



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABADEL CUSCO

SECRETARÍA GENERAL

RESOLUCION N° CU- 120 -2025-UNSAAC.

Cusco, 07 FEB 2025

EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABADEL CUSCO:

VISTO, el Oficio N° 464-2024-OPP-UNSAAC, signado con el Expediente N° **677626**, presentado por la **Mgt. MERCEDES PINTO CASTILLO**, Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la UNSAAC, elevando propuesta de "DIRECTIVA PARA LA ELABORACION, SUPERVISION Y APROBACION DE EXPEDIENTES TECNICOS PARA OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABADEL CUSCO", para su aprobación, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Documentación de Visto, la Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la Institución, eleva la "**DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABADEL CUSCO**", para su aprobación por Consejo Universitario;

Que, por su parte, la Jefe de la Unidad de Modernización de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, a través del Oficio N° 133-2024-UM/OPP-UNSAAC, eleva el Oficio N° 0885-2024-DIGA-UNSAAC, conteniendo la Directiva de Elaboración, Supervisión y Aprobación de Expedientes Técnicos para Obras por Administración Directa o Contrata en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, elaborada por la Unidad Ejecutora de Inversiones en coordinación con la Unidad de Modernización, en el marco de la implementación del Sistema de Control Interno en la Universidad;

Que, por tal motivo, la funcionaria de la Unidad de Modernización de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, ha emitido opinión favorable sobre la Directiva antes indicada, toda vez que ha cumplido con todos los trámites previos;

Que, dicha Directiva, tiene como objetivo, establecer disposiciones de carácter técnico que permitan a la UEI gestionar de manera eficiente y estandarizada el proceso de elaboración, supervisión y aprobación de los ETO en la UNSAAC durante las diferentes etapas de su desarrollo por la modalidad de Administración Directa, Contrata o Convenio (Encargo) y, como contenido comprende: Objetivo, Finalidad, Base Legal, Alcance, Disposiciones Generales, Disposiciones Específicas, Responsabilidades, Disposiciones Complementarias y Anexos

Que, conforme prescribe el artículo 59° numeral 59.2 de la Ley Universitaria N° 30220, concordante con el inciso c) del artículo 20° del Estatuto Universitario, constituye atribución del Consejo Universitario dictar el Reglamento General de la Universidad, el Reglamento de Elecciones y otros reglamentos internos especiales, así como vigilar su cumplimiento;

Que, la propuesta de Directiva, ha sido puesta a consideración del Consejo Universitario en Sesión Ordinaria del 16 de enero de 2025, siendo aprobada por unanimidad, disponiéndose se emita la resolución correspondiente;



Estando al acuerdo adoptado por el Consejo Universitario y, en uso de las atribuciones conferidas por Ley N° 30220 y Estatuto Universitario:

RESUELVE:

PRIMERO.- APROBAR la “**DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**”, elaborada por la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Dirección General de Administración, en coordinación con la Unidad de Modernización de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la Institución. El documento comprende: Objetivo, Finalidad, Base Legal, Alcance, Disposiciones Generales, Disposiciones Específicas, Responsabilidades, Disposiciones Complementarias y Anexos y, que como anexo forma parte de la presente Resolución.

SEGUNDO.- ENCARGAR a la Dirección General de Administración, Unidad Ejecutora de Inversiones y Oficina de Planeamiento y Presupuesto, adopten las acciones complementarias para el cumplimiento de la presente Resolución.

TERCERO.- DISPONER que la Unidad de Red de Comunicaciones de la Institución, publique la presente resolución en la página web de la UNSAAC: www.unsaac.edu.pe.

REGISTRESE COMUNIQUESE Y ARCHIVASE.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

[Handwritten Signature]
DR. ELIAZAR CRUCINTA UGARTE
RECTOR

TR.: VRAC.- VRIN.- OCI.- DIGA.- UEI.- OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO.- U. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO.- U. FINANZAS.- U. ABASTECIMIENTO.- S.U. TESORERÍA.- S.U. INTEGRACIÓN CONTABLE.- S.U. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL.- MGT. MERCEDES PINTO CASTILLO.- OFICINA DE ASESORIA JURÍDICA.- OFICINA DE COMUNICACIÓN E IMAGEN INSTITUCIONAL.- U. RED DE COMUNICACIONES.- ARCHIVO CENTRAL.- ARCHIVO S. G.: ECU/MMVZ/RML/LPC.-

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento y demás fines.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

[Handwritten Signature]
ABOG. MARIA MYLUSKA VILLAGARCIA ZERBCEDIN
SECRETARIA GENERAL (e)

ÍNDICE

- I. OBJETIVO
- II. FINALIDAD
- III. BASE LEGAL
- IV. ALCANCE
- V. DISPOSICIONES GENERALES
 - 5.1 Definiciones
 - 5.2 Acrónimos
 - 5.3 Consideraciones Generales
- VI. DISPOSICIONES ESPECIFICAS
 - 6.1 Acciones Previas a la Elaboración del ETO
 - 6.1.1 Verificación del Estudio de pre inversión
 - 6.1.2 Elaboración del Expediente Técnico de Obra
 - 6.1.2.1 Modalidad de elaboración del ETO
 - 6.1.2.2 Equipo Proyectista modalidad de administración Directa, y por contrata.
 - 6.1.2.3 Componentes del expediente técnico de obra
 - 6.1.3 Supervisión de elaboración del Expediente Técnico de Obra
 - 6.1.3.1 Modalidad de supervisión de elaboración del ETO
 - 6.1.3.2 Equipo Monitor de ETO.
 - 6.1.3.3 Revisión del Expediente Técnico de Obra
 - 6.1.4 Aprobación del Expediente Técnico
 - 6.1.4.1 Presentación del ETO
 - 6.1.4.2 Procedimiento para la Aprobación del ETO
- VII. RESPONSABILIDADES
- VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS
- IX. ANEXOS



DIRECTIVA N°001-2024-UEI-DIGA-UNSAAC

“DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO”

I. OBJETIVO

Establecer disposiciones de carácter técnico que permitan a la UEI gestionar de manera eficiente y estandarizada el proceso de elaboración, supervisión y aprobación de los ETO en la UNSAAC durante las diferentes etapas de su desarrollo por la modalidad de Administración Directa, Contrata o Convenio (Encargo).

II. FINALIDAD

Contribuir a la mejora de la calidad del servicio educativo universitario a través de infraestructura que responda a los requerimientos pedagógicos vigentes, asegurando las condiciones de funcionalidad, habilidad y seguridad que repercuta positivamente en la formación profesional científica, tecnológica y humanística de calidad, de los estudiantes universitarios.

III. BASE LEGAL

La elaboración del Estudio se sustentará en los siguientes instrumentos legales:

- Constitución Política del Perú
- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal, según ejercicio vigente
- Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República y su modificatoria
- Ley N° 28716, Ley de Control Interno de las Entidades del Estado
- Ley N° 27815, Código de Ética de la Función Pública y su Reglamento modificado por la Ley N.º 28496
- Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado
- Ley N° 30220, Ley Universitaria, modificatorias y su Reglamento
- Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil - Régimen Disciplinario
- Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
- Decreto Legislativo N° 1246, que aprueba diversas medidas de simplificación administrativa.
- Decreto Legislativo N° 1439, que norma el Sistema Nacional de Abastecimiento
- Decreto Legislativo N° 1440, que norma el Sistema Nacional de Presupuesto Público y sus modificatorias.



- Decreto Legislativo N° 1486, que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las inversiones públicas.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y sus modificatorias
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Norma G. 030 "Derechos y Responsabilidades - Reglamento Nacional de Edificaciones".
- Decreto Supremo N° 011-2016-VIVIENDA, Reglamento de Licencias de Habilitaciones Urbanas y Licencias de Edificaciones.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC, Formulas Polinómicas y sus modificatorias
- Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA, "Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición"
- Decreto Supremo N° 234-2022-EF, que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF y dictan otras disposiciones.
- Decreto Supremo N° 308-2022-EF, que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.
- Ley N° 32069 Ley General de Contrataciones Públicas.
- Decreto Supremo N° 289-2019-EF, que aprueba disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- Decreto Supremo N° 002-2018-PCM, Nuevo Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante D.S. N° 082-2019-EF y su Reglamento, aprobado mediante D.S. N° 344-2018-EF
- Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC, Aprobación de la Norma Técnica Metrados para Obras de Edificaciones y Habilitaciones Urbanas
- Directiva N° 001-2019-EF/63.01, "Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones"
- Directiva N° 010-2023-CG/VCST, Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Obra
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras
- Resolución de Consejo Directivo N° 056-2019/SUNEDU/CD, otorgar la Licencia Institucional a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco para ofrecer el servicio educativo superior en su sede y filiales.
- Plan Estratégico Institucional de la UNSAAC
- Plan Operativo Institucional de la UNSAAC



- Resolución Ministerial N° 242-2019-VIVIENDA, que aprueba los lineamientos Generales para el uso del BIM en proyectos de construcción
- Resolución N° R-1563-2018-UNSAAC, aprueba LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE DIRECTIVAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

IV. ALCANCE

La presente Directiva es de alcance y aplicación obligatoria para todas las Unidades Orgánicas de la UNSAAC que participan en el proceso de elaboración, supervisión y aprobación de los ETO de los Proyectos de Inversión e IOARR declarados viables, asignados a la UNSAAC.

Asimismo, es de aplicación y cumplimiento obligatorio de los terceros contratados como servicio o consultorías de obra, ya sea como proyectistas o supervisores de la elaboración del ETO.

V. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Definiciones

- **Adelanto directo:** Capital de trabajo otorgado por la Entidad a solicitud del consultor, siempre que haya sido previsto en los documentos del procedimiento de selección, con la finalidad de otorgarle financiamiento y/o liquidez para la ejecución del Contrato, el cual no puede superar el 30 % del Monto del Contrato Original (incluido el IGV), el mismo que se registrará por la LCE vigente.
- **Análisis de precios unitarios:** Es el precio por unidad de medida de una partida, el conjunto de ellas determina el presupuesto, se elabora en función de las características técnicas de la partida como son: los insumos, detalle de planos, la cantidad de mano de obra, los equipos, las herramientas, y el rendimiento por unidad de medida.
- **Anteproyecto arquitectónico:** El anteproyecto arquitectónico es una representación gráfica a escala del diseño arquitectónico que consta de un conjunto de planos que incluyen la ubicación, la distribución por niveles, las elevaciones y los cortes de los elementos de circulación vertical, así como el predimensionamiento del equipamiento y mobiliario.
- **BIM:** Es un conjunto de metodologías, tecnología y estándares que permiten formular, diseñar, construir, operar y mantener una infraestructura o edificación de forma colaborativa en un espacio virtual. Asimismo, la metodología BIM utiliza herramientas informáticas para la gestión de una inversión en edificaciones o en infraestructura, a través de una base de datos gráfica que permite crear un modelo tridimensional inteligente de una edificación o infraestructura, que, además de ser una representación gráfica 3D, incluye la información no gráfica, como especificaciones técnicas, estados de avance, entre otros.



