



SUNAT



Firmado digitalmente por:
LIZBETH DE LA CRUZ ARELLANO
INTENDENTE NACIONAL
INTENDENCIA NACIONAL DE
EJECUCIÓN DE INVERSIONES
Fecha y hora: 27/12/2024 17:48

RESOLUCIÓN DE INTENDENCIA NACIONAL

N.º 000029-2024-SUNAT/8I0000

APROBAR LA "GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN, REVISIÓN Y MONITOREO DE EXPEDIENTES TÉCNICOS DE OBRA (ETO)" - VERSIÓN 3

Lima, 27 de diciembre de 2024

VISTO:

El Informe N.º 000356-2024-8I2000 de fecha 23 de diciembre del 2024 emitido por la Gerencia de Diseño de Inversiones y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Superintendencia N° 109-2020/SUNAT se crea la Intendencia Nacional de Ejecución de Inversiones – INEI de la SUNAT, encargada de gestionar y supervisar en la SUNAT, la ejecución de proyectos de inversión, mientras que mediante Resolución de Superintendencia N° 000159-2024/SUNAT, se aprueba el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT;

Que, mediante Resolución de Superintendencia N° 229-2019/SUNAT (modificada por Resolución de Superintendencia N° 285-2022/SUNAT), se aprobó la Metodología para la formulación, aprobación y control de los documentos normativos institucionales – METDONI – Versión 1, la cual contiene los Documentos Normativos Institucionales (DONI) la cual incluye siete (7) tipo de documentos normativos institucionales y seis (6) anexos y su modificación efectuada mediante Resolución de Oficina Nacional de Planeamiento y Estudios Económicos N° 001-2020- SUNAT/1V0000;

Que, mediante Resolución de Intendencia Nacional N° 006-2023-SUNAT/8I0000 de fecha 31 de marzo de 2023, se aprobó la "Guía metodológica para la elaboración, revisión y monitoreo de Expedientes Técnicos de Obra (ETO)" – Versión 1; mientras que la Versión

Esta es una representación impresa cuya autenticidad puede ser contrastada con la representación imprimible localizada en la sede digital de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT. La representación imprimible ha sido generada atendiendo lo dispuesto en la Directiva N° 002-2021-PCM/SGTD. La verificación puede ser efectuada a partir del 27/12/2024. Base Legal: Decreto Legislativo N° 1412, Decreto Supremo N° 029-2021-PCM y la Directiva N° 002- 2021-PCM/SGTD.

URL: <https://www.sunat.gob.pe/cl-ti-itinteroperabilidad/valida/verificacion>
CVD: 0125 8625 1084 6810



2 de dicha Guía fue aprobada mediante Resolución de Intendencia Nacional N° 006-2024-SUNAT/8I0000 de fecha 26 de enero de 2024;

Que, mediante el Informe N.º 000356-2024-8I2000 de fecha 23 de diciembre del 2024 la Gerencia de Diseño de Inversiones, propone la actualización y nueva versión de la “Guía metodológica para la elaboración, revisión y monitoreo de Expedientes Técnicos de Obra (ETO)”.

Que, según lo establecido en el inciso b) del artículo 229° del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones de la SUNAT, la Intendencia Nacional de Ejecución de Inversiones tiene por función “Emitir opinión técnica y proponer a la Superintendencia Nacional Adjunta de Administración y Finanzas las disposiciones normativas internas relacionadas a su competencia y aprobar las que le correspondan; así como, supervisar su seguimiento y evaluación”;

Que, según lo establecido en el inciso b) del artículo 234° del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones de la SUNAT, la Gerencia de Diseño de Inversiones tiene por función “Emitir opinión técnica y elaborar proyectos de disposiciones normativas en las materias de su competencia”;

De conformidad con las facultades conferidas mediante Resolución de Superintendencia N° 000159-2024/SUNAT; y en mérito a la designación efectuada mediante Resolución de Superintendencia N° 000233-2024/SUNAT;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la “Guía metodológica para la elaboración, revisión y monitoreo de Expedientes Técnicos de Obra (ETO)” – Versión 3, la misma que forma parte de la presente resolución.

Artículo 2°.- Deja sin efecto la Resolución de Intendencia Nacional N° 006-2024-SUNAT/8I0000 de fecha 26 de enero de 2024 mediante la cual se aprobó la Guía metodológica para la elaboración, revisión y monitoreo de Expedientes Técnicos de Obra (ETO)” – Versión 2.

Artículo 3°.- Se dispone que la Gerencia de Diseño de Inversiones efectúe las acciones que aseguren su difusión, y que se haya instruido, capacitado e informado, según corresponda, a los integrantes de las diferentes unidades de organización involucradas con el objeto de regulación.

Artículo 3°.- Se dispone que la persona designada como responsable del DONI de la INEI, cumpla con registrar el DONI aprobado en el compendio normativo y gestione la difusión del DONI y su custodia.

