial N°214-2011 – MEM-DM que aprueba el Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011.
- Resolución Ministerial N°091-2002-EM/VME.-Aprueban Norma DGE-Terminología en Electricidad y Norma DGE-Símbolos Gráficos en Electricidad
- Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 00023-2021-ARCC/DE, que aprueban uso de la Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, “Lineamientos para el uso del Cuaderno de Obra Digital”, para las obras ejecutadas bajo el marco normativo del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios.
- Resolución Ministerial N° 0031-2023-MINSA, aprueba la Directiva Administrativa N° 339-MINSA/DGIESP, Directiva Administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 203-2023-MINEDU-VMGI-PRONIED-DE, conforma el Equipo de Trabajo BIM y se dispone el inicio de la Planificación y la implementación de la Metodología BIM en el marco de la Resolución Directoral N°007-2022-EF/63.01.
- Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso.

II. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

2.1 Definición

EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA, corresponde al conjunto de documentos que comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos detallados de ejecución de obra, metrados por partidas, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto de obra, Valor Referencial, análisis de precios unitarios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas de ser el caso y, estudio de mecánica de suelos, estudio topográfico, evaluación del riesgo, estudio de impacto ambiental.

2.2 Requisitos del postor para la Elaboración del Expediente Técnico

- El postor, será una persona natural o jurídica que deberá estar inscrito en el Registro Nacional de Proveedores de Consultoría de Obras (RNP) especialidad en Consultoría de Obras en Edificaciones y afines, Categoría B o superior según DIRECTIVA N° 001-2020-OSCE/CD.

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+AEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied



Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- El Postor no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano.
- El Postor no deberá encontrarse incluido en el Registro de Inhabilitados para Contratar con el Estado.
- El Postor no debe estar inmerso en ninguna causal de impedimento señalado en el Artículo N° 11 de la LCE.
- El postor, podrá participar en forma individual o en consorcio, en concordancia a lo establecido en el literal f) del Artículo 37 del Reglamento PEC y en lo no dispuesto en el Reglamento PEC, se aplica de manera supletoria lo establecido en la Directiva N° 005-2019-OSCE/CD.

2.3 Experiencia del postor para la Elaboración del Expediente Técnico

El postor debe contar con experiencia en servicios de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria:

Se define como similares a la elaboración del expediente técnico o elaboración de estudios definitivos para obras de construcción y/o reconstrucción y/o remodelación y/o ampliación y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o creación y/o la combinación de estas, de carácter público y/o privado de infraestructura educativa (instituciones educativas iniciales, primarios y secundarios, institutos tecnológicos, institutos pedagógicos y/o universidades).

2.4 Personal del postor para la Elaboración del Expediente Técnico

2.4.1 Personal especialista para la Elaboración del Expediente Técnico

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

Cant.	PERSONAL ESPECIALISTA	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA DEL PERSONAL ESPECIALISTA
1	Jefe de Proyecto	Título profesional en Arquitectura y/o Ingeniería Civil.	Con experiencia mínima de cuatro (04) años, como jefe de Proyectos y/o responsable y/o jefe de estudios y/o revisor en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Especialista en Estructuras	Título profesional en Ingeniería Civil.	Con experiencia mínima de tres (03) años, como Especialista y/o Ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Supervisor en la Especialidad de Estructuras en edificaciones en la Elaboración y/o supervisión de Expediente Técnico y/o Estudios Definitivos de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Especialista en Arquitectura	Título profesional en Arquitectura	Con experiencia mínima de tres (03) años, como Especialista y/o Arquitecto y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Supervisor en la Especialidad de Arquitectura en edificaciones en la Elaboración y/o supervisión de Expediente

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+trAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

			Técnico y/o Estudios Definitivos de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Especialista en Costos y Presupuestos	Título profesional en Ingeniería Civil	Con experiencia mínima de tres (03) años, como Especialista y/o Ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o supervisor de Costos y/o Presupuesto en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o Estudios Definitivos de edificaciones de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Título profesional en Ingeniería Sanitaria	Con experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista y/o Ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Supervisor en la Especialidad de Instalaciones Sanitarias en edificaciones en la Elaboración y/o supervisión de Expediente Técnico y/o Estudios Definitivos de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Título profesional de Ingeniero Electricista y/o Ingeniería Mecánica Eléctrica.	Con experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista y/o Ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Supervisor en la Especialidad de Instalaciones Eléctricas y/o Electromecánicas en edificaciones en la Elaboración y/o supervisión de Expediente Técnico y/o Estudios Definitivos de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Coordinador BIM de diseño y documentación (**)	Título profesional de Ingeniero Civil o Arquitecto Contar con certificación de una duración no menor de cuarenta (40) horas lectivas de Gestión BIM o Metodología BIM o Modelado BIM (Se acreditará con certificados, constancias, diplomas, u otros).	Experiencia mínima no menor de dos (02) años, como coordinador BIM o especialista BIM o gestor BIM o BIM MANAGER en consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).

(*) Consultoría de obras Similares: elaboración del expediente técnico o elaboración de estudios definitivos para obras de construcción y/o reconstrucción y/o remodelación y/o ampliación y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o creación y/o la combinación de estas, de carácter público y/o

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

privado de infraestructura educativa (instituciones educativas iniciales, primarios y secundarios, institutos tecnológicos, institutos pedagógicos y/o universidades).

(**) El coordinador BIM tendrá presencia en la etapa de diseño y documentación, para los cuales deberá ejecutar el Plan de Ejecución BIM, dirigir y ejecutar los procesos necesarios de compatibilización, documentación y extracción de metrados, realizar los procesos de calidad internos para la validación del modelo BIM, entre otras funciones descritas en el ANEXO “Especificaciones de la Metodología BIM” y Plantilla “Plan de Ejecución BIM”

El personal especialista requerido está en función a su participación según la estructura de costos indicada en el ANEXO III.

Cabe indicar que cada especialista no debe superar el porcentaje máximo de incidencia total acumulada de 1.00 en caso participe en más de una consultoría, en estricto cumplimiento del cronograma de participación de los especialistas durante todo el plazo contractual, presentado por el contratista actualizado al contrato vigente.

2.4.2 Personal de apoyo para la Elaboración del Expediente Técnico

El personal de apoyo requerido está en función a su participación según la estructura de costos indicada en el ANEXO III

Cant.	Personal de Apoyo.	Formación académica	Experiencia
1	Dibujante CAD	Bachiller y/o título profesional en ing. Civil o Arquitectura	Con experiencia mínima (01) año como dibujante CAD en consultoría de obras iguales y/o similares* al objeto de la convocatoria.
1	Modelador BIM de diseño y documentación (***)	Bachiller o Titulado Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura Contar con certificación de una duración no menor de cuarenta (40) horas lectivas de Gestión BIM o Metodología BIM o Modelado BIM (Se acreditará con certificados, constancias, diplomas, u otros).	Experiencia mínima no menor de un (1) año, como modelador BIM en consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).

(*) consultoría de obras Similares: elaboración del expediente técnico o elaboración de estudios definitivos para obras de construcción y/o reconstrucción y/o remodelación y/o ampliación y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o creación y/o la combinación de estas, de carácter público y/o privado de infraestructura educativa (instituciones educativas iniciales, primarios o secundarios o institutos tecnológicos o institutos pedagógicos o universidades).

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied



Jr. Carabaya N.° 341
 Cercado de Lima, Lima01
 Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

(***) El modelador BIM tendrá a cargo el desarrollo del modelo BIM de las diferentes especialidades del proyecto para el proceso de compatibilización. Reportar las interferencias a los responsables de cada especialidad, realizar la extracción de la planimetría 2D y de cantidades de obra a partir de los modelos BIM, entre otras funciones descritas en el ANEXO “Especificaciones de la Metodología BIM” Plantilla “Plan de Ejecución BIM”

En el caso del Modelador BIM podrá ser Bachiller o Titulado, Sin embargo, si para el caso del Modelador BIM el postor presenta en su propuesta a un profesional titulado entonces también deberá estar habilitado en su respectivo Colegio Profesional.

2.5 Acreditación de la formación académica y la experiencia del personal especialista para la Elaboración del Expediente Técnico:

La formación académica y la experiencia del personal especialista requerido, se acreditará con carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato.

Se precisa que, para la acreditación en la formación académica, se presentará copia de título profesional, siempre que este no se encuentre publicado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la SUNEDU.

Se precisa que, para la acreditación de la experiencia, se presentará cualquiera de los siguientes documentos: Copia simple de contratos y su respectiva conformidad y/o Constancias y/o Certificados y/o Cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal especialista propuesto contabilizado desde la expedición de la colegiatura de dicho profesional.

Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y los apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes, y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento y fecha de emisión. Para la validación de la experiencia, en lo que respecta a la denominación del cargo y a la actividad, podrían aceptarse términos distintos a los señalados, siempre que el documento mediante el cual lo acredite señale fehacientemente que las actividades ejecutadas sean iguales o similares a las señaladas en los requerimientos.

Según lo dispuesto en el D.S. 076-2005-RE (Reglamento Consular del Perú), y sus modificatorias, para la suscripción del contrato, en caso la documentación sea emitida en el extranjero, los documentos que sustentan la experiencia deberán ser legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Haya, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya.

2.6 Equipamiento Estratégico.

Cantidad	Equipamiento	ANTIGUEDAD
1	Camioneta incluye combustible y operador	No mayor a 5 años contados a partir de la fecha de convocatoria del procedimiento de selección.
1	1 laptop I9 o equivalente, RAM o Unified memory de 32 GB o superior, Pantalla de 16" Liquid retina XDR display o Pantalla OLED full HD, SSD 2TB.	No mayor a 5 años contados a partir de la fecha de convocatoria del procedimiento de selección.

El postor podrá proponer equipos que supere el mínimo de características solicitadas en capacidad, y/o características.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

El vehículo destinado debe contar con todas las documentaciones exigidas del MTC.

El postor adjudicado para la suscripción del contrato deberá presentar la documentación que acredite el equipamiento estratégico con: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.

2.7 Responsabilidades y obligaciones del Consultor.

2.7.1 De las responsabilidades

En concordancia con el Artículo 70° del D.S. N° 071-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, donde se indica: “la recepción conforme de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos”. Asimismo, de acuerdo a lo establecido con el artículo 7-A.8 del Decreto Legislativo N° 1354, en todo lo no regulado y siempre que no contravenga la Ley y el presente Reglamento es de aplicación supletoria el TUO de la Ley N° 30225, Ley de Contratación del Estado y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF y sus modificatorias.

Así mismo deberá contar con su información actualizada ante el RNP según el numeral 11.2 del Art. 11 del RLC, así mismo en el caso de ser consorcio deberá presentar la ficha RUC o mencionar en el contrato de consorcio el número de ruc, en caso de incumplir con este requisito la oferta del postor será declarada como no admitida y se denunciará ante el Tribunal de Contrataciones del estado (TCE) por presentar información inexacta.