- **Calendario de avance de obra valorizado:** El documento en el que consta la valorización de las partidas de la obra, por periodos determinados en las bases o en el contrato y que se formula a partir del Programa de Ejecución de Obra.
- **Certificación ambiental:** Resolución emitida por la autoridad competente a través de la cual se aprueba el instrumento de gestión ambiental (DIA, EIA-sd o EIA-d), certificando que el proyecto propuesto ha cumplido con los requisitos de forma y fondo establecidos en el marco del SEIA. Asimismo, la certificación ambiental establece las obligaciones que debe cumplir el titular para prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los impactos ambientales negativos generados.
- **Certificado de crédito presupuestario:** Es el documento expedido por el responsable de la Oficina de Presupuesto, o quien haga sus veces, con el cual se garantiza la existencia de crédito presupuestal disponible y libre de afectación para la asunción de obligaciones con cargo al presupuesto del respectivo año fiscal.
- **Consistencia:** Es la acción por la cual la UF corrobora que la concepción técnica permanece inalterada y que se cumplen con las condiciones de dimensionamiento y viabilidad del proyecto de inversión.
- **Consultoría de obra:** Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obra, en la supervisión de la elaboración de expediente técnico de obra o en la supervisión de obra.
- **Contrato:** Es el acuerdo para crear, regular, modificar o extinguir una relación jurídica dentro de los alcances de la Ley y el Reglamento.
- **Contrato actualizado o vigente:** Contrato original afectado por las variaciones realizadas por los reajustes, prestaciones adicionales, reducción de prestaciones, o por ampliación o reducción del plazo, u otras modificaciones del Contrato.
- **Consultor/a:** Persona natural o jurídica, que se presente en forma individual o en consorcio, que celebra un Contrato con una Entidad de conformidad con las disposiciones de la Ley y el Reglamento.
- **Control:** Es el dominio sobre algo o alguien, una forma de fiscalización, un mecanismo para regular algo manual o sistémicamente, es un proceso administrativo creado para verificar que los protocolos y objetivos de un proyecto o una organización, cumplen con las normas y las reglas fijadas.
- **Dimensionamiento:** Es la condición por la cual el tamaño o capacidad de producción del proyecto de inversión guarda correspondencia con la demanda por el bien o servicio, dentro del área de influencia del proyecto.
- **Dirección General de Administración (DIGA):** Responsable de la conducción, programación, organización, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los procesos de contabilidad, tesorería,



contrataciones y adquisiciones, a cargo de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco "UNSAAC".

- **Entidad:** Referencia a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, de modo alternativo también se utilizará las siglas UNSAAC.
- **Especificaciones Técnicas:** Descripción de las características técnicas y/o requisitos funcionales del bien u obra a ser contratado. Incluye las cantidades, calidades y las condiciones bajo las que se ejecutan las obligaciones.
- **Estándares de calidad:** Características o especificaciones técnicas mínimas inherentes a los factores productivos (infraestructura, equipamiento, entre otros). Son establecidos por el órgano rector del Sector competente del Gobierno Nacional.
- **Expediente Técnico de Obra (ETO):** El conjunto de documentos que comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto de obra, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental, de riesgo u otros complementarios.
- **Gastos Generales:** Son aquellos costos indirectos que el consultor efectúa para la ejecución de la prestación a su cargo, derivados de su propia actividad empresarial, por lo que no pueden ser incluidos dentro de las partidas de las obras o de los costos directos del servicio.
- **Inversiones:** Son intervenciones temporales y comprenden a los proyectos de inversión y a las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición. No comprenden gastos de operación y mantenimiento.
- **Hitos:** Son puntos de referencia que marcan eventos importantes en la ejecución de un proyecto y que sirven para supervisar su avance.
- **Liquidación de Contrato:** cálculo técnico efectuado, bajo las condiciones normativas y contractuales aplicables al Contrato, que tiene como finalidad determinar el costo total del Contrato y su saldo económico.
- **Meta:** Es el valor numérico proyectado del indicador a una fecha determinada.
- **Metodología BIM (Modelo de información para la construcción):** Es una herramienta de toma de decisiones transparentes, eficaces y confiables, puesto que garantiza una mejor eficiencia y calidad en la entrega de información sobre la inversión.
- **Monitor:** Profesional designado del seguimiento, control y cumplimiento del Contrato de consultoría de Obra o Supervisión de ETO.
- **Mora:** El retraso parcial o total, continuado y acumulativo en el cumplimiento de prestaciones consistentes en la entrega de bienes, servicios en general, consultorías o ejecución de obras sujetos a



cronograma y calendarios contenidos en los documentos del procedimiento de selección y/o contratos.

- **Obra:** Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, demolición, renovación, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos, y/o definiciones derivadas de la nueva Reglamentación de la LGCE.
- **Partida:** Cada una de las partes que conforman el presupuesto de una obra y precio unitario.
- **Prestación adicional:** Aquella no considerada en el contrato original, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista y que da lugar a un presupuesto adicional.
- **Plan Anual de Contrataciones (PAC):** Instrumento de gestión indispensable para que la institución pueda contratar bienes, servicios y obras, durante el año fiscal, orientados al cumplimiento de las metas y objetivos contenidos en su Plan Operativo Institucional (POI), el cual es articulado con el Presupuesto institucional de la Entidad.
- **Prestación adicional de supervisión:** Aquella no considerada en el contrato original y está vinculada al contrato principal, que resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la finalidad de la contratación.
- **Presupuesto de Obra:** Es el valor económico de la obra estructurado por partidas con sus respectivos metrados, análisis de precios unitarios, gastos generales, utilidad e impuestos.
- **Procedimiento:** Conjunto de acciones realizadas para la ejecución de una determinada actividad desde su inicio hasta su término, indicando quién la realiza, cómo, cuándo, dónde y por qué se hace, etc. señalando además el tiempo para cada acción.
- **Proyecto de inversión:** Corresponde a intervenciones temporales que se financian, total o parcialmente, con recursos públicos, destinadas a la formación de capital físico, humano o recuperar la capacidad de producción de bienes y/o servicios. Asimismo, se debe tener en cuenta los siguiente:
 - Su ejecución puede realizarse en más de un año fiscal, conforme lo establezca su cronograma de ejecución tentativo previsto en la formulación y evaluación.
 - No son proyectos de inversión las IOARR, así como las intervenciones que constituyen gastos de operación y mantenimiento.
- **Programa de ejecución de obra:** Es la secuencia lógica de actividades constructivas que se realizan en un determinado plazo de ejecución; la cual comprende solo las partidas del presupuesto del expediente técnico, así como las vinculaciones que pudieran presentarse. El programa de ejecución de obra se elabora aplicando el método CPM y/o Cronograma GANTT como base para la elaboración del calendario de avance de obra valorado.



- **Proyectista:** Consultor de obra que ha elaborado el expediente técnico de obra.
- **Postor:** Persona natural o jurídica que participa en un procedimiento de selección, desde el momento en que presenta su oferta.
- **REGLAMENTO - RLCE:** Cuando en el presente documento se menciona la palabra REGLAMENTO sin especificar, se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente o normativa que haga sus veces.
- **Ruta Crítica del Programa de Ejecución de Obra:** Es la secuencia programada de las partidas de una obra cuya variación afecta el plazo total de ejecución de la obra.
- **Saneamiento físico legal:** Documento que representa la concordancia entre la realidad física y jurídica de un predio o inmueble donde se ejecutará la inversión. Dicho documento es demostrado con la partida registral que evidencia la inscripción definitiva realizada ante SUNARP, que contiene la información actualizada, compatibilizada y congruente de la situación física y legal del predio o inmueble. El saneamiento físico legal es obligatorio para toda infraestructura a ejecutarse en un espacio físico con Título de propiedad.
- **Subcontratista Especializado:** Es una persona natural o jurídica especializada en diseño, supervisión o actividades constructivas que contribuye con su experiencia a que el postor en los contratos de diseño y construcción cumpla con los requisitos de calificación.
- **Supervisión del Expediente Técnico:** Consisten en la acción de supervisión, revisión, control y dirección tanto técnico y administrativo, cautelando de forma directa y permanente el proceso de elaboración del expediente técnico.
- **Supervisor/Evaluador:** Persona natural o jurídica que tiene a su cargo la supervisión de la elaboración del ETO.
- **Síntesis programática:** La síntesis programática es un proceso integral que consiste en la identificación, organización y articulación de los requisitos funcionales, técnicos y normativos del proyecto. Su objetivo principal es garantizar que el diseño arquitectónico satisfaga adecuadamente las necesidades de los usuarios y las expectativas de las partes interesadas, asegurando la viabilidad técnica y económica del proyecto.
- **Términos de Referencia:** Descripción, elaborada por la Entidad de las características técnicas y de las condiciones en que se ejecutará la prestación de servicios y de consultoría de obra.
- **Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI):** La Unidad Ejecutora de Inversiones, depende de la Dirección General de Administración, es responsable de la elaboración del expediente técnico documento equivalente y la ejecución física y financiera del proyecto de inversión, inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.
- **Viabilidad:** Condición que alcanza un proyecto de inversión cuando demuestra los siguientes tres atributos: Que se encuentra alineado al



cierre de brechas de infraestructura y/o servicios públicos; su contribución al bienestar de la población beneficiaria en particular y del resto de la sociedad en general. Que asegura las condiciones para que dicho bienestar social generado sea sostenible durante la fase de funcionamiento del proyecto de inversión.

5.2 Acrónimos

En la presente directiva se emplean los siguientes acrónimos:

- **ACI:** Aplicación Centric Infrastructure (ACI) es una innovadora arquitectura que simplifica, optimiza y acelera radicalmente todo el ciclo de vida de la implementación de aplicaciones.
- **ANA:** Autoridad Nacional del Agua
- **BIM:** Building Información Modeling
- **CIRA:** Certificado de inexistencia de resto arqueológico
- **DDC:** Dirección Desconcentrada de Cultura
- **DIA:** Declaración de Impacto Ambiental
- **EIA:** Estudio de impacto ambiental
- **EIA-sd:** Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado
- **EIA-d:** Estudio de Impacto Ambiental Detallado
- **ESTUDIO DEFINITIVO:** Es un estudio a detalle y puede ser un Expediente Técnico de Obra o un Documento equivalente.
- **EPI:** Estudio de Pre inversión
- **ETO:** Expediente Técnico de Obra.
- **EVAR:** Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales
- **IOARR:** Inversiones de optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición.
- **LEY - LCE:** Cuando en el presente documento se menciona la palabra LEY sin especificarse, se está haciendo referencia al Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado vigente o la norma que haga de sus veces.
- **OPMI:** Oficina de Programación Multianual de Inversiones
- **OSCE:** Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado
- **PAO:** Prestaciones Adicionales de Obra.
- **PDT:** Plan de Trabajo
- **PEB:** Plan de Ejecución BIM
- **PI:** Proyecto de Inversión
- **PDU:** Plan de Desarrollo Urbano
- **PMI:** Programa Multianual de Inversiones
- **PMA:** Plan de Monitoreo Arqueológico.
- **POI:** Plan Operativo Institucional
- **RCU:** Red de Comunicaciones de la UNSAAC
- **RLCE:** Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado
- **SEACE:** Sistema Electrónico de Contrataciones
- **SEIA:** Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
- **TDR:** Términos De Referencia
- **UPP:** Unidad de Planeamiento y Presupuesto



- UEI: Unidad Ejecutora de Inversiones.
- UF: Unidad Formuladora.