Regístrese y comuníquese,

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
LIZBETH DE LA CRUZ ARELLANO
INTENDENTE NACIONAL DE EJECUCION DE INVERSIONES



LIZBETH DE LA CRUZ
ARELLANO
ENCARGADO (E)
27/12/2024 17:38:45



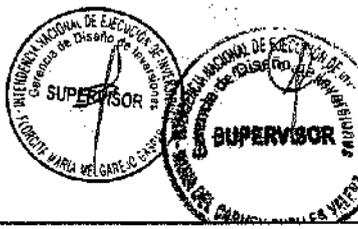
CARLA PAOLA
SPETALE BOJORQUEZ
27/12/2024 17:24:03



Guía metodológica para la elaboración, revisión y monitoreo de Expedientes Técnicos de Obra (ETO) Versión 3

Código:
INEI-GM-003

Gerencia de Diseño de Inversiones
Intendencia Nacional de Ejecución de Inversiones
SUNAT
Diciembre 2024



CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS

N° ítem	Breve descripción del cambio	Fecha del documento	Versión	Responsable
01	Aprobación de Guía Metodológica	27/12/2024	03	INEI – Carmen Patricia Chávez Mora



CONTENIDO

SIGLAS.....	4
I. OBJETIVO.....	5
II. ALCANCE.....	5
III. BASE NORMATIVA.....	5
IV. GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	6
V. DESCRIPCIÓN.....	9
VI. ANEXOS.....	24



SIGLAS

- **AU:** Área Usuaria beneficiaria de la inversión
- **BIM:** Building Information Modeling (Modelo de Información de Edificación)
- **DE:** Documento Equivalente
- **DFEI:** División de Formulación y Evaluación de Inversiones
- **DGP:** División de Gestión Patrimonial
- **DM:** División de Mantenimiento
- **ECD:** Entorno Común de Datos
- **EETT:** Especificaciones Técnicas
- **EIR:** Requisitos de Intercambio de Información BIM
- **EPI:** Estudio de Pre Inversión
- **ETO:** Expediente Técnico de Obra
- **GAF:** Gerencia de Administración y Finanzas
- **GAF-S1:** Gerencia de Administración y Finanzas – Supervisión de gestión de inversiones
- **GAF-S2:** Gerencia de Administración y Finanzas - Supervisión de contratación y seguimiento de inversiones
- **GDI:** Gerencia de Diseño de Inversiones
- **GEI:** Gerencia de Ejecución de Inversiones
- **INA:** Intendencia Nacional de Administración
- **INEI:** Intendencia Nacional de Ejecución de Inversiones
- **INFIF:** Intendencia Nacional de Formulación de Inversiones y Finanzas
- **INOP:** Inversiones No Previstas
- **INSI:** Intendencia Nacional de Sistemas de Información
- **IOARR:** Inversiones de Optimización, Ampliación Marginal, Rehabilitación y Reposición
- **CP:** Coordinador de Proyecto
- **ME:** Memorándum Electrónico
- **MCE:** Memorándum Circular Electrónico
- **OMPI:** Oficina de Programación Multianual de Inversiones
- **PAC:** Plan Anual de Contrataciones
- **PDT:** Plan de Trabajo
- **PEB:** Plan de Ejecución BIM
- **PI:** Proyecto de Inversión
- **PMI:** Programación Multianual de Inversiones
- **POI:** Plan Operativo Institucional
- **SIGEPIP:** Sistema de Gestión de Proyectos de Inversión
- **SN:** Superintendencia Nacional
- **SNAAF:** Superintendencia Nacional Adjunta de Administración y Finanzas
- **TDR:** Términos de Referencia
- **UF:** Unidad Formuladora. En SUNAT es la DFEI - División de Formulación y Evaluación de Inversiones.



I. OBJETIVO

Establecer disposiciones de carácter técnico que permitan a la GDI gestionar de manera eficiente y estandarizada el proceso de elaboración de los Expedientes Técnicos de Obra y contar con una herramienta que facilite el desarrollo, la elaboración, revisión, aprobación, seguimiento y control durante los diferentes estadios de su desarrollo, hasta su entrega a la GEI para la ejecución de la obra.

II. ALCANCE

La presente guía metodológica es de aplicación y cumplimiento obligatorio del personal de las unidades organizacionales de la Intendencia Nacional de Ejecución de Inversiones de la SUNAT, que estén directamente involucradas o designadas en el proceso de elaboración de los Expedientes Técnicos de Obra según sus competencias.

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 expediente técnico.

III. BASE NORMATIVA

- III.1. Decreto Supremo N° 284-2018-EF que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y sus modificatorias.
- III.2. Decreto Supremo N° 344-2018-EF que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225 y sus modificatorias.
- III.3. Decreto Supremo N° 082-2019-EF que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- III.4. Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y sus modificatorias.
- III.5. Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006-Vivienda y sus modificatorias.
- III.6. Resolución de Superintendencia N° 158-2020/SUNAT que designa a INEI como responsable de la administración del presupuesto de la Unidad Ejecutora Inversión Pública SUNAT.
- III.7. Resolución de Superintendencia N° 042-2022/SUNAT que aprueba el Documento de Organización y Funciones Provisional (DOFP) de la SUNAT.
- III.8. Resolución de Intendencia N° 175-2016/SUNAT que aprueba la norma técnica para el diseño de locales institucionales de la SUNAT y su modificatoria.
- III.9. Resolución de Intendencia N° 001-2020-SUNAT/810000 que aprueba la desconcentración de funciones en las unidades de organización de la INEI.
- III.10. Memorándum Circular N° 06-2013-SUNAT/4C0000 que aprueba el Procedimiento de seguimiento y control del portafolio de proyectos de inversión pública – versión 2.