2.7.2. De las obligaciones

- Realizar una reunión de trabajo presencial o virtual, según disponga la ENTIDAD a los tres (03) días de firmado el contrato, con fines de Presentación y Exposición del Plan de Trabajo y el Plan de Ejecución BIM del Consultor, dicha reunión se realizará previa a la entrega de terreno en coordinación con la entidad, cabe indicar que finalizada la reunión se suscribirá un acta y deberá estar presente el personal Especialista del CONSULTOR.
- Entregar toda la documentación e información generada en el desarrollo de la prestación, para su adecuada custodia por parte de la Entidad.
- Absolver las observaciones que se formule a través de la supervisión o la entidad.
- Ejecutar los trabajos de acuerdo a lo señalado en el presente documento, garantizando que la ejecución de la prestación sea de calidad.
- Contar con la tecnología de información (software y hardware necesaria que le permita la realización de reuniones virtuales de todo el personal especialista y mantener informado a la supervisión y/o entidad en donde se puedan presentar los diferentes avances, consultas y cualquier situación que amerite y sea solicitada por la supervisión y/o entidad de manera anticipada.
- Aceptar cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que se efectúe en cualquier momento y sin previo aviso del personal designado por la Entidad, para lo cual brindará las facilidades del caso. Esta labor de supervisión no interferirá la ejecución de los trabajos encomendados.
- El consultor reconoce que es de su única y exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiera sufrir el personal asignado durante la prestación del servicio, liberando en este sentido a la Entidad de toda responsabilidad. En consecuencia, queda expresamente aclarado que, para todos los efectos contractuales, el personal del contratista no guarda relación laboral ni dependencia alguna con la Entidad.
- Cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente sobre la materia.
- Proporcionar a su personal todos los elementos para su plena identificación de participación durante la ejecución del contrato.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- j) Todo el personal profesional especialista vinculado al proyecto estará obligado a viajar a la zona donde se desarrollará el estudio, así como asistir a las reuniones que convoque la Entidad a través del supervisor.
- k) Elaborar el expediente técnico cumpliendo, además, y en lo que fuera aplicable, las normas sectoriales, resoluciones ministeriales y viceministeriales, y otras resoluciones, lineamientos, directivas, que se encuentran vinculadas con la construcción de infraestructura educativa.

2.8 Plazo para la presentación del Expediente Técnico.

El plazo para la elaboración del expediente técnico se detalla en el siguiente cuadro:

Entregable del ET	Plazo para la Presentación del ET	Plazo de Revisión del ET	Levantamiento de Observaciones del ET
Informe de Avance (*)	El consultor, deberá presentar el Informe de avance a la Entidad a los Treinta (30) días calendario, contabilizados a partir del inicio del plazo de la consultoría.	La Entidad evaluará el Informe de Avance remitiendo las observaciones que correspondan al consultor en el plazo de hasta de siete (07) días calendario. De no existir observaciones la Entidad procederá a notificar al consultor de la conformidad del Informe de Avance.	El consultor, dispondrá de un plazo de hasta cinco (05) días calendario para absolver las observaciones y remitirlas a la entidad. La entidad evaluará y verificará el levantamiento de las observaciones y de levantarse las observaciones la Entidad procederá, a notificar al consultor de la conformidad del Informe de Avance.
Expediente Técnico (*)	El consultor, deberá presentar el Expediente Técnico a la Entidad a los cuarenta y cinco (45) días calendario, contabilizados a partir de la conformidad del Informe de Avance.	La Entidad evaluará el Expediente Técnico remitiendo las observaciones que correspondan al consultor. De no existir observaciones la Entidad procederá a notificar al contratista de la conformidad del Expediente Técnico. Luego la entidad cuenta con (10) días hábiles para emitir y notificar al contratista la resolución mediante la que se pronuncia sobre la aprobación del expediente técnico.	El consultor, dispondrá de un plazo de hasta cinco (05) días calendario para absolver las observaciones y remitirlas a la entidad. La entidad evaluará y verificará el levantamiento de las observaciones, y de levantarse las observaciones la Entidad procederá a notificar al contratista de la conformidad del Expediente Técnico. Luego la entidad cuenta con (10) días hábiles para emitir y notificar al contratista la resolución mediante la que se pronuncia sobre la aprobación del expediente técnico.

(*) El contenido del Informe de Avance y del Expediente Técnico se encuentra detallado en el ANEXO I

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+trAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

En el caso de presentación incompleta o deficiente del Expediente Técnico o de la subsanación de las observaciones del expediente técnico, la entidad puede considerarlo como incumplimiento de obligaciones y dará lugar a la aplicación de penalidad por mora de corresponder.

El plazo que demande las revisiones o evaluaciones por parte de la entidad y la supervisión del expediente técnico, no se computan para el plazo de ejecución contractual.

El consultor debe levantar, en caso corresponda, las observaciones hasta su aprobación.

El plazo de levantamiento de observaciones se computa a partir del día siguiente de la comunicación física o virtual por parte de la Entidad, el que llegue primero, debiendo ser presentado en mesa de partes de la entidad.

Una vez aprobado el expediente técnico, el contratista deberá presentar a la entidad el expediente técnico físico en un (01) original y una (01) copia, y en formato digital en un USB, en un plazo de cinco (05) días calendario contabilizados a partir de la notificación de la conformidad técnica del expediente técnico; cabe indicar que dicha presentación es requisito obligatorio para la emisión de la Resolución.

2.9 Conformidad Técnica

La conformidad técnica final de la prestación por la elaboración del Expediente Técnico será emitida previo pronunciamiento favorable del responsable designado del área usuaria y luego de cual se procederá a la aprobación del Expediente Técnico mediante un acto resolutorio emitido por la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres -UGRD.

2.10 Del Plan de Trabajo para el Expediente Técnico (PDT)

El plan de trabajo será presentado, a los tres (03) días de firmado el contrato, antes del inicio de la elaboración del expediente.

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento de la elaboración del expediente técnico. Se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de dicha actividad. Para ello el contratista, deberá adjuntar el cronograma de participación de los especialistas durante todo el plazo contractual, en función a los porcentajes de incidencia de la estructura de costos.

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

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

- Metodología de elaboración del expediente técnico.
- Cronograma de Actividades con ruta crítica.
- Organigrama de personal (indicar número telefónico y correo electrónico)
- Conjuntamente con la acreditación del plantel profesional, el consultor deberá presentar el cronograma de participación de los especialistas durante todo el plazo contractual, en función a los porcentajes de incidencia de la estructura de costos.
- Póliza SCTR de todo el personal.
- DJ de cada personal clave indicando su participación en la elaboración del expediente, según modelo adjunto.
- Plan de Ejecución BIM (ver ANEXO “Especificaciones de la Metodología BIM” y Plantilla “Plan de Ejecución BIM”)





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

2.11 Metodología BIM

Para la elaboración del Expediente Técnico, así como para el desarrollo de la ejecución de obra, el Contratista deberá utilizar el sistema BIM (Building Information Modeling) con un nivel de detalle según lo indicado en el ANEXO “Especificaciones de la Metodología BIM” y Plantilla “Plan de Ejecución BIM”. En tal sentido, el Ejecutor del Proyecto encargado de desarrollar el Expediente Técnico, deberá presentar el Plan de Ejecución BIM juntamente con el Plan de Trabajo. Ver ANEXO “Especificaciones de la Metodología BIM” y Plantilla “Plan de Ejecución BIM”.

Se deberá considerar la realización mínima de dos (02) REUNIONES COLABORATIVAS respecto al avance del modelamiento BIM (Ver ANEXO “Especificaciones de la Metodología BIM” y Plantilla “Plan de Ejecución BIM”). La primera reunión a los 10 días calendario del inicio del plazo de elaboración de expediente técnico y la segunda reunión a los 10 días calendario de la aprobación del primer entregable. De ser necesario, se podrán programar más reuniones y en cada una se deberá firmar un acta con la firma de los participantes, acuerdos y compromisos.

2.12 Elaboración del Expediente Técnico

En el **Anexo I** se consigna el contenido del informe de avance y del del Expediente Técnico

2.13 Fórmula de reajuste.

No se aplica fórmula de reajuste debido a que es un servicio a suma alzada.

2.14 Forma de pago

La Entidad realizará el pago de la contraprestación del Expediente Técnico, pactada a favor del contratista, a la conformidad técnica del informe de avance el 20%, a la conformidad técnica del expediente técnico el 50 % y a la aprobación del expediente técnico detallado mediante Acto Resolutivo el 30%.

Para efectos del trámite de pago de la contraprestación ejecutada por el consultor, deberá adjuntar a su solicitud de pago:

- Presentación de los cargos de observaciones y reiterativos de corresponder
- Comprobante de pago
- Conformidad Técnica del informe de avance (Primer pago)
- Conformidad Técnica del Expediente Técnico (Segundo pago)
- Acto resolutivo de aprobación del Expediente Técnico (Pago final)
- Copia del Contrato
- Copia del Contrato de Consorcio, en los casos que corresponda
- Número de CCI del Contratista, debidamente firmado
- Copia de la Carta Fianza vigente
- Póliza SCTR vigente del personal

2.15 Supervisión y control

El control de la correcta evaluación del Expediente Técnico es responsabilidad de la entidad a través de los responsables designados. El consultor estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional, técnico y de la infraestructura propuesta; antes y durante la ejecución contractual, el incumplimiento generará penalidad.

2.16 Penalidades

Se podrán aplicar las penalidades por mora y otras penalidades. Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el otro monto máximo para otras penalidades, de ser el caso la entidad puede resolver el contrato por incumplimiento de las obligaciones contractuales.

2.17 Penalidad por mora en la ejecución de la prestación.

Según Artículo 62 del Reglamento PEC y sus modificatorias, la penalidad diaria aplicada será calculada de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

Donde F tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: F = 0.40.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:
 - b.1) Para bienes, servicios en general y consultorías: F = 0.25.
 - b.2) Para obras: F = 0.15.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Para efectos del cálculo de la penalidad diaria se considera el monto del contrato vigente. Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

2.18 Otras Penalidades para la elaboración del expediente técnico.

Otras penalidades, de acuerdo al artículo 62 del Reglamento PEC, según el siguiente detalle:

N°	Supuesto de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso culmine la relación contractual entre el Contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la solicitud de sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	50% UIT (*) por cada evento.	Según informe del responsable designado, según corresponda”
2	En caso de inasistencia injustificada del personal del contratista convocado por la Entidad a reunión de trabajo, (virtuales o presenciales), La convocatoria se dará vía correo electrónico o mediante carta con un mínimo de dos (02) días calendario antes de la fecha pactada, a solicitud del coordinador de obra u otro personal autorizado de la entidad.	10% de una UIT (*) por cada evento y por cada personal convocado.	Según informe del responsable designado, según corresponda”

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?Id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied



Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Supuesto de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
3	En caso no cumpla con entregar a la entidad o lo presente de manera incompleta o deficiente el ET Final, en un plazo de cinco (05) días en un (01) original y una (01) copia. Contabilizados a partir de la notificación de la conformidad técnica del expediente técnico; cabe indicar que dicha presentación es requisito obligatorio para la emisión de la Resolución. (**)	50 % de una UIT(*)	Según informe del responsable designado, según corresponda”
4	En caso no cumpla con presentar el cronograma de participación y documentos de los especialistas, en el plazo indicado o lo presente de manera incompleta o deficiente según las condiciones establecidas.	25 % de una UIT (*)	Según informe del responsable designado, según corresponda”

(*) UIT: Unidad Impositiva Tributaria, se aplicará el valor de referencia vigente, establecido por el Ministerio de Economía y Finanzas en la fecha de la firma de contrato.

(**) La falta de presentación o presentación incompleta del expediente técnico, la entidad puede considerarlo como incumplimiento de obligaciones.

2.19 Contenido mínimo del Expediente Técnico:

El contenido mínimo del expediente técnico deberá tener lo considerado en el ANEXO I.

2.20 Estructura de Costos para la Elaboración del Expediente Técnico detallado

En el ANEXO II se adjunta la estructura de costos del expediente técnico.