5.3 Consideraciones Generales

- 5.3.1 Los ETO deben ser realizados por personal idóneo o especializado. Los errores, deficiencias o transgresiones legales o técnicas en la elaboración y supervisión de los ETO, derivan en responsabilidad administrativa, civil o penal, según sea el caso.
- 5.3.2 El ETO podrá ser elaborado por un consultor, de la especialidad o especialidades que corresponda a las exigencias de la naturaleza del proyecto en particular, quien deberá observar las disposiciones de la Normativa de Contrataciones con el Estado. También puede ser elaborado por la propia UEI (Administración Directa); en tanto se cuente con la capacidad técnica y experiencia suficiente que permita asegurar la calidad del ETO. En el caso de ser elaborado por un consultor podrá ser realizada de manera individual o mediante la conformación de consorcio.
- 5.3.3 Durante la elaboración de los ETO por consultoría externa y/o administración directa, la UEI, designará un monitor con el fin de efectuar el seguimiento y control del ETO, pudiendo ser personal contratado o nombrado (DL. 276, CAS 1057, Locación de Servicios y Contrato de Servicios Profesionales).
- 5.3.4 La supervisión por administración directa, o contrata se encargará del acompañamiento de la elaboración del ETO en todas sus etapas hasta su aprobación.
- 5.3.5 Durante la elaboración del ETO, la UEI designará a un equipo de supervisores de planta que acrediten la experiencia suficiente de acuerdo a la naturaleza, complejidad y especialidades que presente el proyecto (Administración Directa) o decidir contratar un consultor de obra (Contrata) con el fin de efectuar el seguimiento, control supervisión y aprobación del conjunto de documentos que conforman el ETO en concordancia a las normas técnicas aplicables vigentes.
- 5.3.6 Todos los planos, especificaciones técnicas y demás documentos técnicos que forman parte del ETO, deberán estar firmados por los profesionales responsables que proyectaron, según su especialidad. Así mismo deberán estar rubricados por aquellos que supervisaron y aprobaron, además por el Jefe de la UEI¹.
- 5.3.7 La UEI, no aceptará los ETO que no cumplan con los requisitos exigidos en la presente Directiva.



¹ Artículo 3°, 8° y 13 de la Norma G-030 aprobado por D.S. N° 011-2006-VIVIENDA

VI. DISPOSICIONES ESPECIFICAS

6.1 Acciones Previas a la Elaboración del ETO

6.1.1 Verificación del Estudio de pre inversión

La Unidad Ejecutora de Inversiones, revisará que los estudios de pre inversión cumplan mínimamente con lo siguiente:

- Se deberá verificar que los documentos alcanzados por la UF estén completos, con el Informe Técnico de declaración de viabilidad, en el caso de proyectos de inversión, o el Informe Técnico de aprobación, tratándose de IOARR, registrados en el Banco de Inversiones mediante el Formato N° 07-A "Registro de Proyecto de Inversión"² y el Formato N° 07-C "Registro de IOARR"³.
- El Formato N° 07-A "Registro de Proyecto de Inversión" registrado en el Banco de Inversiones debe de contener: Informe Técnico de declaración de viabilidad, presupuesto detallado (donde se pueda verificar los costos y metas de los componentes, bienes y/o servicios) y otros documentos que sean necesarios que justifiquen la viabilidad del proyecto.
- La UEI verificará la concepción técnica y el dimensionamiento de los proyectos de inversión.
- La UEI verifica que el estudio de preinversión contenga el estudio "Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales (EVAR)", en caso no cuente, la UEI comunica y devuelve la documentación a la UF para que regularice dicho aspecto, bajo responsabilidad, por constituir una condición esencial para la ejecución.
- La UEI evalúa la localización del terreno, este no debe ubicarse dentro de zonas arqueológicas intangibles, áreas naturales protegidas, denuncios, concesiones mineras, secciones viales aprobadas, retiros o cualquier espacio restringido por el estado; la inviabilidad de la ubicación será comunicada y devuelta a la UF, ya que constituye condición esencial para la ejecución.
- La UEI verifica que el terreno asignado cuente con resolución de Consejo Universitario, y los documentos que acrediten el saneamiento físico legal, los arreglos institucionales y la disponibilidad física del terreno, para garantizar la ejecución de la inversión y prestación de servicios durante la operación de los activos generados, delimitando correctamente en área y perímetro.
- La UEI verifica que el estudio de preinversión cuente con todos estudios, permisos, licencias y autorizaciones según la naturaleza del proyecto que permitan la rápida ejecución.



² https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100275&lang=es-ES&view=article&id=3070#formatos

³ https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100275&lang=es-ES&view=article&id=3070#formatos

- La UEI verifica que el resultado de la síntesis programática sea concordante con el Certificado de Parámetros Urbanísticos vigentes.
- La UEI verifica que el estudio de preinversión adjunte el documento donde se determine la modalidad de intervención arqueológica otorgado por la DDC-Cusco.
- La UEI verifica que el estudio de preinversión presente una estructura de costos detallado donde se precise los costos por componente identificados (infraestructura, equipamiento, mobiliario, gastos generales, gestión de proyecto⁴, expediente técnico, supervisión y liquidación)
- La UEI verificara que el estudio de preinversión contenga el Programa Arquitectónico y/o Síntesis Programática detallada la cual debe contener listado de ambientes con las áreas respectivas, características espaciales mínimas requeridas, aforo, equipamiento y mobiliario por ambientes.
- La UEI de evidenciar que la documentación no corresponde o existe incompatibilidad y los documentos no se encuentren saneados, estos deberán retornar a la UF para las acciones que correspondan.
- La UEI determinará la modalidad de la elaboración del ETO de acuerdo al alcance de la inversión y considerando la capacidad operativa que se dispone a la fecha.
- La UEI determinará si se considera la elaboración ETO bajo la metodología BIM, de acuerdo a la implementación progresiva en la entidad.

6.1.2 Elaboración del Expediente Técnico de Obra

La elaboración del expediente técnico con el que se va a ejecutar el proyecto de inversión debe sujetarse a la concepción técnica y el dimensionamiento contenidos en la ficha técnica o estudio de preinversión que sustentó la declaración viabilidad; o a la información registrada en el Banco de Inversiones, para el caso de las IOARR.

6.1.2.1 Modalidad de elaboración del ETO

La Jefatura de la UEI determinará la modalidad de elaboración del ETO, pudiendo ser los siguientes:

a) Administración directa:

Cuando la entidad haya decidido elaborar el ETO a través del personal de planta, conformando equipos multidisciplinarios en función del Plan de trabajo donde se determinó las características técnicas y otras condiciones en la que se ejecutará la actividad, en función de su capacidad operativa.

Bajo ninguna circunstancia los profesionales de planta podrán suscribir especialidades ajenas a su perfil profesional.

⁴ Solo en caso proyectos de inversión



Designará en el mismo acto al profesional / equipo de profesionales responsables de la supervisión de esta elaboración y seguimiento o monitoreo.

b) Por Contrata

Cuando la entidad haya decidido elaborar el ETO a través de terceros, la UEI deberá requerir con la debida anticipación la contratación del consultor de obra responsable del estudio definitivo siendo necesario que esta Unidad elabore los "Términos de Referencia" con las precisiones requeridas, actividades, entregables, perfiles profesionales, experiencia del postor, características técnicas y otras condiciones en la que se ejecutará la prestación de la Consultoría de Obra.

6.1.2.2 Equipo Proyectista modalidad de administración Directa, y por contrata.

El equipo proyectista realiza todas las tareas que resulten necesarias para la formulación del ETO dentro de los alcances (dimensionamiento y concepción técnica) del estudio de pre inversión, la presente directiva, y en el caso de consultorías externas los términos de referencia del contrato.

El **equipo proyectista** tiene las siguientes funciones:

- Conocer los alcances del estudio de pre-inversión materia de formulación; para el caso de reformulación y/o actualización de ETO conocer además la solución técnica del ETO.
- Realizar el reconocimiento minucioso del terreno o zona de trabajo donde se desarrollará el proyecto, que será plasmado en el informe técnico inicial que formará parte del ETO.
- Elaborar el plan de trabajo "para todas modalidades de elaboración de ETO" en mérito a los alcances del estudio de pre inversión, para el caso de consultorías externas además en mérito a lo establecido en el contrato y los documentos que lo conforman. Para lo cual se planificará de manera detallada todas las actividades que demandará la formulación del ETO, considerando el equipo de trabajo, el plazo y la participación activa del área usuaria.
- Generar reuniones de coordinación con la UEI, las áreas usuarias y el equipo de supervisión a fin de reportar los avances y propuesta técnica del ETO.
- En el caso de consultoría externa conocer el contenido de todos los documentos que forman parte de la contratación, TDRS, bases integradas, documentos de perfeccionamiento de contrato, directivas vigentes de la entidad y los que resulten aplicables al servicio.
- En el caso de elaboración por administración directa, los proyectistas de la entidad definirán los servicios complementarios especializados, necesarios para el ETO y elaborarán los términos de referencia y requerimiento para su contratación.



- Gestionar oportunamente las autorizaciones como: parámetros urbanísticos, anteproyecto en consulta, licencia de edificación, factibilidades de servicios (agua, desagüe, electrificaciones, telefonía, etc.), aprobación de expediente de media tensión, puntos de diseño, Modalidad de intervención arqueológica, CIRA y otras que sean de necesidad para la ejecución del ETO, según lo determine los TDR o Plan de Trabajo.
- Asegurar que la propuesta técnica y los documentos que lo conforman sean concordantes con la normativa vigente aplicable.
- Garantizar que los costos unitarios de los presupuestos estén acordes con los costos reales del mercado; mano de obra calificada, no calificada, materiales equipos y herramientas, sustentados en cotizaciones, determinación de costos e indagación de mercado.
- Cumplir los acuerdos de las reuniones realizadas que están suscritas en el acta correspondiente y las fechas establecidas.
- Elaborar los Informes Técnicos en su especialidad a solicitud de UEI, en caso se requiere se informe el estado situacional del ETO.
- Formular consultas a temas pendientes de atención por las especialidades al equipo supervisor o la UEI.

6.1.2.3 Componentes del expediente técnico de obra

El Consultor de obra a través de su equipo profesional debe realizar el reconocimiento de campo inicial que permitirá conocer las condiciones reales del área a intervenir, recogiendo la información necesaria para desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico.