IV. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- IV.1. **Acta.**- Documento en el que se deja constancia de los acuerdos, compromisos y tareas pactadas entre las partes involucradas en el proceso de elaboración del ETO.
- IV.2. **Area Usuaria (AU).**- Unidad organizacional a cargo de la unidad productora, cuyas necesidades de bienes, servicios y/u obras para el cumplimiento de sus funciones, han sido priorizadas y serán atendidas con la inversión.
- IV.3. **Consultor.**- Persona natural o jurídica que presta servicios profesionales altamente calificados en la elaboración de estudios y proyectos, asesorías en la elaboración de términos de referencia, especificaciones técnicas y bases de distintos procesos de selección, entre otros. Es responsable de la calidad del entregable o producto elaborado.
- IV.4. **Concepción técnica.**- Se refiere a la alternativa de solución con la que se busca lograr el objetivo central del proyecto de inversión, acorde con la evaluación técnica y económica realizada en la ficha técnica o en el EPI, según corresponda. La ejecución de dicha alternativa de solución debe permitir lograr la meta de producto asociada al cierre de las brechas identificadas y priorizadas en la programación multianual de inversiones.
- IV.5. **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.
- IV.6. **Coordinador de Proyecto.**- Ingeniero o arquitecto designado por la GDI para liderar al equipo de proyecto.
- IV.7. **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.
- IV.8. **Diseño Conceptual.**- Conceptualización y toma de partido según cuadro de áreas y necesidades del proyecto, condiciones del terreno, criterios de sostenibilidad y normas urbanísticas y edificatorias aplicables. Plantea una zonificación general y esquemas de flujos de circulación diferenciados según funcionalidad en coordinación con las áreas usuarias y técnicas de la Entidad.
- IV.9. **Entorno Común de Datos (ECD).**- Es una herramienta informática, generalmente basada en la nube, que permite gestionar de forma estructurada el intercambio de datos e información del proyecto entre todos los equipos involucrados.
- IV.10. **Entregable.**- Producto, informe o documentos que evidencian que una tarea, etapa o fase, ha sido completada conforme a lo solicitado en los TDR. Un ETO puede tener uno o varios entregables que, generalmente demuestran que se ha cumplido un hito de control.
- IV.11. **Especificaciones técnicas (EETT).**- Descripción de las características técnicas, requisitos funcionales de un bien a adquirir. En caso de proyectos de construcción, las EETT definen los requerimientos detallados para cada partida en cuanto a materiales y equipos, las normas, exigencias de calidad y procedimientos a ser aplicados en cada una de ellas, debiendo incluir su unidad de medida y forma de medición.
- IV.12. **Expediente Técnico de Obra (ETO).**- Es 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 u otros complementarios.



- IV.13. **Expediente Técnico de Saldo de Obra (ETSO).**- Expediente técnico de una obra no terminada que contiene la subsanación de partidas de obra mal ejecutadas; y/o partidas de obra faltantes; y/o partidas de obra no consideradas en el ETO ni en el contrato original, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y que da lugar a un incremento del presupuesto original.
- IV.14. **Equipo proyectista.**- Equipo técnico encargado de la elaboración del ETO y es el responsable ante la Entidad por la calidad del mismo.
- IV.15. **Equipo revisor.**- Equipo técnico encargado de la revisión, seguimiento y evaluación del ETO elaborado por el equipo proyectista y es responsable junto con el equipo proyectista, por la calidad del mismo.
- IV.16. **Equipo de seguimiento.**- Equipo técnico encargado de realizar el seguimiento, control y monitoreo del Supervisor de la elaboración del ETO.
- IV.17. **Gestor de la inversión.**- Personal de GAF, encargado del seguimiento y planificación de la ejecución del proyecto de inversión o IOARR.
- IV.18. **Hitos de control.**- Son puntos de referencia que marcan eventos importantes en la ejecución de un proyecto y que sirven para supervisar su avance.
- IV.19. **Coordinador de Proyecto (CP).**- Personal de la GDI encargado de las coordinaciones, seguimiento y control integral entre equipos participantes en la elaboración de un ETO.
- IV.20. **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.
- IV.21. **Plan Anual de Contrataciones (PAC).**- Documento de gestión pública que permite planificar, ejecutar y evaluar las contrataciones de bienes y servicios que serán convocadas por la Entidad durante el año en curso.
- IV.22. **Programación Multianual de Inversiones (PMI).**- Tiene como objetivo lograr la vinculación entre el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritarias, ajustada a los objetivos y metas de desarrollo nacional, sectorial o territorial.
- IV.23. **Plan de Ejecución BIM (PEB).**- Es parte complementaria del Plan de Trabajo, y sirve para establecer las pautas, reglas, métodos de trabajo común y normativas internas relacionadas que sirven como base y guía de trabajo en la elaboración de un ETO que sigue la metodología BIM.
- IV.24. **Plan de Trabajo (PDT).**- Documento que desarrolla el equipo de proyecto, en el cual se incluyen las actividades para el desarrollo del proyecto, así como las actividades de control y monitoreo del mismo, definiendo los responsables y plazos de cada actividad.
- IV.25. **Proyectista.**- Consultor de obra que elabora el expediente técnico de obra y es responsable por la calidad del mismo.
- IV.26. **Supervisor.**- Consultor de obra que supervisa, evalúa y aprueba técnicamente el expediente técnico de obra, y es responsable, junto con el Proyectista, por la calidad del mismo.
- IV.27. **Términos de Referencia (TDR).**- Descripción de las características técnicas y las condiciones en que se ejecuta la prestación de servicios en general y consultorías en general. En el caso de consultoría de obra, la descripción además incluye los objetivos, las metas o resultados, el alcance y las obligaciones, así como si la Entidad debe suministrar información básica con el objetivo de facilitar a los proveedores de consultoría la preparación de sus ofertas.
- IV.28. **Unidad Productora.**- Es el conjunto de recursos o factores productivos (infraestructura, equipos, personal, organización, capacidades de gestión,



entre otros) que, articulados entre sí, tienen la capacidad de proveer bienes o servicios a la población objetivo. Constituye el producto generado o modificado por un proyecto de inversión.