2.21 Documentación Técnica y Metodología BIM

Se adjunta ANEXO TECNICO, ANEXO Especificaciones de la Metodología BIM y Plantilla Plan de Ejecución.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

III. REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD

A	CONTRATO DE CONSORCIO																									
	<p>Requisitos:</p> <p>Contrato de consorcio con firmas legalizadas de cada uno de sus integrantes (1), en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio, así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones.</p> <p>De conformidad con el artículo 49 del RLCE, el número máximo de consorciados es de dos (02) integrantes, siendo el porcentaje de participación de quien aporta mayor experiencia de 50%.</p> <p>El representante común del consorcio se encuentra facultado para actuar en nombre y representación del mismo en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con amplias y suficientes facultades.</p> <p>Acreditación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratándose de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión. • En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión. 																									
C	CARTA DE COMPROMISO DE PRESENTACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL ESPECIALISTA Y EQUIPAMIENTO																									
C.1	FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PERSONAL ESPECIALISTA																									
	<p>Requisitos:</p> <p>Formación académica del personal para la elaboración del expediente técnico,</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Cant</th> <th style="text-align: center;">PERSONAL ESPECIALISTA</th> <th style="text-align: center;">FORMACIÓN ACADÉMICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Jefe de Proyecto</td> <td>Título profesional en Arquitectura y/o Ingeniería Civil.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Especialista en Estructuras</td> <td>Título profesional en Ingeniería Civil.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Especialista en Arquitectura</td> <td>Título profesional en Arquitectura</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Especialista en Costos y Presupuestos</td> <td>Título profesional en Ingeniería Civil</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Especialista en Instalaciones Sanitarias</td> <td>Título profesional en Ingeniería Sanitaria</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Especialista en Instalaciones Eléctricas</td> <td>Título profesional de Ingeniero Electricista y/o Ingeniería Mecánica Eléctrica.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Coordinador BIM de diseño y documentación</td> <td>Título profesional de Ingeniero Civil o Arquitecto</td> </tr> </tbody> </table> <p>Acreditación:</p> <p>Se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. (Anexo N° 5)</p>		Cant	PERSONAL ESPECIALISTA	FORMACIÓN ACADÉMICA	1	Jefe de Proyecto	Título profesional en Arquitectura y/o Ingeniería Civil.	1	Especialista en Estructuras	Título profesional en Ingeniería Civil.	1	Especialista en Arquitectura	Título profesional en Arquitectura	1	Especialista en Costos y Presupuestos	Título profesional en Ingeniería Civil	1	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Título profesional en Ingeniería Sanitaria	1	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Título profesional de Ingeniero Electricista y/o Ingeniería Mecánica Eléctrica.	1	Coordinador BIM de diseño y documentación	Título profesional de Ingeniero Civil o Arquitecto
Cant	PERSONAL ESPECIALISTA	FORMACIÓN ACADÉMICA																								
1	Jefe de Proyecto	Título profesional en Arquitectura y/o Ingeniería Civil.																								
1	Especialista en Estructuras	Título profesional en Ingeniería Civil.																								
1	Especialista en Arquitectura	Título profesional en Arquitectura																								
1	Especialista en Costos y Presupuestos	Título profesional en Ingeniería Civil																								
1	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Título profesional en Ingeniería Sanitaria																								
1	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Título profesional de Ingeniero Electricista y/o Ingeniería Mecánica Eléctrica.																								
1	Coordinador BIM de diseño y documentación	Título profesional de Ingeniero Civil o Arquitecto																								

(1) En caso de presentarse en consorcio.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

C.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL ESPECIALISTA		
<p>Requisitos: Experiencia del personal para la elaboración del expediente técnico.</p>		
Cant	PERSONAL ESPECIALIST A	EXPERIENCIA PROFESIONAL
1	Jefe de Proyecto	Con experiencia mínima de cuatro (04) años, como jefe de Proyectos y/o responsable y/o jefe de estudios y/o revisor en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o estudios definitivos de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Especialista en Estructuras	Con experiencia mínima de tres (03) años, como Especialista y/o Ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Supervisor en la Especialidad de Estructuras en edificaciones en la Elaboración y/o supervisión de Expediente Técnico y/o Estudios Definitivos de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Especialista en Arquitectura	Con experiencia mínima de tres (03) años, como Especialista y/o Arquitecto y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Supervisor en la Especialidad de Arquitectura en edificaciones en la Elaboración y/o supervisión de Expediente Técnico y/o Estudios Definitivos de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Especialista en Costos y Presupuestos	Con experiencia mínima de tres (03) años, como Especialista y/o Ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o supervisor de Costos y/o Presupuesto en la elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos y/o Estudios Definitivos de edificaciones de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Con experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista y/o Ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Supervisor en la Especialidad de Instalaciones Sanitarias en edificaciones en la Elaboración y/o supervisión de Expediente Técnico y/o Estudios Definitivos de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).
1	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Con experiencia mínima de dos (02) años, como Especialista y/o Ingeniero y/o jefe y/o Responsable y/o Revisor y/o Supervisor en la Especialidad de Instalaciones Eléctricas y/o Electromecánicas en edificaciones en la Elaboración y/o supervisión de Expediente Técnico y/o





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

		Estudios Definitivos de consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).									
1	Coordinador BIM de diseño y documentación	Experiencia mínima no menor de dos (02) años, como coordinador BIM o especialista BIM o gestor BIM o BIM MANAGER en consultoría de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria (*).									
<p>Acreditación: La experiencia del personal especialista requerido se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. (Anexo N° 5)</p>											
C.3	EQUIPAMIENTO										
<p>Requisitos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cantidad</th> <th>Equipamiento</th> <th>ANTIGUEDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Camioneta incluye combustible y operador</td> <td>No mayor a 5 años contados a partir de la fecha de convocatoria del procedimiento de selección.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 laptop I9 o equivalente, RAM o Unified memory de 32 GB o superior, Pantalla de 16" Liquid retina XDR display o Pantalla OLED full HD, SSD 2TB.</td> <td>No mayor a 5 años contados a partir de la fecha de convocatoria del procedimiento de selección.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Acreditación: Se acreditará con Carta de compromiso de acreditación del equipamiento requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. (Anexo N° 5)</p>			Cantidad	Equipamiento	ANTIGUEDAD	1	Camioneta incluye combustible y operador	No mayor a 5 años contados a partir de la fecha de convocatoria del procedimiento de selección.	1	1 laptop I9 o equivalente, RAM o Unified memory de 32 GB o superior, Pantalla de 16" Liquid retina XDR display o Pantalla OLED full HD, SSD 2TB.	No mayor a 5 años contados a partir de la fecha de convocatoria del procedimiento de selección.
Cantidad	Equipamiento	ANTIGUEDAD									
1	Camioneta incluye combustible y operador	No mayor a 5 años contados a partir de la fecha de convocatoria del procedimiento de selección.									
1	1 laptop I9 o equivalente, RAM o Unified memory de 32 GB o superior, Pantalla de 16" Liquid retina XDR display o Pantalla OLED full HD, SSD 2TB.	No mayor a 5 años contados a partir de la fecha de convocatoria del procedimiento de selección.									

(*). Consultoría de Obras Similares: elaboración del expediente técnico o elaboración de estudios definitivos para obras de construcción y/o reconstrucción y/o remodelación y/o ampliación y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o creación y/o la combinación de estas, de carácter público y/o privado de infraestructura educativa (instituciones educativas iniciales, primarios y secundarios, institutos tecnológicos, institutos pedagógicos y/o universidades).

IV. LISTA DE ANEXOS

- ANEXO I : CONTENIDO DEL INFORME DE AVANCE Y EXPEDIENTE TECNICO
- ANEXO II : ESTRUCTURA DE COSTOS
- ANEXO Especificaciones de la Metodología BIM
- Plantilla Plan de Ejecución BIM

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

ANEXO I

CONTENIDO DEL INFORME DE AVANCE Y DEL EXPEDIENTE TECNICO

I. INFORME DE AVANCE

Por cada expediente técnico

1. Estudio de Mecánica de Suelos

El entregable se realizará según lo indicado en el tomo III del contenido mínimo del expediente técnico (no limitativo)

2. Estudio de Topografía

El entregable se realizará según lo indicado en el tomo III del contenido mínimo del expediente técnico (no limitativo)

3. Estudio de Saneamiento Físico Legal

- Plano de compatibilidad (Comparación del documento de propiedad (SUNARP / COFOPRI/ MUNICIPALIDAD según corresponda) con lo levantamiento topográfico de lo encontrado en campo)
- Informe de compatibilidad (Sustento del plano de compatibilidad)

Para el estudio de saneamiento se deberá tomar en consideración lo indicado en el **numeral Estudio de Saneamiento Físico Legal de las GENERALIDADES DE TERMINOS DE REFERENCIA.**

4. Estudio de Evaluación de Riesgos

El estudio de Evaluación de Riesgo de Desastres originados por fenómenos naturales (EVAR), se desarrolla en el marco de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y normas conexas y complementarias.

El informe de Gestión de Riesgos en la Planificación de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras, se realizará, según la Directiva 012-2017-OSCE/CD.

El entregable se realizará según lo indicado en el tomo III del contenido mínimo del expediente técnico (no limitativo)

5. Programación y Plano de Cabida.

En este numeral se desarrolla el detalle definitivo del programa arquitectónico a emplazar en el terreno de la institución educativa a ser intervenida tomando como referencia el EIB, en el entendido que contempla la normativa sobre infraestructura educativa última y vigente, en el inicio de la elaboración del expediente técnico, para locales educativos en cada región geográfica, su compatibilidad con la propuesta PRONIED y la propuesta de desarrollo complementario.

El detalle de la programación Arquitectónica funcional Educativa definitiva se plasma en el plano de cabida, en el que se configura y grafica la propuesta arquitectónica y complementos desarrollada.

El informe de programación detalla la descripción de los ambientes propuestos, la actividad a realizar en cada ambiente, el mobiliario previsto, la capacidad máxima, las áreas parciales por ambiente, totales por pabellón, norma técnica de referencia

6. Anteproyecto arquitectónico.

El anteproyecto arquitectónico a desarrollar como marco de la intervención prevista por el PRONIED, debe contar al cabo del plazo para el primer entregable lo siguiente:

- Plano de ubicación según formato MVCS





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Reconstrucción frente a Desastres

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- b) Plano general arquitectónico de zonificación de edificios, el cual indique cual es la edificación nueva, edificación a rehabilitar y edificación a demoler (de corresponder)
- c) Planta general de distribución y techos, cortes y elevaciones de la institución educativa (esc. 1/100, 1/200), en dicha planta se identifica los bloques, pabellones a construir incluyendo las obras complementarias y obras a rehabilitar (de corresponder), veredas, losas deportivas, patios, servicios higiénicos, estación fotovoltaica, estación sanitaria, cerco perimétrico, pórtico de ingreso, veredas exteriores y todo aquello que se considere necesario en el marco de la normatividad vigente.
- d) Planos de desarrollo de unidades y complementos (esc. 1/50). Para cada bloque o pabellón, distribución arquitectónica, dimensiones generales y específicas, distribución en planta, cortes y elevaciones, vanos.
- e) Primeros esquemas tridimensionales (Modelado BIM a nivel de casco LOD 100)

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?Id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied



Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

II. CONTENIDO EXPEDIENTE TECNICO

TOMO I

1. Resumen Ejecutivo.

Deberá contener justificación de las variaciones de componentes de ser el caso, descripción de la variación del monto de inversión, descripción de la obra, la justificación técnica, económica de la estructuración adoptada.

TOMO II

1. Memoria Descriptiva

Ficha técnica elaborada con precisión y claridad, donde se muestre una visión integral del proyecto desde todos sus aspectos.

1.1. Aspectos Generales

1.1.1. Objetivo del Estudio/ Objetivo de la Intervención

1.1.1.1. Antecedentes del Proyecto

1.1.1.2. Descripción del Área del Proyecto

1.1.1.2.1. Ubicación Geográfica y política

1.1.1.2.2. Condiciones Climatológicas

1.1.1.2.3. Altitud del Área del Proyecto

1.1.1.2.4. Vías de Acceso (a obra)

1.1.1.2.5. Actividades Económicas y Sociales

1.2. Descripción del Proyecto

1.2.1. Objetivos y Metas, Metas Físicas a alcanzar como parte de la intervención.

1.2.2. Obras Propuestas: Detalle de las obras previstas, enumeración descriptiva de la intervención propuesta. Características geométricas, físicas, componentes, tipos, cantidades, etc. y obras de arte

1.3. Conclusiones sobre los resultados de los Estudios de Ingeniería Básica (Estudios topográficos, Estudios de Mecánica Suelos, Riesgo de Desastres)

1.4. Criterios de Diseño utilizados para el Desarrollo del Proyecto

1.4.1. Conceptos Generales

1.4.2. Aspectos de Diseño

1.4.3. Ficha general de acabados

1.5. Detalle del marco económico de la obra, Costo Total, Presupuesto de Obra.

1.6. Plazo de Ejecución

1.7. Cronograma de Actividades

1.8. Relación de Profesionales que participaron en la elaboración del Proyecto.

2. Especificaciones Técnicas Por Especialidad.

Las especificaciones técnicas constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato, vale decir, descripción de los trabajos, unidad de medida, método de construcción, calidad de los materiales, sistemas de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago, requeridos en la ejecución de la Obra.