Los ETO, dependiendo del tipo de proyecto deberán tener el siguiente contenido mínimo (De requerir otros estudios adicionales se indicarán en los TDR y Plan de Trabajo de cada proyecto):



| Contenido mínimo del Expediente Técnico de Obra | | |
|---|---|--|
| CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA | | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | ACTIVIDADES POR DESARROLLAR |
| 1.0 | DESARROLLO DE ESTUDIOS PREVIOS Y ANTEPROYECTO | |
| 1.1 | ESTUDIOS PRELIMINARES | |
| 1.1.1 | Estudio Topográfico | El Estudio Topográfico del terreno debe ser elaborado de acuerdo con las necesidades del proyecto. Los trabajos de Topografía y Geodesia se deben realizar con equipos de estación total y GPS diferencial de precisión milimétrica, realizando puntos de control y BMS necesarios con propósitos de verificación del terreno y ejecución de obra. |
| 1.1.1.1 | Memoria Descriptiva | Se especificará en los TDR y función del proyecto. |
| 1.1.1.2 | Plano de Ubicación | Con la localización exacta de uno o más puntos geodésicos obtenidos del Instituto Geográfico del Perú para referenciar con precisión los vértices del terreno en el sistema de coordenadas UTM WGS-84, así como definir puntos BM. Verificación de las acometidas de los servicios como telefonía, gas, |

**DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS
POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

| | | |
|---------|--|---|
| | | energía, desagüe, agua, etc., así como la ubicación de postes (indicando los servicios del propietario), árboles (indicando tipo y características), ubicación de edificaciones colindantes con su altura de edificación o cualquier otra información que se requiera para la elaboración del expediente técnico de obra del proyecto. Dejar los puntos BM monumentados. |
| 1.1.1.3 | Plano Perimétrico | La presentación debe ser a escala convencional que permite la visualización y verificación de los datos técnicos, expresado en el sistema de coordenadas UTM, especificando el Datum y la zona geográfica a la que está referido, debiendo graficarse el norte de la cuadrícula, la cuadrícula, los vértices, los ángulos internos, las medidas perimétricas de cada tramo, el perímetro total, los perfiles de las edificaciones colindantes, y el área del terreno del proyecto. |
| 1.1.1.4 | Plano Topográfico | El Plano Topográfico detalla la forma de terreno, área total, medidas perimétricas de los lados, los linderos, propiedades colindantes, perfil de construcciones existentes, plataformas, cercos, postes, buzones, BM, altitud sobre el nivel del mar, orientación del norte magnético. |
| 1.1.1.5 | Plano de Perfiles y Secciones | Plano de perfiles longitudinales y secciones transversales, del terreno y por cada lado del perímetro, los que den a la calle contendrán información del eje de las vías, al lado derecho y al lado izquierdo. En este plano deben figurar las cotas de vereda, bermas, pistas, del terreno, cotas al ingreso del terreno, cotas al interior del terreno, perfiles de edificaciones colindantes, altura de estas, entre otros. |
| 1.1.2 | Estudio de Mecánica de Suelos | |
| 1.1.2.1 | Memoria Descriptiva | Según E.050 ⁵ , en la cual se realice la descripción y metodología empleado, el estrato de apoyo de la cimentación, los parámetros de diseño para la cimentación, muros de contención, sostenimiento, y otros parámetros necesarios para el diseño y/o construcción de estructuras y cuyo valor dependa directamente del suelo. Definir la capacidad portante, definir el factor de Suelo "S" y periodo fundamental "Tp" Resultados de los ensayos "in situ" y laboratorio, Descripción de edificaciones existentes. Conclusiones y recomendaciones. |
| 1.1.2.2 | Plano de ubicación de calicatas. | Según norma vigente de la especialidad. |
| 1.1.2.3 | Plano del área de estudio. | Según norma vigente de la especialidad. |
| 1.1.2.4 | Fotografías | Evidencia de exploración, toma de muestras en campo, ensayos de laboratorio. |
| 1.1.2.5 | Resultados de los Ensayos de laboratorio | Certificados de los ensayos. |
| 1.1.3 | Estudio de Mecánica de Suelos con fines de diseño de Pavimentos. | De requerir de acuerdo a las necesidades del ETO. |
| 1.1.3.1 | Memoria Descriptiva | En la que se realizará la descripción y metodología empleada, los análisis e interpretación de resultados, Parámetros para el diseño del |



⁵ Reglamento Nacional de Construcciones Norma E.050 -Suelos y Cimentaciones

**DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS
POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

| | | |
|---------|--|---|
| | | pavimento (C.B.R. para la máxima densidad seca, otros). Presentación de datos y fórmulas empleadas, así como otros parámetros necesarios para el diseño y/o construcción del pavimento y cuyo valor dependa directamente del suelo, finalmente recogerá las recomendaciones para el sistema de drenaje en caso de ser necesario. |
| 1.1.3.2 | Plano de ubicación de las exploraciones realizadas. | Según norma vigente de la especialidad. |
| 1.1.3.3 | Plano del área de estudio. | Según norma vigente de la especialidad. |
| 1.1.3.4 | Resultados de los Ensayos de laboratorio | Certificados de los ensayos. |
| 1.1.3.5 | Fotografías | Evidencia de exploración, toma de muestras en campo, ensayos de laboratorio. |
| 1.1.4 | Estudio de Impacto Vial | De acuerdo con la normatividad vigente, gestionando y obteniendo la aprobación sectorial de corresponder (de acuerdo a la necesidad del ETO). |
| 1.1.5 | Estudio de Impacto Ambiental | Del nivel según Entidad competente de su evaluación y normas vigentes. Describe las características ambientales del proyecto. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto y describir las acciones que se ejecutarán para impedir o minimizar los efectos que pudieran resultar significativamente adversos en la ejecución del ETO. |
| 1.1.6 | Estudio de Resistividad | Se debe desarrollar de acuerdo con la normatividad vigente, el estudio de resistividad del terreno a fin de establecer la mejor propuesta de puesta a tierra considerando que existirán sistemas de puesta a tierra de media tensión, tableros de distribución, cargas especiales de ascensores entre otros equipos especiales y un sistema independiente de comunicaciones (de acuerdo a la necesidad del ETO). |
| 1.1.7 | Estudio de Transito | De acuerdo con la normatividad vigente, gestionando y obteniendo la aprobación sectorial de corresponder. |
| 1.1.8 | Estudio geológico | De acuerdo con la normatividad vigente (de acuerdo a la necesidad del ETO de corresponder). |
| 1.1.9 | Estudios hidrológicos de la zona | De acuerdo con la normatividad vigente (de acuerdo a la necesidad del ETO de corresponder). |
| 1.1.10 | Análisis de riesgo | De acuerdo a la necesidad del ETO. |
| 1.1.11 | Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) | De acuerdo con la normatividad vigente (de acuerdo a la necesidad del ETO de corresponder). |
| 1.2 | EXPEDIENTE TÉCNICO A NIVEL DE ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO | |
| 1.2.1 | Anteproyecto Arquitectónico y de Seguridad | Propuesta arquitectónica para la distribución del programa de áreas de ambientes y necesidades según EPI considerando las condiciones del terreno, criterios de seguridad, sostenibilidad, accesibilidad y las normas urbanísticas y edificatorias aplicables. Plantea la zonificación y flujos de circulación diferenciados según funcionalidad en coordinación con las áreas usuarias y técnicas de la Entidad. Además, |



| | | |
|-------|--|---|
| | | <p>considera y compatibiliza los requerimientos de todas las instalaciones que requiere la edificación, en coordinación con los demás especialistas. Debe presentarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria descriptiva (Debe incluir cálculos justificativos de dotación de SSHH y aparatos sanitarios; del número de ascensores; del área del cuarto de Residuos; del número de estacionamientos vehiculares y bicicletas; así como cualquier otro cálculo justificativo necesarios según tipología de proyecto) - Planos de planta de distribución por niveles que incluye mobiliario y equipamiento - Planos de cortes - Planos de elevación - Planos de techos - Planos de planteamiento paisajista <p>Como Anteproyecto de Seguridad, de debe presentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de Seguridad, con toma de partido (cálculo de aforo, cálculo del número de escaleras de evacuación, etc.) - Planos de Evacuación, conteniendo vías de evacuación de acuerdo con el plan y cálculos de rutas de evacuación Planos de Señalización. |
| 1.2.2 | Anteproyecto – esquema estructural | <p>Cimentación superficial, predimensionada de acuerdo al criterio y datos obtenidos por el especialista en estructuras, considerará los elementos estructurales necesarios a nivel de anteproyecto.</p> <p>Columnas, muros de corte, escaleras, caja de ascensores y otros predimensionados por el especialista en estructuras. Vigas, techos ("encofrado" de losas aligerados, nervada, maciza, postensada) de pisos superiores y otros predimensionados por el especialista en estructuras. Estructuras metálicas de pórticos, tijerales, coberturas, pérgolas, teatinas, escaleras y otros predimensionados por el especialista en estructuras y que se requieran para el desarrollo del sistema estructural.</p> <p>Buzones, acometidas, de red de media tensión, pozo sumidero, foso de ascensor (pit).</p> |
| 1.3 | EXPEDIENTE TÉCNICO A NIVEL DE ANTEPROYECTO POST ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO | |



| | | |
|-------|---|--|
| 1.3.1 | Anteproyecto de instalaciones en general y equipamiento e inmobiliario. | <p><u>Instalaciones Sanitarias:</u> Memoria descriptiva, cálculos justificativos, diseños generales o esquemas de redes de agua fría, caliente, riego, líneas de impulsión, redes de desagüe, esquema general de cuartos de bombas, Drenaje pluvial. Planteamiento general y cálculos de Sistema contra incendio.</p> <p><u>Instalaciones eléctricas:</u> Diseño del diagrama unifilar general preliminar del sistema eléctrico de Media y Baja Tensión y cuadro preliminar de carga eléctrica. Definir la ubicación preliminar de la subestación eléctrica con el Pre- dimensionamiento de la capacidad del transformador. Definir la ubicación preliminar de la sala de máquinas con el Pre- dimensionamiento de la capacidad del grupo electrógeno. Definir la ubicación de los cuartos de tableros eléctricos, alimentadores, y bandejas. Definir el sistema de distribución general y salidas de fuerza de cargas especiales equipamiento mecánico y comunicaciones. Definir la distribución preliminar del Sistema de Puesta a Tierra (ubicación de puesta a tierra y recorrido de cables). Definir ubicación de los montantes eléctricos (ductos).</p> <p><u>Instalaciones Mecánicas:</u> Predimensionamiento del Sistema de Aire Acondicionado, Sistema de Ventilación, Sistema de Presurización de escaleras, Sistema de Ascensores, Grupo electrógeno y otros equipos.</p> <p><u>Instalaciones de Comunicaciones:</u> Predimensionamiento del sistema de cableado estructurado, circuito cerrado de televisión, detección y alarma contra incendios, sistema de intrusión y control de accesos, automatización.</p> <p><u>Equipamiento y mobiliario:</u> Predimensionamiento de los equipos y mobiliarios con los que contará cada área a fin de que el predimensionamiento de áreas y alturas este acorde a la necesidad.</p> |
| 1.3.2 | Expediente de factibilidad de agua y desagüe | |
| 1.3.3 | Expediente de factibilidad de energía eléctrica | Tramitar expediente de Media Tensión en caso corresponda en la Empresa Prestadora de Servicio. |
| 1.3.4 | Expediente factibilidad comunicaciones | |
| 1.3.5 | Expediente de Anteproyecto en Consulta en la Municipalidad | Solo para Modalidad C. |
| 2.0 | DESARROLLO A NIVEL DE PROYECTO DE TODAS LAS ESPECIALIDADES | |
| 2.1 | Proyecto Arquitectónico | En cumplimiento a las normativas vigentes |
| 2.1.1 | Memoria Descriptiva | |
| 2.1.2 | Planos de ubicación y localización Conforme norma | |
| 2.1.3 | Plantas de Distribución general (según sea necesario según | En el primer piso debe graficarse todas las obras exteriores, veredas, jardineras, bancas, rampas, |



**DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS
POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

| | | |
|--------|--|--|
| | extensión horizontal del proyecto) | escaleras, pérgolas, etc. acotadas, señalando sus respectivos acabados y llamadas, citando su ubicación en los planos de detalle., también se deberá incluir veredas y vías adyacentes. En el primer piso debe acotarse el terreno, conforme al título de propiedad o arreglo institucional. Información mínima para incluir en el plano: Ejes, cotas (generales, por ambientes), niveles de piso, acabados de piso, nombres de ambientes, etc. |
| 2.1.4 | Cortes de Distribución general | |
| 2.1.5 | Planos de Trazado | Plano perimétrico del terreno. Vértices del polígono del terreno, ángulos, cotas desde vértices del terreno a vértices de polígonos, edificaciones y/o plataformas, ejes generales, niveles de piso de plataformas, área de polígonos determinados, enumeración de plataformas, áreas interiores en el terreno (jardín, humedal, pozo, etc.) y nombres de calles y/o vías. |
| 2.1.6 | Plantas de Distribución por Niveles | A escala 1/50 o mínimo 1/75. Todos los niveles, terrazas y sótanos, incluyendo áreas técnicas o para instalaciones como cisternas, cuarto de bombas, cabinas de ascensor y otros. |
| 2.1.7 | Plantas de Techos | Todos los techos, conteniendo N.T.T, acotamiento, acabados, techos numerados, α de inclinación, teatinas, ductos, sombreros de ventilación y coberturas de equipos de ser necesario. |
| 2.1.8 | Planos de cortes | |
| 2.1.9 | Planos de elevaciones | De todas las caras de la edificación. |
| 2.1.10 | Planos de obras exteriores | Conteniendo rampas, veredas, cercos, jardineras, sardineles, otros. |
| 2.1.11 | Planos de Paisajismo | Vegetación en Áreas Exteriores: Árboles, Arbustos, Césped, Muros Verdes de corresponder. Incluye cuadro de especies, con número de unidades, mantenimiento. |
| 2.1.12 | Plano de Cuadro de acabados | Todas las plantas, terrazas y sótanos, incluyendo áreas técnicas o para instalaciones como cisternas, cuarto. de bombas, cabinas de ascensor, desarenadores y otros. |
| 2.1.13 | Planos de detalles constructivos de acabados | Detalles de encuentros entre acabados, a nivel piso, techo, en paredes, etc. |
| 2.1.14 | Planos de detalles de pisos | Conteniendo planta de distribución de pisos por nivel y detalles a escala interiores y exteriores. |
| 2.1.15 | Planos de detalles de servicios higiénicos | Todos los baños, 4 cortes por baño como mínimo, inc. NPT ⁶ , acabados, recubrimientos con formato, acotamiento de accesorios y aparatos sanitarios, y mesadas. |
| 2.1.16 | Planos de detalles de falsos cielos rasos. | |
| 2.1.17 | Planos de escaleras | Conteniendo las plantas de distribución por nivel, y mínimo 2 cortes, uno longitudinal y otro transversal, acotamiento de gradas, descansos, barandas, ejes de anclajes, acabados de muros, contra zócalos y pisos. |

⁶ Nivel Piso Terminado



**DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS
POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

| | | |
|--------|--|---|
| 2.1.18 | Planos de carpintería de madera | Cada plano deberá contener un cuadro resumen de vanos, según su tipo, puertas, ventanas y mamparas, donde se indique, medidas, cantidad de unidades, ambientes y descripción, además debería incluir un cuadro de la cerrajería a utilizar. |
| 2.1.19 | Planos de carpintería metal | Cada plano deberá contener un cuadro resumen de vanos, según su tipo, puertas, ventanas y mamparas, donde se indique, medidas, cantidad de unidades, ambientes y descripción, además debería incluir un cuadro de la cerrajería a utilizar. |
| 2.1.20 | Planos de detalles de carpintería de aluminio | Cada plano deberá contener un cuadro resumen de vanos, según su tipo, ventanas y mamparas, muros cortinas, donde se indique, medidas, cantidad de unidades, ambientes y descripción, además debería incluir un cuadro de la cerrajería a utilizar. |
| 2.1.21 | Planos de mobiliario fijo. | Cada plano deberá contener una planta, elevación y cortes, indicándose materiales. |
| 2.1.22 | Planos de detalles varios | Con los detalles necesarios según proyecto (letreros institucionales, claraboyas, jardineras, etc.) |
| 2.1.23 | Modelo 3D | Vistas o perspectivas 3D interiores, por cada nivel y/o piso del proyecto que contemplen el diseño de la propuesta arquitectónica, y perspectivas exteriores como mínimo, dicha presentación será coordinada con la Entidad quien podrá exigir mayores vistas de ambientes generales y/o específicos. |
| 2.1.24 | Recorrido virtual | De los espacios interiores y exteriores con un mínimo de 5 minutos. Deberán considerar un recorrido como máximo de 90 segundos para los exteriores. El recorrido deberá contemplar los niveles de la edificación, plantas y áreas complementarias. |
| 2.2 | Planteamiento Seguridad (Señalización y Evacuación) | En cumplimiento a las normativas vigentes |
| 2.2.1 | Memoria Descriptiva. | Descripción de los sistemas como: sistema de evacuación, sistema de extinción húmeda, sistema de extinción por agente limpio, sistema de detección y alarma contra incendios, cuadro resumen de señalita y equipos. |
| 2.2.2 | Informe de evaluación del riesgo de evacuación | |
| 2.2.3 | Plano de señalización | Representación de las zonas seguras según la propuesta, inc. Cuadro de señalética y equipos contra incendio indicando, número de unidades, concordante con lo descrito en la memoria descriptiva y planilla de metrados), de todas las plantas, terrazas y sótanos, incluyendo áreas técnicas o para instalaciones como cisternas, cuarto. de bombas, cabinas de ascensor, desarenadores y otros. Se deberá incluir un cuadro resumen de señales y equipos contra incendio indicando la descripción medidas y cantidades de acuerdo con su ubicación en los planos de distribución, estas cantidades y ubicaciones deberán ser |



**DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS
POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

| | | |
|------------|--|---|
| | | compatibilizadas con las especialidades eléctricas comunicación, mecánicas y sanitarias. |
| 2.2.4 | Plano de evacuación | Rutas de evacuación, distancias desfavorables, puertas de escape, Escaleras compartimentadas, extintores, Señalización, detalles). |
| 2.3 | Especialidad de Estructuras | En cumplimiento a las normativas vigentes |
| 2.3.1 | Memoria Descriptiva Especialidad de Estructuras. | En función a la Norma Técnica Peruana de la especialidad u otra normativa internacional que acredite la deficiencia o no existencia en el territorio peruano. |
| 2.3.2 | Memoria de cálculo | |
| 2.3.3 | Planos de Cimentación | |
| 2.3.4 | Planos de muros de sostenimiento | |
| 2.3.5 | Planos de columnas, muros de corte (Placas). | |
| 2.3.6 | Planos de vigas, techos dinteles en vanos y escaleras. | (aligerado o losa maciza), |
| 2.3.7 | Planos de caja de ascensor, pit y caseta de máquinas de ascensor. | |
| 2.3.8 | Planos de detalle de elementos de arriostre en muros de albañilería, cercos, parapetos y elementos de apoyo de equipos | (Grupo electrógeno, electrobombas, subestación eléctrica, etc.), elementos de seguridad tales como las juntas sísmicas del tipo normales y resistentes al fuego donde corresponda (en tabiques, etc.) y otros según indicaciones de otras especialidades. |
| 2.3.9 | Planos de estructuras de acero (estructuras metálicas, naves, tijerales y otros del proyecto). | |
| 2.3.10 | Planos de detalles constructivos. | |
| 2.4 | Especialidad Instalaciones Sanitarias | En cumplimiento a las normativas vigentes |
| 2.4.1 | Memoria Descriptiva. | |
| 2.4.2 | Memoria de Cálculo. | |
| 2.4.3 | Planos de redes de agua fría | |
| 2.4.4 | Planos de redes de agua caliente | |
| 2.4.5 | Planos de redes de evacuación pluvial | |
| 2.4.6 | Planos de redes de desagüe | |
| 2.4.7 | Planos de ACI | |
| 2.4.8 | Planos de detalles | |
| 2.4.9 | Proyecto de Complementaria de agua Potable y Alcantarillado | (de corresponder) aprobado por la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento. |
| 2.4.10 | Expediente de autorización del Uso de Aguas y/o Vertimiento y/o disposición final de aguas residuales tratadas. | |
| 2.5 | Especialidad Instalaciones Eléctricas | En cumplimiento a las normativas vigentes |
| 2.5.1 | Memoria descriptiva. | |
| 2.5.2 | Memoria de cálculos eléctricos. | |
| 2.5.3 | Planos del sistema de distribución de eléctrica de baja tensión. | |
| 2.5.4 | Planos de detalles constructivos eléctricos | |
| 2.5.5 | Sistema de utilización y subestación eléctrica | |
| 2.6 | Especialidad Instalaciones | En cumplimiento a las normativas vigentes |



**DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS
POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

| | | |
|-------|---|---|
| | Mecánicas | |
| 2.6.1 | Memoria descriptiva | |
| 2.6.2 | Memoria de cálculos de las instalaciones mecánicas. | |
| 2.6.3 | Planos de Instalaciones mecánicas con cuadros de detalle de las especificaciones técnicas. | |
| 2.6.4 | Planos de equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica | |
| 2.6.5 | Planos de comunicación que identifiquen los puntos de llegada y salida para la automatización con su respectivo gabinete | |
| 2.6.6 | Planos de sistema de presurización de escaleras | |
| 2.6.7 | Planos de instalación de sistema de ascensores y elevador de discapacitados, anclajes, soportes e instalación electromecánica, incluyendo los detalles constructivos. | |
| 2.6.8 | Planos de instalación de grupo electrógeno | |
| 2.6.9 | Plano de detalles constructivos | |
| 2.7 | Especialidad Instalaciones de Comunicaciones | En cumplimiento a las normativas vigentes |
| 2.7.1 | Memoria Descriptiva. | |
| 2.7.2 | Memoria de Cálculo | |
| 2.7.3 | Planos de sistema de cableado estructural | |
| 2.7.4 | Planos de sistema de circuito cerrado de televisión | |
| 2.7.5 | Planos de intrusión y control de acceso | |
| 2.7.6 | Planos de detección y alarma contra incendios | |
| 2.7.7 | Planos de automatización | |
| 2.7.8 | Planos de detalles constructivos | |
| 2.8 | Desarrollo de Proyecto de Mobiliario | En cumplimiento a las normativas vigentes |
| 2.8.1 | Memoria Descriptiva. | |
| 2.8.2 | Especificaciones Técnicas | Incluir Fichas técnicas. |
| 2.8.3 | Cuadro General de Mobiliario: por Ambientes y el Consolidado por Tipos. | |
| 2.8.4 | Especificaciones Técnicas de cada Mobiliario (*). | |
| 2.8.5 | Planos de distribución del Mobiliario (se debe ubicar los equipos de oficina y otros que soportarán). | |
| 2.9 | Desarrollo a nivel de proyecto: Especificaciones técnicas y metrados por especialidades, planos de detalle por especialidad, presupuesto preliminar incluyendo aprobación de entidades externas. | |
| 2.9.1 | Resumen ejecutivo final | |
| 2.9.2 | Especificaciones técnicas por especialidad | Por partidas (la condición para que se pague la partida debe incluir la entrega de todos los protocolos, manuales de operación y mantenimiento, todos los códigos o claves de |



**DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS
POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

| | | |
|-------------|--|--|
| | | acceso y planos de replanteo). |
| 2.9.3 | Metrados por especialidad | Deben considerar Resumen de Metrados con su correspondiente planilla de verificación de metrados. |
| 2.9.4 | Elaboración de especialidad | A nivel de ejecución de obra, debidamente compatibilizados entre todas las especialidades que conforman el expediente técnico. |
| 2.9.5 | Elaboración de presupuesto referencial y análisis de costos unitarios | Presupuesto referencial y análisis de costos unitarios por especialidad. |
| 2.9.6 | Plan de Manejo Ambiental | Se debe desarrollar de acuerdo con el artículo 23 del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), a fin de garantizar el cumplimiento de la normatividad sectorial y la normativa general sobre el manejo de residuos sólidos, efluentes, ruidos y otros que pudieran corresponder, un PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, gestionando la presentación sectorial correspondiente. |
| 2.9.7 | Resumen ejecutivo | |
| 2.9.8 | Plan de Manejo Ambiental durante la ejecución del proyecto. | |
| 2.9.9 | Plan de Manejo Ambiental durante la operación del proyecto. | |
| 2.9.10 | Plan de manejo Socio ambiental | (Objetivos, Componentes, Programas de: Medidas preventivas, mitigación y control ambiental; Monitoreo ambiental; Residuos sólidos; Educación ambiental y seguridad; Programa de Contingencias y Emergencias; Costos de los programas). |
| 2.10 | Desarrollo de presupuesto definitivo y expediente técnico de equipamiento y mobiliario, expediente técnico definitivo | |
| 2.10.1 | Resumen ejecutivo definitivo | |
| 2.10.2 | Memorias descriptivas definitivas por especialidad | |
| 2.10.3 | Resumen de Presupuesto. | |
| 2.10.4 | Presupuestos definitivos | Presupuesto por cada especialidad: Estructuras (deberá incluir presupuesto de obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud en el trabajo en concordancia con la Norma G.050, incluirá también según corresponda el presupuesto para la implementación del "Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para prevenir y controlar la propagación del COVID-19, aprobado por Resolución Ministerial N°087-2020- Vivienda). Arquitectura, el cual deberá incluir presupuesto de Seguridad de la edificación (señalética de seguridad, kit de rescate, salidas de emergencia, primeros auxilios, extintores, etc.) y paisajismo, según corresponda. Instalaciones Sanitarias. Instalaciones Eléctricas (incluyendo presupuesto del sistema de media tensión). Instalaciones Mecánicas. Instalaciones de Comunicaciones. Equipamiento y mobiliario. |
| 2.10.5 | Relación de especialidad De materiales, mano de obra, equipos, | |



**DIRECTIVA PARA LA ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS
POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA O CONTRATA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

| | | |
|-------------|---|--|
| | subcontratos, etc. | |
| 2.10.6 | Fórmula polinómica por especialidad. | |
| 2.10.7 | Análisis de costos unitarios por especialidades | El precio de los insumos pertenecientes a los APU's deberá ser sustentado con cotizaciones (03 para insumos comunes y para insumos escasos en el mercado nacional 01). De no ser puestos en obra se tendrá que hacer el cálculo de FLETE. Los Insumos deben contar con ficha técnica. |
| 2.10.8 | Análisis desagregado de gastos generales (Fijos y Variables) y otros según la necesidad | |
| 2.10.9 | Presupuesto de Supervisión de obra | Costo Directo y Costo Indirecto (Inc. Desagregado de Gastos Generales). |
| 2.10.10 | Desarrollo de cronogramas y programación de obra | Programación de avance de obra (cronograma Gantt). Programación de avance de obra (cronograma Pert CPM). Cronograma valorizado de avance de obra en concordancia con la Programación de avance de obra mensual. Cronograma de adquisición de materiales en concordancia con el de Programación de avance de obra mensual. Cronograma de desembolsos. |
| 2.11 | Plan de Gestión de Riesgo | |
| 2.11.1 | Memoria Descriptiva: | Generalidades, Descripción del área del proyecto, Alcances del proyecto, Descripción del proyecto, Identificación de los Riesgos. |
| 2.11.2 | Análisis de Riesgos | Análisis cualitativo de los riesgos identificados valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra; Clasificación de los riesgos identificados en función a su alta, moderada o baja prioridad. (Se debe utilizar la metodología establecida en la Guía PMBOK); incluye la entrega del cuadro de riesgos, probabilidad de ocurrencia e impacto (en anexo su justificación o calculo). Planificar la respuesta a riesgos: Determinar las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir (Contratista, seguros) o aceptar todos los riesgos identificados. Asignar riesgos: Teniendo en cuenta qué parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, El consultor deberá asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente según su experticia, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras. La identificación y asignación de riesgos será incluida en la proforma de contrato de las Bases. Conclusiones y recomendaciones. |

Fuente: Adaptado de RESOLUCIÓN DE INTENDENCIA NACIONAL N.º 000006-2024-SUNAT/810000



6.1.2.4 Presentación del Expediente Técnico de Obra

El ETO deberá presentarse en sus diferentes entregables en los formatos, características y cantidad establecida por la UEI en los TDR de cada servicio y plan de trabajo.

6.1.2.5 Responsabilidades del consultor

La responsabilidad del consultor se establece en los TDR y plan de trabajo de acuerdo a norma vigente.

6.1.3 Supervisión de elaboración del Expediente Técnico de Obra

6.1.3.1 Modalidad de supervisión de elaboración del ETO

El equipo supervisor es el **responsable** de garantizar que el equipo proyectista cumpla con la elaboración del ETO dentro de los alcances establecidos por el estudio de pre-inversión. Además, avala que cualquier modificación al proyecto esté debidamente justificada, asegurando que los cambios propuestos sean necesarios y estén alineados con los objetivos y requerimientos técnicos del proyecto.

Esto se aplica tanto si el expediente es desarrollado a través de una consultoría externa contratada como si es realizado directamente por el equipo proyectista designado por la Entidad. Cumplen las siguientes funciones:

- El equipo supervisor debe conocer los alcances del PI, IOARR y del ETO a su cargo, siendo fundamental contar con la información disponible y actualizada para tener un conocimiento pleno del encargo, lo cual permitirá realizar acciones de planificación adecuadas y eficientes.
- El equipo supervisor debe realizar visitas, inspecciones y reconocimientos del terreno o zona de trabajo donde se desarrollará el proyecto. Estas actividades deben llevarse a cabo en conjunto con el personal clave del equipo proyectista desde el inicio (salvo no se tenga al equipo supervisor contratado o asignado) de la elaboración del ETO.
- Conocer el contenido de los documentos de contratación que incluye: estudio de pre-inversión, TDR, cronogramas recursos ofertados (software, hardware, personal clave), y plan de trabajo para optimizar los procesos de evaluación o propuestas cuando sea requerida.
- Conocer, al inicio de las actividades o plazo contractual, la documentación de dominio del inmueble (título de propiedad) y



otros documentos normativos de entidades externas y de la Entidad que son necesarios para el desarrollo del ETO, según corresponda.

- Identificar en el Plan de Trabajo del equipo proyectista, los aspectos que podrían dificultar el desarrollo del expediente técnico, planteando alternativas de optimización y procurando se implementen las medidas correctivas.
- Identificar durante la elaboración del expediente técnico, aspectos de gestión, seguimiento u operativos, que podrían dificultar culminar oportunamente el expediente técnico, planteando alternativas de solución y procurando se implementen las medidas correctivas.
- Controlar los riesgos identificados inicialmente o identificar nuevos riesgos e informar oportunamente a UEI, planteando soluciones para su mitigación del ser el caso.
- Evaluar las alternativas o sugerencias técnicas del equipo proyectista, ante cualquier situación que lo requiera, procurando que se implemente la solución técnica más apropiada.
- Supervisar, revisar, dar seguimiento y observar en caso corresponda las actividades del equipo proyectista durante el desarrollo de los entregables y el producto final del ETO, procurando que se desarrolle en los plazos parciales y el plazo total previstos en los TDR y Plan de Trabajo.
- Verificar por la oportuna gestión de las autorizaciones correspondientes: Anteproyecto en consulta, Licencia de edificación de obra, media tensión, y otros necesarios para la ejecución de obra ante las entidades correspondientes.
- Analizar la información que se emita durante la elaboración del ETO, verificando el cumplimiento del alcance del proyecto, así como de las normas aplicables y estándares establecidos según especialidad, y detectar las fallas o inconsistencias entre los documentos técnicos y la normatividad aplicable, proponiendo soluciones al equipo proyectista.
- Evaluar que los costos unitarios de los presupuestos estén acordes con los costos reales del mercado; mano de obra calificada, no calificada, materiales equipos y herramientas, sustentados en cotizaciones, determinación de costos e indagación de mercado.
- Verificar y garantizar que las cotizaciones (con sus respectivas fichas técnicas en caso se requiera) presentadas por el Proyectista corresponden de manera expresa a cada una de las Especificaciones Técnicas contenidas en el ETO.
- Otorgar conformidad a los entregables del equipo proyectista u observaciones de ser el caso, verificado el cumplimiento del marco normativo y el alcance del proyecto y TDR de corresponder.
- Otorgar la conformidad final del ETO, y visar la documentación del ETO de su especialidad incluido anexos, en el caso del jefe de supervisión el íntegro del ETO.
- Una vez dada la conformidad, verificar que la documentación impresa en todas sus páginas, se encuentren suscritas por el



Proyectista, su equipo de especialistas, y que la información digitalizada corresponda a la totalidad de la documentación del ETO. Asimismo, verificar que las carpetas digitales cumplan con la estructura del ETO según la plataforma del SEACE.