V. DESCRIPCIÓN

FASE DE EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN REMITIDA POR LA UNIDAD FORMULADORA

V.1. Información inicial necesaria para planificar la ejecución del PI o IOARR y acciones iniciales

V.1.1. La INFIF o DFEI informa a la INEI la declaratoria de viabilidad del proyecto o la aprobación de la IOARR cuya ejecución estará a cargo de la INEI, adjuntando la documentación que establece los aspectos técnicos y el alcance de la inversión de acuerdo con las normas del Invierte.pe para la fase de Formulación y Evaluación. Para la adecuada ejecución de las inversiones aprobadas, la INFIF remite la información siguiente:

En caso de PI

- Documentos técnicos, comprendiéndose Estudio de Pre Inversión (EPI) o Fichas Técnicas. En caso de EPI es necesario contar con el documento completo en versión PDF con firmas y en versión editables.
- Formato 7-A: Registro de Proyecto de Inversión.
- Documentos disponibles que acrediten el saneamiento físico legal del predio en que se edificará el proyecto, alcanzados por la DGP, según la tipología de inversión.

En caso de IOARR

- Formato 7-C: Registro de IOARR y cualquier otro registro realizado en el Banco de Inversiones del MEF.
- Estudios previos, informes y/o la documentación antecedente que sustenta la inversión y determina claramente el alcance y los costos referenciales de la inversión.
- Documentos que acrediten la titularidad de la SUNAT, arreglos institucionales o derecho a construir (partida registral, convenio, etc.) con el informe de la DGP respecto al saneamiento físico legal del predio en que se edificará la inversión, adjuntando la información disponible (planos: de ubicación, perimétrico, de distribución de la edificación; declaratoria de fábrica, etc.) e informe de las condiciones físicas del inmueble según la tipología de la inversión.

V.1.2. La INEI, con la documentación alcanzada por la INFIF, la remite: (1) a la GAF para su incorporación en el PMI, de corresponder, y para la designación del Gestor de la Inversión; y (2) a la GDI para la elaboración PDT de la elaboración del ETO y el Cronograma preliminar de la ejecución del proyecto.

V.2. Evaluación de la información disponible para definir el alcance técnico y las acciones necesarias para lograr los objetivos del PI o IOARR

V.2.1. El gerente de la GDI designa al Coordinador de Proyecto (CP) y al equipo de profesionales de la GDI encargados de la revisión de la



información disponible y la elaboración del PDT y Cronograma preliminar de la ejecución del proyecto.

V.2.2. El equipo designado revisa la documentación remitida por la INFIF considerando que:

- El ETO debe ser elaborado sobre la base de la concepción técnica y el dimensionamiento determinados en el EPI declarado viable, o sobre el alcance establecido en la IOARR aprobada, de lo contrario corresponde realizar acciones para su definición antes del inicio del ETO.
- El ETO debe ser elaborado sobre inmuebles debidamente saneados física y legalmente, de lo contrario corresponde realizar acciones para su saneamiento antes del inicio del ETO.

V.2.3. Se entiende que la información enviada por la INFIF es suficiente y consistente con el alcance de la inversión y evita lo siguiente:

- Existencia de condiciones en el terreno o inmueble cuya presencia es evidente y no han sido previstas en el PI o IOARR.
- Acciones en etapa de ejecución, para contar con el saneamiento físico legal del terreno o inmueble en el que se desarrollará la intervención.
- Modificaciones sustanciales del alcance de la inversión.
- Existencia de riesgos cuya presencia es evidente en la intervención prevista en el PI o IOARR, y no están identificados en los documentos que sustentan el PI o IOARR.
- Incumplimiento de marcos normativos y/o sectoriales.

V.2.4. Sin perjuicio de ello, debido que ya está en etapa de ejecución, el equipo de la GDI procede a evaluar la información remitida y establecer las actividades necesarias. Y en caso de existencia de condiciones no contemplados en la fase de Formulación y Evaluación del ciclo de inversión, que no cambian la concepción técnica del proyecto, pero que afectan el plazo y costo referencial registrado, deben ser sustentados por la GDI previo a la elaboración del ETO.

V.2.5. En caso de considerar necesaria información complementaria a la enviada por la INFIF, la GDI solicita directamente a la DFEI y/o a la INA la información necesaria, de modo que se pueda establecer todas las acciones necesarias para lograr el alcance técnico del PI o IOARR.

V.2.6. La INA es responsable de remitir a la GDI la documentación antecedente con la que cuente (ya sea en la DGP o la DM) y el informe que sustente la situación físico legal del predio en el que se ejecutará la inversión en el plazo máximo de cinco (05) días útiles de requerida.

V.2.7. Exposición del EPI o el alcance de la IOARR con fines informativos:

En el caso de proyecto de inversión, la GDI solicita a la DFEI la exposición ante la INEI, el Area Usuaría y el equipo de proyecto de la GDI, de los aspectos generales del proyecto de inversión, alcance, concepción, descripción, dimensionamiento, estado situacional del



saneamiento físico legal del terreno y de los posibles riesgos y su propuesta de mitigación de los mismos (en caso corresponda), absolviendo todas las inquietudes que eventualmente se presenten y de ser el caso efectuar los aportes y/o requerimientos necesarios contemplados en el EPI.

Con el Area Usuaria, en esta reunión se confirma o, en caso de modificación justificada, se solicita la información para definir la demanda actual requerida para el proyecto, y se trata como modificaciones antes de la aprobación del expediente técnico, debiendo remitir la INEI el informe de sustento correspondiente a la DFEI.

En caso de IOARR, la Unidad Formuladora expone ante la INEI los alcances de la intervención, haciendo hincapié en la información del requerimiento inicial que sustenta la intervención.