Cada partida que conforma el presupuesto de la Obra deberá contener sus respectivas especificaciones técnicas, detallando con precisión las reglas que definen la naturaleza de la presentación. La enumeración de las especificaciones técnicas deberá corresponder exactamente con la enumeración de la partida dentro de la estructura del presupuesto





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cada una de las partidas del Presupuesto debe contar con su respectiva especificación técnica, siendo obligatorio que éstas, deban estar organizadas de la siguiente forma:

- 2.1. Descripción de la partida.
- 2.2. Método de Construcción.
- 2.3. Calidad de los Materiales.
- 2.4. Sistema de Control de Calidad.
- 2.5. Método de Medición
- 2.6. Condiciones de Pago.

3. Memoria de Cálculos de Diseños.

Se deberá incluir la memoria de cálculo de la especialidad de estructuras. Toda estructura proyectada deberá contar con su memoria de cálculo justificada, elaborada de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

3.1. Diseños Estructurales

El dimensionamiento de las estructuras también se deberá considerar dentro de este rubro. Para el caso de estructuras, se recomienda utilizar para el cálculo estructural los programas SAP 2000, ETABS, SAFE o similar.

En la memoria de cálculo se debe proporcionar: Descripción de la estructura, Norma de Referencia, Dimensionamiento, Cálculo de las solicitaciones, Croquis de detalles, entre otros

3.2. Diseños Sanitarios

3.3. Diseños Eléctricos – Electromecánicos:

- ✓ Memoria Descriptiva.
- ✓ Memoria de cálculos.
- ✓ Planos Redes Exteriores (alimentadores eléctricos, buzones, tablero eléctricos, comunicaciones, alumbrado público, puesta a tierra, pararrayos (de requerir) con sus planos de detalle, especificaciones técnicas, diagrama unifilar de los tableros electricos.
- ✓ Planos Instalaciones Electricas de iluminación con sus planos de detalle, especificaciones técnicas, diagrama unifilar de los tableros electricos.
- ✓ Planos Instalaciones Electricas de tomacorrientes con sus planos de detalle, especificaciones técnicas, diagrama unifilar de los tableros electricos.
- ✓ Planos Instalaciones Electricas de comunicación con sus planos de detalle, especificaciones técnicas.
- ✓ Calculo de iluminación (Dialux)
- ✓ Planos de instalaciones de Fuerza con sus detalles.
- ✓ Diagrama unifilar del sistema.

3.4. Diseño de Drenaje

3.5. Diseño de Otras Estructuras

4. Metrados.

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

Los metrados constituyen la expresión cuantificada de los trabajos de construcción que se han programado ejecutar en un plazo determinado. Estos determinan el costo del valor referencial, por cuanto representan el volumen de trabajo por cada partida. Una adecuada sustentación de los metrados reduce los errores y omisiones que pudieran incurrirse en la presentación de las





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

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

5. Desagregado de Gastos Generales

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

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

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

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

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

6. Cálculo del flete.

7. Presupuesto

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

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

Deben ser elaborado usando el programa S10 o delphin express, debiendo presentar la base de datos.

8. Análisis de Costos Unitarios.

Cada partida de la Obra constituye un costo parcial; la determinación de cada uno de estos costos requiere de su correspondiente análisis de costos, la cuantificación técnica de la cantidad de recursos (mano de Obra, materiales, equipos, etc.), que se requiere para ejecutar la unidad de partida.

El análisis de Costos Unitarios deberá considerar el rendimiento más adecuado de la zona de acuerdo a la información que haya recopilado el Consultor, debiendo contar con el sustento pertinente.

No se aceptarán análisis de costos unitarios estimados sin sustento de su cuantificación técnica respectiva.

9. Relación de Insumos, (materiales, mano de obra, equipos y herramientas)

Deberá incluirse un listado de materiales por rubros de costo, por Especialidades. Deberá evitarse la duplicidad de insumos semejantes que técnicamente sea posible.

10. Fórmulas Polinómicas.

Para Obras con un plazo de ejecución mayor a 30 días calendario, necesariamente se deberá considerar fórmula de reajuste de precios. Se deben presentar las Fórmulas polinómicas por Especialidades, según lo establecido en el Decreto Supremo 011-79-VC.

11. Cronograma de Ejecución de Obras (Diagramas Gantt y Diagrama PERT, CPM)

Deberá consignarse un programa detallado de la Obra, distribuido en el tiempo de ejecución, en concordancia con el Presupuesto por Componentes. De preferencia, deberá usarse el software Microsoft Project, presentando el diagrama de barras Gantt, la Curva S y el gráfico PERT- CPM con





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

indicación gráfica de la ruta crítica. El Consultor deberá considerar en su programación las condiciones de la zona del proyecto.

12. Cronograma Valorizado de Obra

Deberá consignarse el cronograma valorizado según la programación de ejecución de la obra, con la finalidad de poder determinar cuál será el monto mensual que la entidad tendrá que pagar a la firma contratista.

13. Cronograma Desembolso (de ser el caso)

Deberá elaborarse un cronograma tentativo de los desembolsos proyectados para la ejecución de la Obra. En el caso de considerarse reajustes de precios, éste deberá ser proyectado racionalmente.

14. Calendario de adquisición de materiales

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

15. Calendario de adquisición de equipos

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

16. Cotizaciones

Los insumos (materiales y equipos mecánicos) deberán ser sustentados mediante cotizaciones o mediante documento fuentes similares. Ante la imposibilidad fehaciente de esto, deberá ser sustentado y contar con la conformidad del Supervisor para la validación de la Entidad.

De requerirse partidas nuevas, deberá presentar como mínimo tres (03) cotizaciones para cada insumo nuevo, de las cuales se tomará la de menor valor y este deberán ser deflactados a la fecha del valor referencial.

17. Estudio de Saneamiento Físico Legal

- c) Plano de compatibilidad (Comparación del documento de propiedad (SUNARP / COFOPRI/ MUNICIPALIDAD según corresponda) con lo levantamiento topográfico de lo encontrado en campo)
- d) Informe de compatibilidad (Sustento del plano de compatibilidad)

Para el estudio de saneamiento se deberá tomar en consideración lo indicado en el **numeral Estudio de Saneamiento Físico Legal de las GENERALIDADES DE TERMINOS DE REFERENCIA**.

18. Panel Fotográfico.

Se deberán adjuntar al Expediente Técnico 10 fotografías estándar y 10 fotografías panorámicas, de distintos ángulos de la zona del proyecto y un video de vista aérea en calidad 4k con una duración mínima de 3 minutos.

TOMO III:

Estudios Complementarios

1. Estudio de mecánica de suelos.

Deberá elaborarse en cumplimiento a la Norma E-050 Suelos y Cimentaciones. El respectivo Estudio de Suelos que deberá contener, como mínimo lo siguiente

En el caso de cerco, veredas o muro de contención se deberá hacer como mínimo una calicata cada 50 m o una en cada frente. En el caso de baños, cocina o módulo de aulas considerar como mínimo una calicata en la zona de ubicación de los módulos mencionados, asimismo se debe considerar una calicata en la zona en que se ubicará la cisterna y una calicata en la zona dónde se ubique el pozo percolador (de necesitar).





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

En todos los casos todas las calicatas deberán tener como mínimo una profundidad de 3m o según lo indicado por la norma. En caso de cisterna considerar un mínimo de 5m, y se deberá aplicar el Procedimiento visual - manual. NTP 339.150 para la identificación de cada estrato.

Será obligatorio que el EMS esté firmado en todas sus páginas por el profesional responsable (Ingeniero Civil).

- 1.1. Descripción y objetivo.
- 1.2. Ubicación y Acceso del área en estudio.
- 1.3. Características del proyecto (indicar cantidad de pabellones, pisos, cisternas, u otros, según corresponda).
- 1.4. Indicar condiciones climáticas, geología regional, local, geomorfología, presencia de fallas, fenómenos de geodinámica externa que puedan afectar el emplazamiento.
- 1.5. Establecer parámetros sísmicos.
- 1.6. Indicar profundidad de nivel freático y distancia a fuente de agua más próxima (línea de costa, ríos o lagunas)
- 1.7. Investigaciones realizadas: Trabajos de campo: Calicatas, sondaje u otros tipos de puntos de investigación, determinación de estratigrafía.
- 1.8. Ensayos de laboratorio: análisis granulométrico, límites de Atterberg, densidad natural, clasificación de suelos, gravedad específica, ensayo triaxial (no se aceptará el uso de ensayo de corte directo) u otros estudios que puedan establecer los parámetros para determinar la Capacidad Portante del Terreno.
- 1.9. En los casos de arenas finas y presencia de nivel freático alto, obligatorio uso de ensayo SPT. En caso de encontrar afloramiento de roca, extraer núcleo para el análisis correspondiente. En caso de arcillas considerar ensayo triaxial.
- 1.10. Determinación de la Capacidad Portante, por resistencia, por asentamiento, establecimiento de la capacidad ultima. Indicar falla general o local. Adjuntar hojas de cálculo editable para verificación.
- 1.11. Para losas deportivas realizar ensayo de Proctor, CBR.
- 1.12. Incluir ANEXO I de Resumen de Condiciones de Cimentación para cada estructura a utilizar, según E-050.
- 1.13. Asentamiento y máxima distorsión angular.
- 1.14. Incluir análisis de pH y ensayos de Agresividad a sales, sulfatos y cloruros en suelos y en agua (sólo en caso de utilizar agua no potable o presencia de aguas freáticas.)
- 1.15. Problemas Especiales de Suelos (Verificar por licuación, colapso, expansión).
- 1.16. Plano de cortes longitudinales y transversales indicando estratos y clasificación SUCS.
- 1.17. Plano de ubicación de calicatas, con fotos y coordenadas.
- 1.18. El personal de campo a cargo deberá contar con EPP y el SCTR.
- 1.19. Se deberá incluir panel fotográfico con 3 fotografías por calicata (panorámica, acercamiento y de calicata tapada (o reparada si se rompió losa).
- 1.20. De requerir muros de contención, considerar parámetros de empuje y estudio de estabilidad de taludes por frente de talud (de corresponder). En caso de roca prever realizar estaciones geomecánicas.
- 1.21. Recomendar tipo de cemento a utilizar en estructuras en contacto con el terreno natural
- 1.22. Conclusiones y Recomendaciones.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 1.23. Adjuntar copias de certificados de calibración de equipos con antigüedad no mayor a un año.

2. Estudio de Impacto Ambiental.

El propósito del Estudio de Impacto Ambiental es definir los aspectos del proyecto que puedan potencialmente generar tanto impactos negativos como positivos al ambiente, así como determinar los arreglos técnicos para la evaluación ambiental de dicho proyecto.

La evaluación del impacto ambiental del proyecto y su entorno estará encaminado a identificar, predecir, interpretar y comunicar los probables impactos ambientales que se originarían en las etapas de planificación, construcción y operación de este proyecto, a fin de implementar las medidas de mitigación que eviten y/o minimicen los impactos ambientales negativos; y en el caso de impactos ambientales positivos, implementar las medidas que refuercen los beneficios generados por la ejecución de este proyecto. De ser el caso establecer la compensación de los impactos irreversibles.