- Verificar la colegiatura y habilitación de los profesionales del equipo proyectista, que son presentadas al momento del inicio de la participación efectiva.
- Proponer los temas a tratar en las agendas de las reuniones técnicas y de gestión, y velar que en las Actas consten los acuerdos.
- Participar en las reuniones virtuales o presenciales convocadas por el Coordinador de Proyecto y verificar la presencia de sus pares técnicos de la reunión, participar en la mitigación de las dificultades o riesgos potenciales o brindar soluciones a problemas ya ocurridos.
- Realizar el seguimiento a los acuerdos y/o reportes de incidentes u observaciones en su respectiva especialidad, procurando que los responsables, cumplan las actividades en las fechas establecidas.
- Mantener una constante comunicación por correo electrónico con el equipo proyectista y el equipo monitor de la UEI para recoger sus requerimientos y opiniones sobre el desarrollo de la elaboración del ETO en todas sus etapas.
- Verificar la participación del Personal Clave del equipo Proyectista, durante toda la elaboración del ETO.
- Controlar la calidad (Propuesta técnicamente viable, óptima, que cumple con los documentos de contratación) en su especialidad de los avances de los entregables.
- Elaborar los Informes Técnicos en su especialidad a solicitud de la UEI.
- La responsabilidad del consultor y/o proyectista no se extingue con la entrega del ETO; dentro de las condiciones del contrato deberá incluir que el consultor y/o proyectista absolverá las consultas que le formule la Entidad durante la ejecución de la obra en un determinado plazo.
- Atender consultas de temas pendientes por las especialidades y sin perjuicio del seguimiento, informar al monitor de ETO.

6.1.3.2 Equipo Monitor de ETO.

El equipo monitor del ETO son responsables de coordinar, dirigir y administrar las acciones del equipo proyectista y del equipo supervisor; para garantizar la correcta ejecución de todas las tareas que resulten necesarias para la elaboración del ETO, asegurando que estas se realicen dentro de los alcances técnicos establecidos en el estudio de pre inversión y el marco normativo técnico- legal vigente. Cumplen las siguientes funciones:



- Verificar el cumplimiento de las condiciones para el inicio del plazo contractual para la elaboración del ETO de acuerdo a los TDR del contrato del Proyectista y Supervisor.
- Realizar el reconocimiento del terreno o inmueble donde se desarrollará el proyecto.
- Identificar y tener el control de los riesgos del ETO a cargo, identificando y procurando se ejecuten las tareas que lo mitiguen, informando a la UEI o a la supervisión oportunamente.
- Verificar el cumplimiento del plan de trabajo elaborado por el equipo proyectista y supervisor.
- Conducir la absolución de consultas u observaciones, con posterioridad a la aprobación del ETO, que se generen durante el procedimiento de selección para contratar la ejecución de obra, que hayan sido trasladadas a la UEI por el Unidad de Abastecimiento, a pedido del órgano a cargo de los procedimientos de selección, así como la absolución de las ocurrencias que se den en obra.
- Gestionar la participación de las áreas usuarias involucradas en el ETO, para contar oportunamente con sus alcances y opiniones concerniente al ETO.
- Canalizar las gestiones con las áreas técnicas de la Entidad (Unidad Formuladora, Red de Comunicaciones, Patrimonio entre otras) para implementar las acciones necesarias que hagan falta en la elaboración del ETO.
- Alcanzar al equipo proyectista y de supervisión, al inicio de actividades o plazo contractual, la documentación concerniente al proyecto (estudio de pre inversión, documentos de dominio del inmueble, documentos normativos de la entidad) necesarios para la formulación del ETO.
- Verificar que la elaboración del ETO y las modificaciones del mismo, cuenten con los respectivos documentos de sustento y que los mismos se encuentren debidamente compatibilizados.
- Supervisar la elaboración de los informes que formulen los especialistas del equipo proyectista y supervisor.
- A la conformidad del equipo Supervisor, elaborar el informe recomendando la aprobación del ETO, detallando el cumplimiento del marco normativo técnico, las condiciones contractuales, e incluyendo las gestiones efectuadas en materia de licencias, permisos, autorizaciones y factibilidades necesarias.
- Revisar y emitir opinión técnica respecto a las solicitudes presentadas por el equipo proyectista y/o supervisor respecto a ampliación de plazo, prestaciones adicionales, reducciones y/o modificaciones de contrato, en coordinación con el especialista o especialistas involucrados.
- Elaborar las agendas de las reuniones técnicas y de gestión, y proyectar y coordinar la suscripción de las Actas correspondientes en la que consten los acuerdos y los plazos establecidos.



- Organizar y convocar de forma permanente, reuniones de coordinación presenciales o virtuales que sean necesarias con los involucrados, y/o los representantes del área usuaria y/o el Proyectista y/o el Supervisor, para definir los alcances de la prestación.
- Conocer el estado situacional del ETO e identificar riesgos potenciales o problemas ya ocurridos, dejando plasmados los acuerdos en Actas de Acuerdos debidamente suscritas por los asistentes.
- Realizar el seguimiento a los acuerdos, procurando que los responsables, cumplan las actividades en las fechas establecidas.
- Impulsar los trámites y gestiones a cargo del Proyectista con la validación del Supervisor de corresponder, ante las diversas entidades externas competentes, a efectos de obtener la autorización y/o aprobación de las licencias, permisos y factibilidades que requiera el ETO (Anteproyecto en Consulta, Licencia de Edificación de Obra, Media Tensión, Factibilidades de Servicios), de manera previa a su aprobación. Asimismo, gestionar el pago de los derechos de trámites correspondientes en caso estén establecidos en los TDR.
- Informar a la UEI, los aspectos relevantes vinculados al ETO a cargo, que puedan interferir o dificultar el control técnico y/o administrativo (retraso en el pronunciamiento de las áreas usuarias, plazos perentorios, aplicación de penalidades, etc.), para que se tomen las acciones necesarias.
- Generar el acervo documentario (físico y/o digital) que deviene de la formulación de ETO tanto del equipo supervisor como del equipo proyectista.
- Evaluar las alternativas o sugerencias técnicas emitidas por el SUPERVISOR ante cualquier situación técnica que lo requiera, procurando que el SUPERVISOR implemente la solución técnica más apropiada.
- Evaluar de manera aleatoria y muestral la información que el equipo proyectista elabora y el Supervisor haya revisado, para verificar el cumplimiento del alcance del proyecto, los TDR y/o Plan de Trabajo, así como de las normas aplicables y estándares establecidos por la Entidad según especialidad.
- Una vez aprobado el ETO por el SUPERVISOR, verificar que se cumpla con la estructura del ETO según TDR y que todas las páginas se encuentren suscritas por el Proyectista, su equipo de especialistas y por el Supervisor y su equipo de profesionales por especialidad.



6.1.3.3 Revisión del Expediente Técnico de Obra

La revisión del ETO es realizada por un Supervisor o equipo de supervisión pudiendo ser persona natural, o persona jurídica, o personal de planta de la entidad.

El supervisor o equipo de supervisión está definido en función a la complejidad y envergadura del ETO, requiriendo ser equivalente al del equipo de elaboración del ETO.

6.1.3.3.1 Procedimiento para la Revisión del Expediente Técnico

El equipo proyectista del ETO presenta los entregables correspondientes vía Trámite Documentario en la UNSAAC y/o UEI, adjuntando los volúmenes correspondientes según definido en los TDR o el Plan de Trabajo para el caso de elaboración de ETO por administración directa.

El Supervisor o equipo de supervisión, evalúa cada uno de los entregables presentados por el Consultor encargado de elaborar el ETO, dentro del plazo establecido en los TDR o Plan de Trabajo para el caso de elaboración de ETO por administración directa.

El supervisor deberá precisar las observaciones según su relevancia y clasificarlas de la siguiente manera:

- Observaciones de Fondo, cuando existen incongruencias entre documentos de la misma especialidad, o existen incumplimientos normativos. Su levantamiento puede modificar el diseño y afectar a todas las especialidades, por lo que es urgente su subsanación.
- Observaciones por incompatibilidad, cuando existe información que no concuerda o genera interferencias en la misma especialidad y/o con otras (entre planos, detalles y/u otros documentos técnicos)
- Observaciones por Falta de Información, cuando se identifica detalle o indicación de suma importancia para la adecuada ejecución del proyecto.
- Consulta, cuando no exista claridad en los documentos entregados. Es importante subsanar en coordinación con el equipo Supervisor, dado que podrían generarse nuevas observaciones.
- Recomendación, cuando exista un aporte por parte del equipo Supervisor que pueda mejorar el proyecto.
- Luego de revisado el ETO, el Supervisor elabora un informe de observaciones o conformidad debiendo estar suscrito por



cada profesional del equipo supervisor, en su especialidad correspondiente que debe ser presentado a la UNSAAC por mesa de partes y/o UEI.

Toda observación realizada por la Supervisión debe tener una propuesta de solución, que aclara el sentido de la observación, qué se espera como subsanación, y en cuál o cuáles de los documentos, de modo que se evite subsanaciones parciales o mal entendidas, por falta de precisiones.

De corresponder en el desarrollo de ETOs elaborados con metodología BIM, se debe contar con una dirección web que permita acceder remotamente al equipo Proyectista y al equipo revisor (Supervisión), según sea el caso, con el fin de poder acceder a los Requisitos de Intercambio de Información (EIR) y a todas las versiones del modelamiento BIM.

Previa a la notificación al equipo proyectista encargado de elaborar el ETO, el Monitor verifica la evaluación realizada por el Supervisor, y contrasta la revisión realizada de manera muestral y/o aleatoria al ETO, pudiendo tener observaciones adicionales; en este escenario se devuelve a la supervisión para efectuar nueva evaluación eficiente.

6.1.3.3.2 Impedimentos para ser Supervisor

Los Supervisores deberán abstenerse de revisar los ETO en los que tengan alguna participación como proyectistas, con el fin de evitar contraposición de ideas y en consecuencia genere retraso en el proceso de revisión.

6.1.3.3.3 De la Absolución de Observaciones

Si como producto de la supervisión del ETO se presentaran observaciones, el proyectista deberá levantar dichas observaciones en los plazos recomendados por la supervisión y ratificados o no por la entidad; si las observaciones son de mayor complejidad, el proyectista solicitará mediante documento ingresado por la Unidad de Trámite Documentario de la entidad la ampliación de plazo para levantar las observaciones, no configurando como causal de ampliación de plazo contractual.



6.1.4 Aprobación de Expediente Técnico de Obra

6.1.4.1 Presentación del ETO

Una vez notificada la conformidad del último entregable o producto, previo a la impresión final. El equipo formulador del ETO presenta los ejemplares requeridos según los TDR o plan de trabajo, debidamente foliados y suscritos por los profesionales responsables del ETO.

El equipo supervisor ratifica con su firma el ETO presentado en su versión final por el equipo formulador.

La jefatura de la UEI ratifica con visto bueno (en cada uno de los folios) el ETO, en merito a la conformidad otorgada por la supervisión.