- V.2.8. Con la información disponible, GDI valida el alcance técnico y define las acciones necesarias en etapa de elaboración de estudios definitivos para lograr los objetivos del PI o IOARR (tales como saneamiento del predio, diagnóstico, evaluación y/o sondeo estructural, actualización de necesidades del Area Usuaria, estudios preliminares, etc.), lo cual además, es necesario para definir la estrategia para la elaboración del ETO, según recursos necesarios, alcance de los entregables, y para definir el cronograma preliminar de ejecución.

V.3. Determinación de la estrategia para la elaboración del ETO

- V.3.1. De acuerdo al alcance de la inversión con la información disponible y considerando la capacidad operativa que se dispone a la fecha en que se aprueba la fase de inversión, el gerente de la GDI determina lo siguiente:

- Modalidad para la elaboración del ETO, por administración directa o por contrata o por contrata-administración directa (mixta) (Ver Anexo N° 03). Asimismo, se determina si se desarrollará bajo la metodología BIM.
- Modalidad para la revisión del ETO.
- Alcance del ETO, cantidad y plazo de los entregables, según modalidad de elaboración, considerando los indicadores establecidos en el Anexo N° 08.

- V.3.2. Según la estrategia determinada, la gerencia de la GDI designa los equipos proyectista y/o revisor o de seguimiento y elabora un Cronograma Preliminar de ejecución del Proyecto o IOARR y lo remite a GAF para la previsión presupuestal.

FASE DE ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO O IOARR

- V.4. Con la información disponible y la estrategia establecida por al GDI, el equipo proyectista o de seguimiento (según sea el caso) y su Coordinador de Proyecto elaboran un Cronograma de ejecución del expediente técnico del PI o IOARR, que debe incluir la ejecución de los diversos componentes del PI o acciones de la



IOARR, así como la ejecución de las tareas complementarias identificadas como necesarias para la ejecución de la inversión, cumpliendo con todas las normas que correspondan.

- V.5. De ser el caso y como corresponde asegurar que el inmueble destinado para la ejecución del PI o IOARR cuenta con el saneamiento físico legal suficiente como para la ejecución del proyecto, la GDI en coordinación con la GAF plantea las acciones necesarias para su saneamiento, estimando el plazo que éstas demandan. Es de precisar, que la situación físico legal deberá verificarse nuevamente, una vez realizado el levantamiento topográfico.
- V.6. La GDI remite el Cronograma de la ejecución del PI o IOARR a la GAF y a la GEI para su revisión y comentarios respecto a: (1) GAF, para validar los plazos estimados de las contrataciones programadas y actuaciones en el marco del Invierte.pe; y (2) GEI, para validar el plazo estimado por la UF referente a la ejecución física de las inversiones relacionadas a infraestructura, considerando el alcance técnico indicado en el PI o IOARR.
- V.7. Con la información consolidada y validada, GDI mediante ME remite a la GAF el Cronograma preliminar de la ejecución del proyecto previamente validado por GAF y GEI, para la actualización del SIGEPIP, PAC y el POI correspondientes con copia a la GEI y a la INEI para conocimiento de la propuesta del Cronograma del PI o IOARR y de la estrategia de elaboración del ETO.
- V.8. En caso de Inversiones No Previstas (INOPs), de conformidad con el art 29.5 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, el Órgano Resolutivo, para el caso la SN, autoriza la elaboración del ETO o DE de PI así como su ejecución cuando estos han sido declarados viables mediante Ficha Técnica. En consecuencia, luego de planteado el Cronograma de ejecución del PI, corresponde a la GAF-S1, gestionar el trámite de INOP (Inversiones No Previstas) ante la OPMI, de corresponder. Con el informe de la OPMI aprobando la modificación del PMI, la INEI gestiona la Resolución de Superintendencia de autorización a fase de ejecución.¹

FASE DE ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA

- V.9. **Elaboración de Expediente Técnico de Obra por Administración Directa**

ACTOS PREPARATORIOS

- V.9.1. **Revisar aspectos técnicos del EPI viable o IOARR aprobada**

La GDI entrega al equipo proyectista designado, el EPI viable o la IOARR aprobada con toda la documentación alcanzada por la INFIF y la INA, para revisión y evaluación de todos los aspectos técnicos necesarios

¹ El art. 24.2 de la Directiva del Invierte.pe establece que: "La UF registra en el aplicativo informático del Banco de Inversiones el proyecto de inversión mediante el Formato N° 07-A: Registro de Proyecto de Inversión, así como el resultado de viable producto de la evaluación realizada". Es decir, no es necesario una RS de viabilidad o aprobación. Lo que sí es aplicable es la RS que autoriza la elaboración del ETO y su ejecución, tal como lo establece el art. 29.5 de la referida Directiva: "El OR autoriza la elaboración del ETO o DE de PI así como su ejecución cuando estos han sido declarados viables mediante Ficha Técnica. Dicha autorización no resulta necesaria cuando la declaratoria de viabilidad se ha otorgado mediante estudios de preinversión a nivel de perfil". Cabe precisar que, previamente, la UÉ / DIPRE deben gestionar el trámite de INOP ante la OPMI, de corresponder. Con el informe de la OPMI aprobando la modificación del PMI la UÉ / DIPRE gestiona la Resolución de Superintendencia de autorización a fase de ejecución



para elaborar el ETO. Entre los aspectos a verificar se señala como mínimo lo siguiente:

a) Verificación de la evaluación de riesgos

Siempre que el EPI viable o IOARR aprobada incluya estos documentos, el equipo proyectista debe revisar la evaluación de riesgos, tanto en riesgos naturales como los antrópicos. De ser el caso se debe informar de otros riesgos no contemplados. En el caso de que el EPI viable o IOARR aprobada no cuente con dicha información se debe elaborar y plantear los riesgos identificados y las medidas de mitigación de éstos.