Son objetivos específicos del estudio de impacto ambiental los siguientes:

- Evaluar el potencial y estado actual del medio social y urbano en el que se desarrollará el proyecto.
- Determinar los impactos ambientales que puede generar el proyecto durante las etapas de planificación, construcción y operación.
- Establecer un plan de manejo ambiental que conlleve la ejecución de acciones preventivas y correctivas de monitoreo ambiental, de educación y capacitación ambiental y la implementación de un programa de contingencias.
- Incorporar en el expediente técnico, las partidas presupuestales que son consideradas en el Plan de Manejo Ambiental.
 - 2.1. Enfoque
 - 2.2. Objetivos y Alcances
 - 2.3. Diagnóstico Ambiental Actual (Ambiente Físico, Ambiente Biótico)
 - 2.4. Interrelación con estudios geológicos y geotécnicos.
 - 2.5. Diagnóstico del Área de Estudio y su Ámbito de Influencia
 - 2.6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales
 - 2.7. Plan de Manejo Ambiental.
 - 2.8. Conclusiones y Recomendaciones.

3. Estudio Topográfico

El contenido del estudio topográfico es el siguiente:

1. PRODUCTOS REQUERIDOS

El estudio de topografía contemplará los siguientes productos:

- Establecimiento de dos (02) Puntos Geodésicos de orden “C” en campo.
- Establecimiento de Puntos de control (BM) en campo.
- Expediente Técnico de los puntos geodésicos.
- Informe de Estudio de Topografía.
- Planos de topografía.
- Certificación de los dos (02) puntos geodésicos ante el IGN.

2. EQUIPOS Y MATERIALES MÍNIMOS REQUERIDOS

El estudio de topografía contemplará los siguiente:

Equipos mínimos requeridos:



Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- GPS Diferencial (debe cumplir las especificaciones técnicas de precisión requeridas por el IGN)
 - Estación total precisión angular máximo de 2 segundos
 - Nivel de Ingeniero precisión de nivelación de máximo 2 mm/km.
 - Prismas (incluye porta prismas)
 - Drone (para fotografías aéreas de resolución de 10 mega píxeles)
- Los requerimientos solicitados son mínimos las mismas pueden ser ampliadas según la necesidad por el consultor.

3. ACTIVIDADES A REALIZAR

El consultor deberá realizar las actividades de forma consecutiva en ningún caso se aceptará otras formas de ejecución de las actividades.

En todas las actividades de campo, el consultor deberá realizar una comunicación a través de medios electrónicos (videollamadas u otros) con el especialista de parte de la entidad a fin de verificar el procedimiento realizado en campo, es de carácter obligatorio.

3.1. Primera Actividad: Establecimiento de los Puntos Geodésicos en Campo

3.1.1. Establecimiento de dos (02) Puntos Geodésicos de orden “C” en campo

Para el establecimiento de los dos puntos geodésicos se deberá contemplar los siguientes procedimientos:

- Solicitar el código de punto geodésico: realizar tu pedido Sistema de Certificación del IGN, considera el procedimiento de acuerdo al manual de usuario del sistema solicitud de puntos geodésicos del IGN (fuente: <https://www.gob.pe/institucion/ign/informes-publicaciones/2991388-manual-del-sistema-de-certificaciones>)
- Fabricación de Placas de acuerdo al formato del Modelo de Disco de Punto Geodésico del IGN (Fuente: <https://app8.ign.gob.pe/GestionDocumental/Documento.aspx?id=2633>)
- Monumentación de los puntos geodésicos, la colocación de las placas se realizara de acuerdo a los estándares solicitados por el IGN, teniendo en cuenta las consideraciones Técnico - Administrativo para la Certificación de Puntos Geodésicos de Orden "A" , "B" , "C" Actualizado Mayo 2021 y la Norma Técnica para Posicionamiento Geodésico Estático Relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global (Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN).
- El consultor deberá tomar las fotografías de alta resolución de todo el procedimiento como la medición de altura de instrumento entre otros factores técnicos solicitados por el IGN, tener en cuenta las consideraciones Técnico - Administrativo para la Certificación de Puntos Geodésicos de Orden "A" , "B" , "C" Actualizado Mayo 2021 y la Norma Técnica para Posicionamiento Geodésico Estático Relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global (Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN).
- La ubicación de los puntos geodésicos deberá contemplar de preferencia en el entorno interior del inmueble de la institución educativa intervenida, en el caso de que el espacio es insuficiente de contemplará en el entorno exterior previa autorización de la entidad. Considerar que los puntos geodésicos deberán estar visibles entre sí.

3.1.2. Determinación de tiempo de lectura promedio de información del GPS Diferencial de los dos (02) Puntos Geodésicos de orden “C” en campo

Para la determinación de la lectura promedio de información de un GPS Diferencial para realizar los trabajos de posicionamiento con el sistema global de navegación por satélite (GNSS), deberá contemplar los siguientes parámetros técnicos:

- Para el inicio de lectura se debe registrar la densidad de 20 satélites como mínimo.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Evitar lectura en las condiciones ambientales, como la lluvia, la nieve o el viento, que afectan a la precisión de las mediciones GPS.
- Parámetros técnicos del tiempo estimado de lectura en función al radio de influencia de la Estación de Rastreo Permanente del IGN (ver cuadro siguiente)

Distancia aproximada en función de R (*) (D)	Tiempo estimado de lectura (horas)
$0 < D \leq 0.25 \times R$	4
$0.25 \times R < D \leq 0.5 \times R$	6
$0.5 \times R < D \leq 0.75 \times R$	7
$D > 0.75 \times R$	8

(*) Radio de Influencia de la Estación de Rastreo Permanente del IGN

- El consultor deberá presentar fotografía que registre la hora de inicio de lectura en el equipo con la fecha y las coordenadas.
- El consultor deberá presentar fotografía que registre la hora de finalización de lectura en el equipo con la fecha y las coordenadas.

3.2. Segunda Actividad: Elaboración del Expediente Técnico de los Puntos Geodésicos en gabinete

Para la elaboración del expediente técnico de los puntos geodésicos en gabinete, deberá contemplar lo siguiente:

- Para la elaboración del Expediente Técnico de los puntos geodésicos, deberá ceñirse estrictamente de acuerdo a las consideraciones del Formato de expediente técnico de punto geodésico (Formato único para certificación de puntos geodésicos) requerido por el IGN vigente, la misma que se puede descargar de la siguiente dirección web:

<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fcdn.www.gob.pe%2Fupload%2Fdocument%2Ffile%2F1764401%2FFormato%2520%25C3%25BAnico%2520para%2520%2520certificaci%25C3%25Bn%2520de%2520puntos%2520geod%25C3%25A9sicos.doc%3Fv%3D1623421916&wdOrigin=BROWSELINK>

Deberá respetarse estrictamente la estructura del formato y la información solicitada.

- El contenido del Expediente Técnico está conformado por la data obtenida de las estaciones de rastreo permanente utilizadas, y data rover en formato de extensión nativo y rinex.
- Manda un correo adjuntando el expediente técnico completo, que incluye el formato de código de puntos geodésicos y voucher de pago, al correo certificacionign@gmail.com para su evaluación, con copia al correo oficial de la entidad.
- El consultor para el trámite ante el IGN, deberá realizarlo con el correo electrónico propio del consultor, queda completamente prohibido la presentación con correos de terceros.

3.3. Tercera Actividad: Establecimiento de Puntos de Control (BM) en campo

Para el establecimiento de puntos de control (BM) en campo, se deberá contemplar lo siguiente:

- La cantidad de puntos de control se determinará en la reunión de coordinación, la misma que se especificará en el acta de coordinación para el servicio elaboración de estudios de topografía.
- La monumentación de puntos de control (BM) en campo, se realizará con varillas de fierro ¼” como mínimo; en caso el punto se ubica en un área rocosa no sería necesaria. En ambos casos se deberá pintar el nombre del BM con su respectiva numeración.
- La ubicación de los puntos de control deberá estar a una distancia máxima de 50 metros entre ellas.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- El ángulo interno mínimo recomendado de la poligonal de apoyo deben estar comprendido en el rango de $30^\circ < a < 120^\circ$

3.4. Cuarta Actividad: Control Vertical de los Puntos de Control (BM) en campo

Para el control vertical de los puntos de control (BM) en campo, se deberá contemplar lo siguiente:

- Se deberá realizar el procedimiento de la Nivelación Geométrica Compuesta, de ida y vuelta. Es una nivelación cerrada, en donde el punto de llegada es el mismo punto de partida, la cota del punto inicial debe ser igual a la cota del punto final, es decir: la suma de los desniveles debe ser igual a cero aproximadamente.
- El número mínimo de estaciones es de tres (3) tanto para ida y vuelta independientemente.
- Longitud de la mira deberá ser de 3m como mínimo.
- La distancia máxima entre puntos de nivelación debe ser de 10m, en ningún caso deberá excederse de lo establecido.
- El levantamiento de información en campo de la Nivelación Geométrica Compuesta, de ida y vuelta, será de manera independiente para cada tramo entre cada punto de control (BM), en ningún caso se aceptará lo contrario.
- El control de nivelación en una nivelación cerrada por cada tramo entre cada punto de control (BM), deberá tener en cuenta:

Error de Cierre de la nivelación: depende de la precisión de los instrumentos utilizados, del número de estaciones y de puntos de cambio y del cuidado puesto en las lecturas y colocación de la mira. Esta se resulta de la diferencia entre la cota final y la inicial nos proporciona el error de cierre de la nivelación.

$$E_c = C_f - C_i$$

Donde:

E_c : error de cierre en metros

C_i : Cota inicial en metros

C_f : Cota final en metros

Tolerancia del Error de Cierre: Determina el nivel de precisión de la información recolectada en campo.

$$T_p = m \cdot (K)^{1/2}$$

Donde:

T_p : Tolerancia permitida del Error de Cierre en milímetros

m : Valor dependiente de los instrumentos, método y tipo de nivelación requerida para nuestro caso el valor será de 4 milímetros

K : Longitud total de la nivelación en kilómetros

Compensación de Nivelaciones: Si al comparar el error de cierre con la tolerancia resulta que este es mayor que la tolerancia, se hace necesario repetir la nivelación. En caso de verificarse que el error es menor que la tolerancia se procede a la compensación por el método de Compensación proporcional a la distancia nivelada.

En el método de Compensación proporcional a la distancia nivelada, deberá distribuirse el error en forma proporcional a las distancias.

Punto compensado: Es la información de la altitud final compensado, la cual se deberá registrar en la libreta de campo, para el uso como información en el levantamiento de información por el método de radiación.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- El consultor en campo deberá contar obligatoriamente con una calculadora u otro dispositivo, que deberá contener los parámetros del control vertical para la verificación en campo del nivel de precisión y la obtención de las cotas compensadas de los puntos de control (BM).
- Los procedimientos anteriores deberán considerarse independientemente para cada tramo entre cada punto de control (BM), obteniéndose finalmente las cotas compensadas de los puntos de control (BM) en campo. Estos valores deberán registrarse en la libreta de campo.

3.5. Quinta Actividad: Control Horizontal de los Puntos de Control (BM) en campo

Para el control horizontal de los puntos de control (BM) en campo, esta deberá entenderse como la poligonal de apoyo, para lo cual se deberá contemplar lo siguiente:

- Se deberá realizar el procedimiento de una poligonal cerrada. en las cuales el punto de inicio es el mismo punto de cierre, proporcionando por lo tanto control de cierre angular y lineal.
- El control de cierre angular en una poligonal cerrada (poligonal de apoyo) conformada por los puntos de control (BM), deberá tener en cuenta:

Valor teórico de los ángulos internos de la poligonal cerrada (A_i)

$$A_i = (n-2) \cdot 180^\circ$$

Donde:

A_i : Sumatoria de ángulos internos de un polígono cerrado en grados sexagesimales

n: número de lados

Valor medido de los ángulos internos de la poligonal cerrada (A_m)

Esta deberá obtenerse en campo registrada en la libreta de campo.