6.1.4.2 Procedimiento para la Aprobación del ETO

- Previo al registro en el banco de inversiones, del ETO, la UEI remite el Informe Técnico de Consistencia y el Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión⁷ debidamente visado y firmado a la UF para su revisión, evaluación y posterior aprobación de la consistencia de dicho documento con la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión. La aprobación de la referida consistencia constituye requisito previo para la aprobación del expediente técnico de obra.
- Luego de la aprobación de consistencia por parte de la UF, la UEI remite el ETO al Rectorado para que conforme a sus facultades delegadas disponga las acciones para la aprobación del mismo mediante acto resolutivo.
- El Rectorado de la UNSAAC, una vez recepcionado el expediente técnico de obra a la UEI, aprueba el indicado estudio definitivo de acuerdo a la normativa interna de la entidad.
- Luego de la aprobación del ETO, la UEI registra en el Banco de Inversiones mediante el Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión - Sección B y Formato N° 08-C: Registros en la fase de Ejecución para IOARR⁸, según corresponda, la información resultante del expediente técnico de obra aprobado y adjunta el documento de aprobación del expediente técnico, la memoria descriptiva, el presupuesto de la inversión y el cronograma de ejecución física y financiera.
- La UEI encargada de elaborar los expedientes técnicos es la responsable de la custodia de dichos documentos conforme a la normativa vigente.



⁷ https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100275&lang=es-ES&view=article&id=3070#formatos

⁸ https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100275&lang=es-ES&view=article&id=3070#formatos

VII. RESPONSABILIDADES

Son responsables del cumplimiento de la presente Directiva los funcionarios y servidores públicos que intervengan en la elaboración, supervisión, monitoreo y aprobación de los ETO aprobados por la UNSAAC, sin distinción del vínculo laboral o contractual al que pertenezcan. La aplicación y cumplimiento de la presente Directiva es de responsabilidad de los funcionarios titulares, directores, así como del personal profesional y técnico que laboran en las Unidades Formuladora y Ejecutora, bajo cualquier modalidad contractual

VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Primero. La presente Directiva puede ser citada en los contratos del responsable de la elaboración del ETO que sean contratados por la UNSAAC para la elaboración de Expedientes Técnicos y que no tengan supervisión externa.

Segundo. La presente Directiva entra en vigencia al día siguiente de su aprobación resolutive por parte del Rectorado, su duración es indefinida y será modificada de acuerdo a la variación de la normativa vigente.

Tercero. Una vez culminada la elaboración del ETO tanto el responsable de la elaboración como el Supervisor deberán exponer al personal de la UEI de la UNSAAC el proceso de ETO.

Cuarto. La presente Directiva debe aplicarse a todos los ETO que no han sido cerradas.

Quinto. Cuando un ETO sea ejecutado por la modalidad de elaboración por contrata, la UEI, elabora los TDR teniendo en cuenta los plazos de cada entregable, los plazos de supervisión por parte de la entidad y asimismo los plazos de levantamiento de observaciones según corresponda.

En caso surja o exista un vacío normativo, se recurrirá a los La documentación que se genere durante la ejecución del Estudio constituirá propiedad intelectual de la UNSAAC y no podrá ser utilizada para fines distintos a los del Estudio, sin consentimiento escrito de la UNSAAC.

Sexto. Si pese al plazo otorgado el contratista incurre en las mismas observaciones o no las subsana adecuadamente la UEI, puede resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan.

Séptimo. En caso, se opte por la utilización de la metodología BIM en las inversiones, la UEI deberá elaborar el plan de ejecución BIM para cada tipo de inversión y de manera progresiva deberá iniciar con la difusión y capacitación correspondiente a los profesionales involucrados. Asimismo, deberá identificar las inversiones en fase de formulación y/o ejecución para iniciar la incorporación de metodología BIM y definir hasta que fase se usará.

Octavo. El Consultor de obra y los proyectistas deberán guardar reserva absoluta en el manejo de información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la presente prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.



En tal sentido, deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, y demás documentos.

IX. ANEXOS

ANEXO N° 1

ESTRUCTURA DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA (EDIFICACIÓN)

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Localización
 - 1.1.1. Ubicación geográfica
 - 1.1.2. Ubicación política
- 1.2. Accesibilidad

2. DATOS FINANCIEROS

- 2.1. Sector
- 2.2. Pliego
- 2.3. Fuente de Financiamiento
- 2.4. Entidad Gestora
- 2.5. Unidad Ejecutora
- 2.6. Presupuesto total
- 2.7. Plazo de Ejecución
- 2.8. Modalidad de Ejecución
- 2.9. Asignación de Recurso
- 2.10 Certificación Presupuestal

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 3.1. Nombre del Proyecto
- 3.2. Antecedentes
- 3.3. Justificación
- 3.4. Objetivos y alcances del proyecto
- 3.5. Diagnóstico resumido
- 3.6. Meta Física
- 3.7. Período de Ejecución
- 3.8. Modalidad de Ejecución
- 3.9. Memoria Descriptiva por Especialidades (Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Especiales, Equipamiento y Mobiliario, Capacitación, otras).
- 3.10. Resumen Ejecutivo

4. INGENIERÍA DEL PROYECTO POR COMPONENTES



5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR COMPONENTES.

6. ESTUDIO BÁSICO

- 6.1. Impacto Ambiental y Mitigación
- 6.2. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
- 6.3. Estimación de Riesgo
- 6.4. Estudio de Mecánica de Suelos
- 6.5. Estudio Topográfico
- 6.6. Estudio Especializado de Acuerdo al Tipo de Proyecto
- 6.7. Plan de Contingencia

7. CUADRO RESUMEN DEL PROYECTO

- 7.1. Etapa Pre Operativa
 - 7.1.1. Elaboración del Expediente Técnico
 - 7.1.2. Gastos por Licencia de Obra
 - 7.1.3. Gastos por Certificado de Seguridad en Defensa Civil
- 7.2. Infraestructura
 - 7.2.1. Estructuras
 - 7.2.2. Arquitectura
 - 7.2.3. Instalaciones Sanitarias
 - 7.2.4. Instalaciones Eléctricas
 - 7.2.5. Instalaciones especiales
- 7.3. Implementación
 - 7.3.1. Implementación de Equipamiento y Mobiliario
- 7.4. Impacto Ambiental
- 7.5. Seguridad y Salud en el Trabajo

8. PRESUPUESTO Y COSTO

8.1. PRESUPUESTO DE OBRA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

- 8.1.1. Costo de Elaboración de Expediente Técnico, Gastos de Inspección y Supervisión, Gastos Administrativos y de Liquidación de Acuerdo a un Desagregado Sincerado.
- 8.1.2. Presupuesto de Obra para Administración Directa que considere Costo Directo (cd)+ Gastos Generales (gg)
- 8.1.3. Presupuesto Analítico (por específica de gasto y componente presupuestal) formulado en base al listado de insumos y desagregado de gastos generales.
- 8.1.4. Presupuesto Desagregado
- 8.1.5. Análisis de Precios Unitarios con IGV incluido solo en los insumos de materiales y servicios de terceros, la tarifa horaria de los equipos propios solo considerara el costo de operación.
- 8.1.6. Listado de Materiales, Equipo, Hora Máquina (hm), Hora Hombre (hh)

8.2. PRESUPUESTO DE OBRA POR CONTRATA



Considerar además de todo lo señalado en el numeral 8.1 lo siguiente:

- 8.2.1. Análisis de Costos Unitarios para Obras por Contrata sin IGV.
- 8.2.2. Presupuesto Base para Obras por Contrata que considere Costo Directo (CD)+Gastos Generales Indirectos (GGI)+Gastos Generales Variables (GGV)+ Utilidad (U)+Impuesto General a las Ventas (IGV).

9. CRONOGRAMAS PARA OBRAS POR CONTRATA Y ADMINISTRACIÓN DIRECTA

- 9.1. Cronograma de Ejecución o Avance de Obra, el cual deberá considerar necesariamente el periodo que corresponda al proceso de adquisición de materiales conforme a la legislación aplicable (PCM O GANTT).
- 9.2. Cronograma de Adquisición de Materiales
- 9.3. Cronograma Valorizado de Ejecución de Obra (con resumen mensual)
- 9.4. Cronograma de Ejecución de Insumos, Equipos y Maquinaria
- 9.5. Cronograma de Desembolso Mensual.

10. PLANILLA DE METRADOS

- 10.1. Resumen de Metrados
- 10.2. sustento de Metrados

11. MEMORIA DE CÁLCULO

- 11.1. Según especialidades

12. PLANOS

- 12.1. Plano de Ubicación del Proyecto
- 12.2. Plano de Conjunto.
- 12.3. Plano arquitectónico:
 - 12.3.1. Planos de localización y ubicación.
 - 12.3.2. Plano General (incluye ubicación con relación al perímetro del terreno)
 - 12.3.3. Planos de distribución por niveles.
 - 12.3.4. Planos de elevaciones (mínimo 4)
 - 12.3.5. Planos de cortes por los elementos de circulación vertical (mínimo 4 o los que fueran necesarios para entender el proyecto).
 - 12.3.6. Plano de techos
 - 12.3.7. Plano de carpintería de madera a metálica
 - 12.3.8. Planos de detalles constructivos.
 - 12.3.9. Planos de seguridad (evacuación y señalética)
 - 12.3.10. Plano de cuadros de acabados.
- 12.4. Plano de estructuras por niveles.
 - 12.4.1. planos de cimentación (cimientos, zapatas, sobre cimientos y otros) con referencia al estudio de suelos.
 - 12.4.2. Plano de armadura de cada techo, indicado niveles y cargas de diseño.
 - 12.4.3. Plano de columnas y placas.
 - 12.4.4. Plano de vigas y detalles.
- 12.5. Plano de instalaciones eléctricas por niveles



- 12.5.1. Plano de iluminación y tomas de corriente por niveles.
- 12.5.2. Plano de diagramas de tableros eléctricos.
- 12.5.3. Plano de detalles de banco de medidores.
- 12.5.4. Plano de detalles constructivos.

- 12.6. Plano de instalaciones sanitarias por niveles.
 - 12.6.1. Planos de distribución de redes de agua y desagüe por niveles.
 - 12.6.2. Plano de sistema de evacuación pluvial.
 - 12.6.3. Planos de isometría y montantes.
 - 12.6.4. Planos de detalles constructivos.

- 12.7. Plano de instalaciones especiales por niveles.
 - 12.7.1. Plano de conexión a la red pública de comunicaciones.
 - 12.7.2. Plano de sistema de distribución.

- 12.8. Planos de instalaciones mecánicas por niveles.
 - 12.8.1. Plano de instalación de equipos.
 - 12.8.2. Plano de sistemas de generación y distribución de vapor, de extracción de gases, de aire comprimido, de equipos especiales.
 - 12.8.3. Plano de medios de control.

- 12.9. Plano de detalles constructivos.

13. INFORME TÉCNICO DE CONSISTENCIA.

14. ANEXOS

- 14.1. Fotos de estudio
- 14.2. Cotizaciones de materiales, mobiliario y equipos (mínimo 3)
- 14.3. Documentos técnicos del proyecto (acuerdos, actas)
- 14.4. Acta de visita de estudio in situ
- 14.5. Licencia de obra
- 14.6. Factibilidad de suministro según corresponda (agua, desagüe, energía eléctrica).
- 14.7. PMA/PEA/ u otros.

Cusco, 09 de octubre del 2024.