b) Verificación de condiciones climatológicas

El equipo proyectista revisa las condiciones climáticas (costa, sierra y selva) y atmosféricas (electrostática, humedad) que pudieran afectar la ejecución del proyecto.

c) Verificación de la situación físico legal

El equipo proyectista revisa la documentación que acredita el derecho a construir de la Entidad en el predio, necesaria para la gestión de licencias, factibilidades, autorizaciones, etc.

d) Verificación de condiciones existentes en el inmueble

En caso de intervenciones en inmuebles con edificaciones existentes (remodelación, rehabilitación, ampliación) el equipo proyectista revisa la documentación técnica existente de dicho local (Declaratoria de fábrica, plano perimétrico, planos de estructuras, de instalaciones, etc.), así como las condiciones de servicios existentes (recibos de servicios agua, luz, telefonía, contratos, etc.).

e) Verificación de los estudios básicos de ingeniería

Siempre que el EPI viable o IOARR aprobado presente estos documentos técnicos, el equipo proyectista, realiza una revisión de los estudios básicos de ingeniería siguientes:

- Topografía
- Estudio de Mecánica de Suelos
- Estudios Hidrológicos
- Estudio Estructural
- Estudios de Canteras, entre otros.

V.9.2. Visita técnica a la zona de proyecto

En las fechas establecidas por la gerencia, el equipo proyectista debe realizar una visita técnica al terreno destinado al proyecto, con el fin de levantar información técnica, identificar los aspectos relevantes del mismo, riesgos, entidades locales con quienes debe realizarse coordinaciones.

V.9.3. Identificación de las áreas involucradas internas

El Coordinador de Proyecto identifica las unidades organizacionales de la SUNAT involucradas (áreas usuarias, normativas y/o áreas técnicas) y solicita mediante ME la determinación de los representantes a los que



se pueda consultar y/o con los que se pueda definir aspectos técnicos concretos según funciones de la unidad orgánica a la que representa.

V.9.4. Identificar e Iniciar gestiones ante otras entidades

En esta etapa se identifican las entidades que tienen injerencia en el proyecto tales como: empresas prestadoras de servicios, Ministerio de Vivienda, Ministerio de Cultura, Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Ministerio del Ambiente, Municipalidades, entre otros y de ser pertinentes, se inician las gestiones y/o trámites preliminares como por ejemplo: obtención de normas edificatorias y urbanísticas aplicables según jurisdicción y según tipología de edificación, consultas sobre requisitos de trámites para la obtención de la certificación ambiental, del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), autorización de derecho de vías, aprobación de estudio de impacto vial, solicitud de certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios, secciones de vías, requisitos para licencias; asimismo, solicitudes de información sobre redes de alimentación próximas existentes (gas, agua, desagüe, canales, telefonía), otras servidumbres, para identificar posibles interferencias con el proyecto, entre otros.

V.9.5. Verificación del alcance de la inversión

En el caso de PI o IOARR aprobados con Fichas, debe verificarse todos los datos necesarios para el adecuado desarrollo del ETO, en todas las especialidades, y verificar el alcance de la inversión. En caso de requerirse alguna modificación o actualización, deberá suscribirse Acta.

V.9.6. Desarrollar el Plan de Trabajo (PDT)

El Coordinador de Proyecto presenta a la GDI para aprobación, el PDT detallado para la elaboración del ETO, elaborado conjuntamente con el equipo proyectista en base al Cronograma preliminar validado en la fase anterior. Este debe contener como mínimo el cronograma de actividades, los responsables, las coordinaciones formales con el Área Usuaría, Áreas Técnicas o Áreas de Apoyo involucradas, las gestiones ante entidades externas, los hitos de control del expediente técnico y la estimación del costo de las actividades que se desarrollarán. El PDT para la elaboración del ETO se realiza considerando lo señalado en los Anexos N° 02, 03 y 04.

La GDI evalúa el PDT detallado y el cronograma de actividades propuesto y aprueba su propuesta inicial o solicita que se reelabore a partir de eventuales observaciones, dando por iniciado el proceso de elaboración del Expediente Técnico de Obra.



V.9.7. Elaborar Términos de Referencia (TDR) para contratación de servicios²

El equipo proyectista formula los TDR para la contratación de los posibles servicios necesarios³, con los que no cuenta la GDI para la gestión del expediente técnico, en el marco del PDT revisado y aprobado, los cuales son remitidos por la GDI a la GAF-S1 para el proceso correspondiente, lo cual generalmente consiste en contrataciones menores a 8 UIT:

- GAF realiza el estudio de mercado de acuerdo con la normatividad vigente.
- GDI procede a evaluar las propuestas de los postores.
- GAF realiza la selección del mejor postor.
- GAF emite y notifica la orden de servicio con copia a la GDI.