Error de cierre angular (E_{ca}): el error angular vendrá dado por la diferencia entre el valor medido y el valor teórico.

$$E_{ca} = A_m - A_i$$

Tolerancia angular (T_a): Determina el valor máximo permisible de error angular.

$$T_a = a \cdot (n)^{1/2}$$

Donde:

T_a : Tolerancia angular del Error de cierre angular en grados sexagesimales

a: precisión del equipo utilizado

n: número de lados

Compensación angular: Si el error angular es mayor que la tolerancia permitida, se debe proceder a medir de nuevo los ángulos de la poligonal.

Si el error angular es menor que la tolerancia angular, se procede a la corrección de los ángulos, repartiendo por igual el error entre todos los ángulos, asumiendo que el error es independiente de la magnitud del ángulo medido.

- El control lineal en una poligonal cerrada (poligonal de apoyo) conformada por los puntos de control (BM), deberá tener en cuenta:

El control lineal se realizar por el método de las coordenadas, para el cual se tendrá en cuenta en el cierre lineal de la poligonal de apoyo, el error relativo mínimo será: $E_{rp} = 1/5,000$ zonas rurales y $1/10,000$ zonas urbanas.

Error de Cierre Lineal: depende de la precisión de los instrumentos utilizados, del número de estaciones y de puntos de cambio y del cuidado puesto en las lecturas y colocación de los prismas. Esta se resulta de la diferencia entre la coordenada final y la inicial de la poligonal de apoyo, nos proporciona el error de cierre lineal.

$$E_{lx} = G_{fx} - G_{ix} \text{ (diferencia del componente en X Este)}$$





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

$E_y = G_{fy} - G_{iy}$ (diferencia del componente en Y Norte)

Donde:

Elx: Error de Cierre Lineal en la componente X en metros

Gix: Valor del componente X en metros de la Coordenada inicial

Giy: Valor del componente Y en metros de la Coordenada inicial

Elx: Error de Cierre Lineal en la componente Y en metros

Gfx: Valor del componente X en metros de la Coordenada final

Gfy: Valor del componente Y en metros de la Coordenada final

Finalmente, el Error de cierre lineal será:

$$E_{cl} = [(Elx)^2 + (Ely)^2]^{1/2}$$

Error de cierre relativo:

$$E_r = 1/(W/E_{cl})$$

Donde:

Er: Error relativo obtenido de las mediciones de la poligonal cerrada

W: sumatoria de las medidas de los lados de la poligonal de apoyo en metros

Ecl: Error de cierre lineal en metros

Tolerancia del Error Relativo permisible: Determina el nivel de precisión de la información recolectada en campo, el error relativo mínimo será: $E_{rp} = 1/5,000$ zonas rurales y $1/10,000$ zonas urbanas.

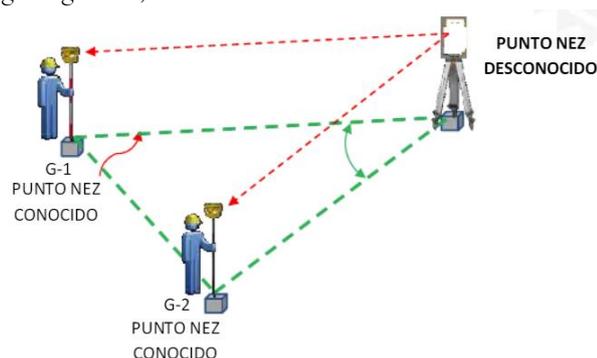
Compensación Lineal: Si al comparar el error de cierre relativo con la tolerancia resulta que este es mayor que la tolerancia, se hace necesario repetir la medición de las coordenadas de la poligonal de apoyo. En caso de verificarse que el error es menor que la tolerancia se procede a la compensación por el método de Compensación proporcional a la distancia de cada lado de la poligonal de apoyo.

- El consultor en campo deberá contar obligatoriamente con una calculadora u otro dispositivo, que deberá contener los parámetros del control horizontal para la verificación en campo del nivel de precisión y la obtención de las coordenadas compensadas de la poligonal de apoyo. Estos valores deberán registrarse en la libreta de campo.

3.6. Sexta Actividad: Levantamiento de Información del Entorno Interno y Externo en campo

En esta etapa se hace referencia al levantamiento de información del entorno interno y externo en referencia del inmueble de la institución educativa intervenida, para lo cual se deberá contemplar lo siguiente:

- Se deberá realizar el levantamiento de información del entorno interno y externo por el Método de Radiación, tomando como puntos base los puntos de control (BM) de la poligonal de apoyo. El proceso del levantamiento de información topográfica estará bajo el principio de la Estación Libre o Trisección, que es el cálculo conocido Teorema de Pothot; Que consiste en estacionarnos en punto de Coordenadas desconocido y medir un mínimo de 2 puntos con coordenadas conocidas nos dará las coordenadas del punto en Estación. Esta opción es muy útil facilitando al operador un mayor desempeño en campo. (ver la imagen siguiente)



Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied



Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Los puntos topográficos deberán circunscribirse de forma obligatoria a los perímetros o ejes de las infraestructuras existentes tanto del entorno externo e interno; en caso de no cumplir se dará como no aceptado la información presentada.
- La información del entorno interno; se debe entender de la infraestructura existente dentro del inmueble de la institución educativa intervenida, y esta comprenderá:
Medición de los vértices de los polígonos de las edificaciones existentes en su totalidad, de la misma manera se deberá medir las dimensiones de la infraestructura (muros, techos, columnas, vigas, puertas, ventanas, escaleras u otros elementos que forme parte de la infraestructura existente). Detallar por cada edificación el tipo de material, año de construcción, estado actual y entidad que realizó la ejecución de la infraestructura existente.
Medición del perímetro de las veredas, rampas, escalera, jardines, patios de juegos.
Medición de tanques elevados, cisternas, pozos sépticos (incluye dimensiones de las vigas, columnas, muros u otros elementos que formen parte de ella). Detallar el tipo de material, año de construcción, estado actual y entidad que realizó la ejecución de la infraestructura existente.
Medición de los cercos perimétricos existentes, sean estas inertes o vivos. En caso de material inerte detallar el tipo de material, año de construcción, estado actual y entidad que realizó la ejecución de la infraestructura existente. En el caso que los límites del terreno no se encuentren definidos por cercos con base a la información del título de propiedad, se procederá con el replanteo topográfico y los vértices de los linderos deberán ser monumentados.
Medir la ubicación del medidor y/o acometida de energía eléctrica, tableros eléctricos de distribución.
Medir la ubicación del medidor y/o acometida de agua potable, y última caja de registro de la conexión de desagüe.
Medición de las veredas, pavimentos, jardines, postes, árboles, losas deportivas.
- La información del entorno externo; se debe entender de la infraestructura existente fuera o alrededor del inmueble de la institución educativa intervenida, y esta comprenderá:
Medición de las calles aledañas, manzanas contiguas, ríos, acequias, quebradas, terrenos agrícolas entre otros elementos que se presente en la zona de estudio.
Medir la ubicación de los postes de luz, buzones, carreteras, trochas carrozables, caminos de herradura entre otros elementos que se presente en la zona de estudio.
En caso de los buzones del sistema de alcantarillado medir la cota de tapa y de fondo.
- Presentar obligatoriamente a la culminación del trabajo de campo, la data sin procesar (esta información es obligatoria) de la estación total en original importado del equipo.

3.7. Séptima actividad: Elaboración de Planos de Topografía en gabinete

En esta etapa se hace referencia al levantamiento de información del entorno interno y externo en referencia del inmueble de la institución educativa intervenida, para lo cual se deberá contemplar lo siguiente:

- El software a utilizar para el procesamiento de datos de los planos se deberá usar el Autodesk Civil 3D, versión 2021 o inferior. Antes de insertar la información en el software Autodesk Civil 3D, se debe realizar la configuración del Sistema Geodésico Datum WGS84, y la zona correspondiente, es decir el espacio modelo del software Autodesk Civil 3D debe referenciarse en el Sistema Geodésico Datum WGS84 y la zona que corresponda.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- Los planos en su totalidad deberán presentar el rotulo o membrete de los Planos deberá contener los siguientes datos: nombre de la UE, nombre del proyecto, código de proyecto e información de la institución educativa (nombre, código local, código modular y ubicación), nombre de la contratista, nombre del profesional encargado (citar especialidad y número de CIP), Sistema Geodésico Datum WGS84 y la zona que corresponda
- Los planos en su totalidad deberán usar la escala de grises, escala de grosores y tipos de línea en su representación gráfica de sus planos según la escala utilizada.
- Los planos en su totalidad deberán usar el Tamaño de texto según escala.
- Eliminar interferencias de líneas innecesarias y elementos que no guardan relación con el proyecto es decir en el espacio modelo presentar solo información del proyecto.
- Los planos en su totalidad deberán contener los puntos topográficos (puntos COGO), detalles de los elementos externos e internos las mismas que han sido obtenidos en el trabajo de campo. No se debe realizar la explotación de los elementos geométricos
- Los planos en su totalidad deberán presentar la superficie con las curvas nivel a cada 0.20 m, cuando el terreno tenga una pendiente mayor al 10% se requiere las curvas a cada 0.50m.
- Los planos en su totalidad deberán presentar orientación del norte magnético, coordenadas de las grillas, cuadros técnicos de coordenadas de los vértices levantados en la topografía con cuatro (4) decimales, como también incluirá el cuadro de datos técnicos de los puntos geodésicos, puntos de control BM.
- Cada plano requerido se deberá presentar en los siguientes formatos: 01 archivo nativo en formato civil 3d (sin realizar la explotación de los elementos geométricos), 01 archivo en formato PDF.
- Las escalas los planos serán definidos por la entidad teniendo en cuenta el tipo de información a presentar.

3.8. Octava Actividad: Elaboración del Informe del Estudio de Topografía en gabinete

En esta etapa se deberá procesar la elaboración del informe del estudio de topografía que contemplará el resumen de información de las actividades realizadas tanto en campo como en gabinete.

4. PRESENTACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LOS PUNTOS GEODÉSICOS

La estructura del Expediente Técnico de los puntos geodésicos, deberá ceñirse estrictamente de acuerdo a las consideraciones del Formato de expediente técnico de punto geodésico (Formato único para certificación de puntos geodésicos) requerido por el IGN vigente, Remitar un correo adjuntando el expediente técnico completo, que incluye el formato de código de puntos geodésicos y voucher de pago, al correo certificacionign@gmail.com para su evaluación, con copia al correo oficial de la entidad. En caso de incumplimiento se dará como no presentado. El consultor para el trámite ante el IGN, deberá realizarlo con el correo electrónico propio del consultor, queda completamente prohibido la presentación con correos de terceros.

5. PRESENTACIÓN DEL INFORME DE ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA

La estructura de presentación del informe de estudio de topografía deberá contener la siguiente estructura y contenido de presentación:

1. Descripción del Proyecto:

Este apartado debe proporcionar una descripción general del estudio topográfico, incluyendo los siguientes elementos: Objetivos: ¿Cuál es el propósito del levantamiento topográfico? ¿Qué información se desea obtener? Alcance: ¿Qué área se va a levantar? ¿Qué características topográficas se van a medir?

2. Ubicación del Proyecto:

2.1. Ubicación geográfica: área de estudio, coordenadas geográficas, Descripción de la zona correspondiente según el sistema geodésico de coordenadas geográficas Datum WGS84.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

2.2. Acceso al área de estudio: describir ruta de acceso desde la capital de la provincia al área de estudio

3. Equipos

Este apartado debe proporcionar una lista de los equipos e instrumentos utilizados en el levantamiento topográfico, incluyendo los siguientes elementos: Tipo de equipo: Modelo, Especificaciones, Certificado de calibración vigente al momento de realizado el trabajo de campo.