ELABORACIÓN DEL ETO

V.9.8. Desarrollo del Expediente Técnico de Obra (ETO)

La elaboración del ETO se realiza de acuerdo con lo enmarcado en el PDT aprobado, lo establecido en el Anexo N° 04 y los TDR de servicios complementarios correspondientes, debiendo cumplir con los contenidos según estadios del proyecto (ver Anexos N° 01 y 02). Se debe tener en cuenta como mínimo las consideraciones siguientes:

El equipo proyectista elabora el Expediente Técnico de Obra teniendo en consideración:

1. En caso de PI: la concepción técnica y el dimensionamiento contenido en el EPI (validando con el Área Usuaria la demanda proyectada), la normatividad vigente establecida en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y demás disposiciones vigentes establecidas por el Estado y las normas internas referidas a infraestructura de la SUNAT.
2. En caso de IOARR: el alcance establecido en el Formato 7-C registrado e informe de aprobación por la DFEI, el acta o documento técnico suscrito con la DFEI o Área Usuaria validando o modificando el alcance, las verificaciones de las condiciones existentes, de corresponder; la normatividad vigente establecida en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y demás disposiciones vigentes establecidas por el Estado y las normas internas de la SUNAT.

Se debe tener presente que el equipo proyectista efectúa las actividades y entregables de acuerdo con el PDT presentado y el equipo revisor

² **Servicio**: Actividad o labor que requiere una Entidad para el desarrollo de sus actividades y el cumplimiento de sus funciones y fines. Los servicios pueden clasificarse en servicios en general, consultoría en general y consultoría de obra. La mención a consultoría se entiende que alude a consultoría en general y consultoría de obras.

³ En algunos proyectos y como parte de la estrategia para optimizar el plazo en la elaboración del Anteproyecto, se contrata el servicio del DISEÑO CONCEPTUAL que se ejecuta de manera paralela a la convocatoria y contratación del Consultor proyectista a cargo de elaborar el ETO y que, con la aprobación del Área Usuaria mediante Acta, se entrega a éste, como parte de la información para elaborar el ETO.



efectúa la revisión de cada entregable del ETO y emite sus aportes, realizándolo mediante el Formato de Revisión y Evaluación de Entregable - Anexo N°10, hasta otorgar la conformidad del mismo. Ver las acciones para la revisión monitoreo y control en la elaboración del ETO en el Anexo N°04 y Anexo 11.

V.9.9. Aprobación del Expediente Técnico de Obra

El equipo revisor del proyecto otorga conformidad al ETO mediante un acta (Ver Anexo N°10), y el Coordinador de Proyecto del equipo recomienda a la GDI su aprobación y procede a elaborar el Informe de Consistencia (caso PI) o el Informe para registro como resultado de la culminación del ETO (caso IOARR).

a) Informe de consistencia (caso PI)

La GDI remite a la GAF-S1, el Formato N° 01⁴ de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 visado y firmado, para que elabore el informe correspondiente y lo derive a la DFEI para su revisión, evaluación y, de corresponder, se proceda con la aprobación de la consistencia, mediante la cual se corrobora que la concepción técnica permanece inalterada y que se cumplen con las condiciones de dimensionamiento y viabilidad del proyecto de inversión.

Una vez aprobada la consistencia por parte de la DFEI, se devuelve a la GDI por intermedio de GAF-S1, para emitir el Formato de Aprobación del ETO (Ver Anexo N° 10).

Aprobado el ETO, la GDI lo remite a GAF para el registro en el Banco de Inversiones de la información resultante del ETO.⁵ Y una vez registrado lo comunica a GDI y GEI para las acciones que correspondan en el marco de su competencia funcional.

Registrado el ETO, la GDI lo remite a GEI para que proceda a la ejecución física en el marco de su competencia funcional.

b) Informe para registro como resultado de la culminación del ETO (caso IOARR)

La GDI remite a la GAF-S1, el Informe para registro como resultado de la culminación del ETO visado y firmado, adjuntado el Formato de Aprobación del ETO (Anexo N°10), para que elabore el informe para registro en el Banco de Inversiones de las metas físicas y el dimensionamiento de la inversión, en base a la ficha técnica aprobada.

GAF una vez registrado, lo comunica a GDI y GEI para las acciones que correspondan en el marco de su competencia funcional.

⁴ Formato N° 01: Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión.

⁵ Informe de Consistencia conforme a la Directiva N° 003-2017-EF/63.01: Directiva para la ejecución de inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.



Registrado el ETO, la GDI lo remite a GEI para que proceda a la ejecución física en el marco de su competencia funcional.

V.10. Elaboración del Expediente Técnico de Obra por contrata

ACTOS PREPARATORIOS

V.10.1. Revisar aspectos técnicos de la ficha y documentación adjunta de la IOARR aprobada

La GDI entrega al equipo de seguimiento o revisor, según corresponda, el EPI viable o la IOARR aprobada con toda la documentación alcanzada por la INFIF y la INA, para revisión y evaluación de todos los aspectos técnicos necesarios para elaborar el Expediente Técnico de Obra. Entre los aspectos a verificar se señala como mínimo lo siguiente:

a) Verificación de la evaluación de riesgos

Siempre que el EPI viable o IOARR aprobada incluya estos documentos, el equipo de seguimiento o revisor, según corresponda, debe revisar la evaluación de riesgos, tanto en riesgos naturales como los antrópicos. De ser el caso se debe informar de otros riesgos no contemplados.