4. Trabajo de campo

4.1. Descripción del Establecimiento de los Puntos Geodésicos en Campo

Describir el procedimiento técnico del establecimiento de los puntos geodésicos, incluir lo descrito en el Ítem Primera Actividad: Establecimiento de los Puntos Geodésicos en Campo. Además, se debe contemplar:

Proceso de Monumentación

Fotografía del inicio de la lectura de datos del equipo (las imágenes deben contener hora, fecha y coordenadas geográficas)

Fotografía del final de la lectura de datos del equipo (las imágenes deben contener hora, fecha y coordenadas geográficas)

4.2. Descripción del Establecimiento de Puntos de Control (BM) en campo

Indicar ubicación y presentar fotografías del punto monumentado con su respectivo código (presentar fotografías que deben contener hora, fecha y coordenadas geográficas).

Fotografías del proceso de medición de la nivelación (las imágenes deben contener hora, fecha y coordenadas geográficas)

Fotografías del proceso de medición de coordenadas (las imágenes deben contener hora, fecha y coordenadas geográficas)

5. Trabajo de Gabinete

5.1. Cálculos y resultados del Control Vertical de los Puntos de Control (BM)

Presentar los cálculos y resultados para determinar altitudes precisas a través de la nivelación geométrica compuesta. Documentar los ajuste o corrección aplicada.

Se deberá incluir lo detallado en el Ítem Cuarta Actividad: Control Vertical de los Puntos de Control (BM) en campo

5.2. Cálculos y resultados del Control Horizontal de los Puntos de Control (BM)

Presentar los cálculos para determinar las coordenadas horizontales precisas. Aplicar ajustes basados en observaciones y mediciones.

Se deberá incluir lo detallado en el Ítem Quinta Actividad: Control Horizontal de los Puntos de Control (BM) en campo

5.3. Resultados de los datos técnicos compensados de los Puntos de Control (BM)

Presentar datos compensados y ajustados de los puntos de control (BM), para garantizar coherencia y precisión. Incluir informes sobre errores y tolerancias en los cálculos realizados.

5.4. Descripción de la información del entorno interno

La descripción del entorno interno deberá incluir la información detallada en el ítem Sexta Actividad: Levantamiento de Información del Entorno Interno y Externo en campo. Además, se debe contemplar: Descripción y medición de la infraestructura existente en su totalidad dentro del inmueble de la IE intervenida

5.5. Descripción de la información del entorno externo

La descripción del entorno externo deberá incluir la información detallada en el ítem Sexta Actividad: Levantamiento de Información del Entorno Interno y Externo en campo. Además, se debe contemplar:





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Descripción y medición de la infraestructura existente en su totalidad al exterior del inmueble de la IE intervenida. la dimensión de la zona exterior será definida por la entidad.

6. Anexos.

1.1. Panel de Fotografías

Las fotografías en su totalidad deben contener hora, fecha y coordenadas geográficas. Todas las fotografías deben ser legibles y de alta resolución. No se aceptará ninguna que no contenga esas características.

1.1.1. Panel fotográfico de la Infraestructuras existente (entorno interno): la presentación será de forma ordenada según el orden del cuadro de descripción presentado. Se deberá presentar fotografías con los diferentes ángulos con su respectiva descripción.

Por cada infraestructura existente del entorno interno como mínimo cuatro fotos.

1.1.2. Panel fotográfico de la Infraestructuras existente (entorno externo): Se deberá presentar fotografías con los diferentes ángulos con su respectiva descripción

1.1.3. Panel fotográfico vista aérea: las tomas fotográficas se realizar con el equipo drone, Se deberá presentar fotografías con los diferentes ángulos con su respectiva descripción de todo el entorno del inmueble considerar para la toma de imágenes los elementos del entorno interno y externo en el ítem Sexta Actividad: Levantamiento de Información del Entorno Interno y Externo en campo

1.2. Listado de Puntos: Presentar el cuadro de puntos que debe contener la numero de punto, norte, este, altitud, y descripción del punto. Los valores deberán tener cuatro (04) decimales. Presentar la data sin procesar (esta información es obligatoria) de la estación total en original importado del equipo.

6. PRESENTACIÓN DE LOS PLANOS DE TOPOGRAFÍA

La presentación de los planos deberá contemplar las especificaciones de la séptima actividad: elaboración de planos de topografía en gabinete, además se detalla la información adicional específica para cada plano requerido:

- **Plano de ubicación y localización:** Urbana o rural, con indicación de los lugares identificables, tales como plaza de armas o edificio importante de la localidad en relación a la norma GE020, incluyendo el cuadro de área, sección de vías y linderos.
- **Plano de situación actual:** información del entorno interno y externo detallado en la sexta etapa, para lo cual insertará las fotografías por cada elemento, asimismo realizará la descripción en la parte inferior de la imagen, presentará cuadro de los ambientes existente incluyendo la situación actual de la estructura, año de construcción, número de pisos, material predominante, otros.
- **Plano de poligonal de Apoyo:** información de los puntos de control y puntos geodésicos, cuadros técnicos (Nombre, descripción, coordenadas y altitud), citar el Sistema Geodésico Datum WGS84 y la zona que corresponda
- **Plano Perimétrico:** Medida de los linderos del polígono del inmueble, polígono SUNARP, polígono de ocupación u otros, cuadros técnicos de coordenadas de los vértices levantados en la topografía con cuatro (4) decimales, como también incluirá el cuadro de datos técnicos de los puntos geodésicos, puntos de control BM. La variabilidad de los polígonos se dará en función a lo existente.
- **Plano topográfico:** Presentar la planimetría del entorno interno y externo (detallada en la sexta etapa). Presentar perfiles longitudinales, la cantidad será según el tipo de intervención y lo solicitado por la entidad, si estas cortan estructuras existentes del entorno externo e interno, deberán representarse el corte del perfil longitudinal.

Los Códigos de Planos de Topografía para el rotulado será de la siguiente manera:

- **Plano de ubicación y localización:** código “U-1”, la numeración será secuencial según el número de láminas elaborados para este grupo.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- **Plano de situación actual:** código “S-1”, la numeración será secuencial según el número de láminas elaborados para este grupo.
- **Plano Perimétrico:** código “P-1”, la numeración será secuencial según el número de láminas elaborados para este grupo
- **Plano topográfico:** código “T-1”, la numeración será secuencial según el número de láminas elaborados para este grupo

7. PRESENTACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE LOS DOS (02) PUNTOS GEODÉSICOS ANTE EL IGN.

El consultor deberá presentar el correo impreso de la presentación del proceso de certificación de los puntos geodésicos ante el IGN, solo para la presentación del primer entregable será suficiente.

Los certificados de los dos (02) puntos geodésicos emitidos por el IGN, deberán ser presentados obligatoriamente en la presentación del Expediente Final (ultimo entregable)

4. Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional para la Obra

Se deberá adjuntar el plan de seguridad e Higiene Ocupacional para la obra, en concordancia con la Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo, y el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por DS 005-2012-TR”.

4.1. Objetivo del plan

- 4.1.1. Políticas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

4.2. Descripción del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

- 4.2.1. Medición Proactiva
- 4.2.2. Medición Reactiva
- 4.2.3. Registros
- 4.2.4. Organización
- 4.2.5. Comunicación

4.3. Responsabilidades en la Implementación y Ejecución del Plan

- 4.3.1. Contratista
- 4.3.2. Ingeniero residente
- 4.3.3. Prevencionista
- 4.3.4. Trabajadores

4.4. Elementos del Plan

- 4.4.1. Identificación de requisitos legales
- 4.4.2. Análisis de riesgos
- 4.4.3. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo
 - 4.4.3.1. Orden y Limpieza
 - 4.4.3.2. Excavaciones y Zanjas
 - 4.4.3.3. Espacios Confinados
 - 4.4.3.4. Andamios y Plataformas de Trabajo
 - 4.4.3.5. Escaleras Portátiles
 - 4.4.3.6. Inspección del Equipo Eléctrico y conexión a tierra
 - 4.4.3.7. Operaciones de Vehículos
 - 4.4.3.8. Herramientas y Equipos
 - 4.4.3.9. Señales y Barricadas
 - 4.4.3.10. Trabajos en caliente





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

4.4.3.11. Manejo de Materiales Peligrosos

- 4.4.4. Capacitación y sensibilización del personal de Obra
- 4.4.5. Gestión de no conformidades – Programa de inspecciones y Auditorias
- 4.4.6. Objetivos y metas de mejoras en Seguridad y salud Ocupacional
- 4.5. Mecanismos de Supervisión y Control
- 4.6. Equipos de Protección Personal
- 4.7. Alcohol y Drogas
- 4.8. Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo

5. Evaluación del Riesgo frente a desastres (EVAR) y Gestión de Riesgos en la planificación de la Ejecución de Obras.

La **Evaluación del Riesgo frente a desastres (EVAR)** se realizará conforme a los formatos y estructuras de informe del CENEPRED: “Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales”, vigente y la R.J. N° 058-2020-CENEPRED/J: “Lineamientos para la Elaboración del Informe de Evaluación del Riesgo de desastres en proyectos de Infraestructura Educativa”.

El informe de Evaluación de Riesgos deberá ser elaborado por especialista que se encuentre acreditado y registrado en el Sistema Integrado de Evaluadores de Riesgo del CENEPRED.

El evaluador de riesgo deberá priorizar el evento de mayor afectación y recurrencia en el área de estudio y las intermediaciones de la infraestructura educativa, en base a datos históricos, reporte de emergencias, Estudio de Ingeniería Básica del proyecto, entre otros, analizando siempre la integralidad de la problemática que confluyen en la zona de estudio.

Dentro del informe de evaluación de riesgos, en el ítem de antecedentes o características generales, se debe describir los peligros naturales o inducidos por la acción humana en el área de estudio y concluirlo sustentando la priorización del peligro. De igual manera se deberá evaluar el área por peligro sísmico.

Asimismo, es necesario realizar una inspección de los distintos peligros naturales e inducidos por la acción humana que ocurren a lo largo de las vías (camino, carreteras, trochas, etc.) que conectan el área donde se ubica la Infraestructura Educativa, la población beneficiaria, autoridades administrativas, docentes, entre otros, para garantizar un correcto acceso al servicio educativo. Dicha inspección consiste en describir estos peligros y analizar el estado de conservación de las vías de acceso, información que debe ser descrita en el informe de evaluación del riesgo y además incluir los mapas de ubicación de los mismos. Sin embargo, no se debe considerar en la determinación del peligro y vulnerabilidad.

5.1. El EVAR, tendrá el siguiente contenido como mínimo:

PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

- 1.1. Objetivo general
- 1.2. Objetivos específicos
- 1.3. Finalidad
- 1.4. Justificación
- 1.5. Antecedentes
- 1.6. Marco normativo

CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

- 2.1. Ubicación geográfica





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 2.2. Base topográfica
- 2.3. Vías de acceso
- 2.4. Características sociales
- 2.5. Características económicas
- 2.6. Condiciones físicas del territorio
- 2.7. Identificación de peligros naturales en el área de intervención y vías de acceso.

CAPÍTULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

- 3.1. Metodología para la determinación del peligro
- 3.2. Identificación del área de influencia
- 3.3. Recopilación y análisis de información recopilada
- 3.4. Identificación de probable área de influencia
- 3.5. Parámetros de evaluación
- 3.6. Susceptibilidad del territorio (factores condicionantes, factor desencadenante). Mapas de factores
- 3.7. Análisis de elementos expuestos

Identificar y cuantificar elementos expuestos en la dimensión social, dimensión económica y dimensión ambiental

- 3.8. Definición de escenario
- 3.9. Estratificación del nivel de peligro
- 3.10. Niveles de peligro
- 3.11. Mapa de peligro

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

- 4.1. Análisis de vulnerabilidad
- 4.2. Vulnerabilidad en dimensión social
- 4.3. Vulnerabilidad en dimensión económica
- 4.4. Vulnerabilidad en dimensión ambiental
- 4.5. Estratificación de la vulnerabilidad
- 4.6. Niveles de vulnerabilidad
- 4.7. Mapa de vulnerabilidad

CAPÍTULO V: CÁLCULO DEL RIESGO

presentar archivos de Excel con matrices editable para revisión)

- 5.1. Metodología para el cálculo del riesgo
- 5.2. Niveles del riesgo
- 5.3. Estratificación del nivel del riesgo
- 5.4. Mapa de riesgos
- 5.5. Matriz de riesgos
- 5.6. Cálculo de efectos probables (daños y pérdidas).





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CAPÍTULO VI: CONTROL DEL RIESGO

- 6.1. Costo efectividad
- 6.2. Control de riesgos
- 6.3. Medidas de prevención y reducción de riesgo de desastres

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA ANEXO

Panel Fotográfico (mínimo 15 fotografías con leyenda)

Mapa de Peligros

Mapa de Vulnerabilidad

Mapa de Riesgos

- Los mapas se realizarán en arcview, presentar archivos editables y pdf de los mapas

- 5.2. El estudio de Gestión de Riesgos en la planificación de la Ejecución de Obras, deberá ser elaborado conforme la Directiva N°012-2017-OSCE/CD (anexos 1, 2 y 3), debiendo incluir un enfoque integral de la gestión de riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra y las condiciones del lugar en su ejecución.

TOMO IV:

Planos en AutoCAD.

Los planos deben ser elaborados en AutoCAD 2010, adjuntando al Expediente el CD respectivo.

Se deberá incluir planos topográficos. Las plantas y elevaciones de los levantamientos topográficos deberán tener escalas de 1/50, 1/75 o 1/100, dependiendo las características particulares del proyecto. En los planos de ubicación y localización deberá señalarse el norte magnético.

Las curvas de nivel deberán dibujarse cada 0.50 metros, como promedio, debiendo el plano dibujarse a escala 1/50 u otra que permita la mejor visualización de los desniveles del terreno.

Deberá fijarse con precisión el BM principal del proyecto, y deberá indicarse la referencia de las estructuras proyectadas con respecto a este BM. El BM deberá identificarse claramente en el campo y en los planos deberá incluirse la información necesaria para que al inicio de las Obras dicho punto pueda ubicarse con facilidad. Los límites de propiedad deberán estar señalados adecuadamente.

En el caso de haber estructuras existentes por demolerse, estas deberán estar perfectamente ubicadas en los planos mediante un achurado conveniente.

Los planos generales de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Sistema Contra incendios, Instalaciones Eléctricas, Red de fibra óptica, Cableado Estructurado, Data, Aire Acondicionado, ascensores y electromecánicas, deberán dibujarse en escala 1/50, 1/75 ó 1/100. Los detalles deberán dibujarse en escala 1/10, 1/20 ó 1/25.

En los planos deberán aparecer en forma visible las especificaciones técnicas que correspondan, las normas de cálculo utilizadas, un resumen de los metrados importantes y las observaciones técnicas que sean necesarias

1. Plan de Contingencia (de corresponder).

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



Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied

Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

emplazamiento temporal para el desarrollo de las labores educativas. El plan de contingencia contempla entre otros:

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

Estructura de Costos de la implementación de la contingencia

2. ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

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

Proyecto Arquitectónico:

- ✓ Plano de localización y ubicación del proyecto según formato MVCS.
- ✓ Plano de Intervenciones primarias y complementarias (se deberá mostrar el tipo de intervención a realizar ya sea demolición, obra nueva o rehabilitación)
- ✓ Planos generales de plantas, techos, cortes y elevaciones arquitectónicos (esc. 1/100, 1/200)
- ✓ Planos de desarrollo de bloques: plantas, cortes y elevaciones (esc. 1/50) (deberá incluir cuadro de acabados y un plano clave de ubicación del bloque desarrollado)
- ✓ Planos de detalle de puertas, ventanas y muebles.
- ✓ Planos de detalle de SS.HH. y cocina (esc. 1/25)
- ✓ Planos de detalles constructivos.
- ✓ Planos de acabados.
- ✓ Perspectivas de conjunto y de detalles de diseño.

Obras complementarias

- ✓ Planos de Cerco Perimétrico: Plantas, cortes, elevaciones y detalles
- ✓ Planos de Tanque Elevado y Cisterna: Plantas, cortes, elevaciones y detalles
- ✓ Planos de Pozo séptico y percolador (de corresponder)
- ✓ Planos de portada de ingreso: Plantas, cortes, elevaciones y detalles
- ✓ Planos de rampas y graderías: Plantas, cortes, elevaciones y detalles
- ✓ Plano de detalles de pavimentos, encuentros de piso, gradería, rampa, losa multiusos (de corresponder), patio de juegos (de corresponder).

Mobiliario y equipamiento

- ✓ Planos de distribución de mobiliario y equipamiento.
- ✓ Planos de detalle de mobiliario.
- ✓ Especificaciones técnicas de mobiliario.
- ✓ Especificaciones técnicas de equipamiento.

Seguridad

- ✓ Memoria descriptiva y cálculo de seguridad.





“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- ✓ Especificaciones técnicas de señalética, extintores, detector de humo.
- ✓ Planos de señalización
- ✓ Planos de evacuación

3. ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS

Planos de estructuras: de acuerdo a las normas E.020, E. 030, E.050, E.060, E.070, E.090, del RNE a escalas Reglamentarias. De cada componente (bloque, unidad, extensión y complemento), se desarrollará las vistas en planta, elevación, sección y detalles según corresponda, las cuales permitan definir correctamente el alcance de las metas del proyecto los cuales se han definido en los entregables parciales.

Los planos estarán ordenados por cada bloque o componente teniendo como mínimo:

- 3.1. Plano de especificaciones técnicas generales
- 3.2. Planos de unidades (cimentación, columnas, muros, vigas, losas, techos, tabiquería, acero, elementos de confinamiento, etc.)
- 3.3. Planos de complementos (cimentación, columnas, muros, vigas, losas, techos, tabiquería, acero, elementos de confinamiento, etc.)
- 3.4. Planos de extensiones (cimentación, columnas, muros, vigas, losas, techos, tabiquería, acero, elementos de confinamiento, etc.)
- 3.5. Planos obras complementarias de corresponder (cimentación y otros elementos que requieran)
- 3.6. Planos y detalles estructurales de obras menores

4. ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES SANITARIAS

- 4.1 Planos de Instalaciones Sanitarias a escalas Reglamentarias.
- 4.2 Plano de planta de conjunto y simbología del sistema de abastecimiento de agua potable.
- 4.3 Plano de planta de conjunto y simbología del sistema de desagüe sanitario.
- 4.4 Plano de planta del conjunto y simbología del sistema de drenaje pluvial.
- 4.5 Planos de planta y detalles de instalaciones hidrosanitarias en cada uno de los edificios del proyecto.
- 4.6 Planos de isométricos y detalles de instalaciones hidrosanitarias en cada uno de los edificios del proyecto.
- 4.7 Planos de planta, elevaciones, secciones y detalles de cisterna de agua y tanque elevado (incluyendo anotaciones sobre especificaciones técnicas del equipo de bombeo y proceso de construcción).
- 4.8 Planos de planta, elevaciones, secciones y detalles de estaciones de bombeo de agua potable y suministro de agua al sistema de protección contra incendios, de corresponder
- 4.9 Planos de planta, elevaciones, secciones y detalles del sistema de potabilización del agua, de corresponder.
- 4.10 Planos de planta, elevaciones, secciones y detalles para el tratamiento y disposición final de aguas residuales, de corresponder.
- 4.11 Planos de detalle en planta y secciones de conexiones domiciliarias al sistema público.
- 4.12 Planos de detalles generales.

5. ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELECTRICAS

- 5.1. Planos de Instalaciones Eléctricas a escalas Reglamentarias.
- 5.2. Planos de alumbrado interior y exteriores
- 5.3. Planos de Tomacorrientes, simples, dobles triples, estabilizados UPS etc
- 5.4. Planos del sistema de alarma contra incendio
- 5.5. Planos de sistema de fuerza.
- 5.6. Planos de tableros de marcadores
- 5.7. Planos de Diagramas Unifilares
- 5.8. Planos de sistema de puesta a tierra
- 5.9. Planos de la isometría eléctrica





PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Reconstrucción frente a Desastres

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 5.10. Planos de montantes de tableros
- 5.11. Planos de leyenda y detalles
- 5.12. Planos de especificaciones técnicas
- 5.13. Otros planos no especificados

Los planos del proyecto deben contener todos los elementos necesarios para la revisión y ejecución de la obra.

La presentación de los planos se hará de acuerdo con la normalización dispuesta por la entidad. Para su identificación, se incluirá un membrete que contendrá información sobre las entidades licitantes, nombre de la institución, ubicación, contenido, responsables del proyecto, diseño, gráficos, revisión y aprobación, escalas utilizadas y fecha. Incluirá una tabla para la consideración de modificaciones hechas al diseño.

Nota. - Cada uno de los documentos que conforman el Expediente Técnico, deberá estar firmado por el Ingeniero Especialista responsable de su ejecución y por el Ingeniero Especialista Jefe del Proyecto, en concordancia con las Normas de Control Interno para el Área de Obras Públicas.

ENTREGA DE EXPEDIENTE TECNICO

TOMO I, TOMO II TOMO III y TOMO IV

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied



Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO II ESTRUCTURA DE COSTO

COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO								
IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO N°413369								
31 de MARZO de 2024						DURACION:	75	DIAS
N°	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	PERIODO DIAS	COSTO	MONTO	
						UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
1.00	PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							
	Jefe de proyecto	Und	1	1.00	75			
	Coordinador BIM	Und	1	0.50	75			
	Especialista en Estructuras	Und	1	0.50	75			
	Especialista en Arquitectura	Und	1	0.50	75			
	Especialista en Costos y presupuestos	Und	1	0.25	75			
	Especialista en Instalaciones sanitarias	Und	1	0.25	75			
	Especialista en Instalaciones electricas	Und	1	0.25	75			
2.00	PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							
	Dibujante CAD	Und	1	1.00	75			
	Modelador Bim	Und	1	1.00	75			
3.00	SERVICIOS ESPECIALIZADOS							
	Estudio de Suelos, capacidad portante	Glb.	1	-	-			
	Levantamiento Topográfico a detalle	Glb.	1	-	-			
4.00	PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES							
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb.	1	-	-			
5.00	INSUMOS DE OFICINA							
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb.	1	-	-			
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb.	1	-	-			
6.00	SERVICIOS							
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Glb.	1	-	-			
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Glb.	1	-	-			
	Alquiler de equipos de computo	Glb.	1	-	-			
	Servicio de Agua	Glb.	1	-	-			
	Servicio de Electricidad	Glb.	1	-	-			
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Glb.	1	-	-			
7.00	GASTOS FINANCIEROS							
	GASTOS GENERALES FIJOS							
	Gastos de Licitación	Glb.	1	-	-			
	Gastos Legales y notariales	Glb.	1	-	-			
	GASTOS GENERALES VARIABLES							
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	Und.	9	-	-			
	Tasa Salud	Glb.	1	-	-			
	Tasa Pension	Glb.	1	-	-			
	Vida Ley	Glb.	1	-	-			
	COSTOS FINANCIEROS							
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	1	-	-			
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	1	-	-			
8.00	COSTOS DE EXÁMENES MÉDICOS Y SEGURIDAD							
	Exámenes Médicos Ocupacionales	Und.	9	-	-			
	Epps.	Und.	9	-	-			
COSTO TOTAL DIRECTO								
UTILIDAD							%	
IGV							18%	
TOTAL DE PRESUPUESTO								

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

Expediente: E-006797-2024

Esto es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través del siguiente link: <https://mgd.pronied.gob.pe/Tramite/DeA?id=p+rAEVXZL/Q=>



www.gob.pe/pronied



Jr. Carabaya N.° 341
Cercado de Lima, Lima01
Central: (01) 680 6777