En el caso de que el EPI viable o IOARR aprobada no cuente con dicha información se debe elaborar y plantear los riesgos identificados y las medidas de mitigación de estos.

b) Verificación de condiciones climatológicas

El equipo de seguimiento o revisor, según corresponda, revisa las condiciones climáticas (costa, sierra y selva) y atmosféricas (electrostática, humedad) que pudieran afectar la ejecución del proyecto.

c) Verificación de la situación físico legal

El equipo de seguimiento o revisor, según corresponda, revisa la documentación que acredita el derecho a construir de la Entidad en el predio, necesaria para la gestión de licencias, factibilidades, autorizaciones, etc.

d) Verificación de condiciones existentes en el inmueble

En caso de intervenciones en inmuebles con edificaciones existentes (remodelación, rehabilitación, ampliación), el equipo de seguimiento o revisión, según corresponda, revisa la documentación técnica existente de dicho local (Declaratoria de fábrica, plano perimétrico, planos de estructuras, de instalaciones, etc.), así como las condiciones de servicios existentes (recibos de servicios, contratos, etc.).

e) Verificación de los estudios básicos de ingeniería

Siempre que el EPI viable o IOARR aprobado presente estos documentos técnicos, el equipo de seguimiento o revisor según corresponda, realiza una revisión de los estudios básicos de ingeniería siguientes:

- Topografía



- Estudio de Mecánica de Suelos
- Estudios Hidrológicos
- Estudio Estructural
- Estudios de Canteras, entre otros.

V.10.2. Visita técnica a la zona de proyecto

En las fechas establecidas por la gerencia, el equipo de seguimiento o revisor según corresponda debe realizar una visita técnica al terreno destinado al proyecto, con el fin de levantar información técnica, identificar los aspectos relevantes del mismo, riesgos, entidades locales con quienes debe realizarse coordinaciones.

La gerencia, dependiendo de la naturaleza del proyecto o IOARR, comisiona a un especialista para que realice una visita al terreno, para que coordine y recabe información necesaria de considerar en los TDR necesarios para la contratación del consultor o consultores según sea el caso.

V.10.3. Identificación de las áreas involucradas internas

El Coordinador de Proyecto identifica las unidades organizacionales de la SUNAT involucradas (áreas usuarias, normativas y/o áreas técnicas) y solicita mediante ME la determinación de los representantes a los que se pueda consultar y/o con los que se pueda definir aspectos técnicos concretos según funciones de la unidad orgánica a la que representa.

V.10.4. Identificar e iniciar gestiones ante otras entidades

En esta etapa se identifican las entidades que tienen injerencia en el proyecto tales como: empresas prestadoras de servicios, Ministerio de Vivienda, Ministerio de Cultura, Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Ministerio del Ambiente, Municipalidades, entre otros y de ser pertinentes se inician las gestiones y/o trámites preliminares como por ejemplo: obtención de normas edificatorias y urbanísticas aplicables según jurisdicción y según tipología de edificación, consultas sobre requisitos de trámites para la obtención de la certificación ambiental, del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), autorización de derecho de vías, aprobación de estudio de impacto vial, solicitud de certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios, secciones de vías, requisitos para licencias; asimismo, solicitudes de información sobre redes de alimentación próximas existentes (gas, agua, desagüe, canales, telefonía), otras servidumbres, para identificar posibles interferencias con el proyecto, entre otros.

De las coordinaciones realizadas, se plantea en los TDR las gestiones que el consultor Projectista deberá realizar ante las Entidades correspondientes.

V.10.5. Verificación del alcance de la inversión

En el caso de PI o IOARR aprobados con Fichas, debe verificarse todos los datos necesarios para el adecuado desarrollo del ETO, en todas las



especialidades, y verificar el alcance de la inversión. En caso de requerirse alguna modificación o actualización, debe suscribirse Acta.

V.10.6. Desarrollar el Plan de trabajo (PDT)

El Coordinador de Proyecto presenta el PDT detallado a la GDI para su aprobación, el cual ha sido elaborado conjuntamente con el equipo revisor o de seguimiento, según corresponda, en base al Cronograma validado en la fase anterior. Este debe considerar la cantidad de entregables y estimar los plazos en base a los indicadores del proyecto establecidos en el Anexo N° 08. El PDT debe contener como mínimo el cronograma de actividades, los responsables, las coordinaciones formales con el Área Usuaria, Áreas Técnicas o Áreas de Apoyo involucradas, los hitos de control del expediente técnico y la estimación del costo de las actividades que se desarrollarán. El PDT para la elaboración del ETO se realiza considerando lo señalado en el Anexo N° 01, Anexo N° 02 y Anexo N° 03.

La GDI evalúa el PDT detallado y el cronograma de actividades propuesto y aprueba su propuesta inicial o solicita que se reelabore a partir de eventuales observaciones, dando por iniciado el proceso de elaboración del Expediente Técnico de Obra.

V.10.7. Elaborar Términos de Referencia (TDR) para contratación de servicios y consultorías⁶

El Coordinador de Proyecto, con la colaboración del equipo de seguimiento o revisor según corresponda, elabora los TDR para la contratación del servicio de consultoría para la elaboración del Expediente Técnico de Obra y de ser el caso también para la consultoría para la supervisión de éste, los que deben ceñirse a lo establecido en el PDT, la normativa vigente y lo establecido en los Anexos N° 01, 02, 04 y 05, para ello el Coordinador de Proyecto completa los formatos de requerimiento de contrataciones (FAR).

Asimismo, el Coordinador de Proyecto, en coordinación con el equipo de seguimiento o revisor según corresponda, puede requerir y formular los TDR para la contratación de servicios necesarios⁷ para la gestión del expediente técnico, en el marco del PDT revisado y aprobado, los cuales son remitidos por la GDI a la GAF-S1 para el proceso correspondiente, lo cual generalmente consiste en contrataciones menores a 8 UIT.

V.10.8. Realizar Focus Group con involucrados

De acuerdo con la envergadura y complejidad del proyecto, se pueden realizar reuniones entre el equipo de seguimiento o revisor, según corresponda, y consultores externos especialistas en elaboración y/o supervisión de expedientes técnicos, a fin de determinar si los

⁶ **Servicio:** Actividad o labor que requiere una Entidad para el desarrollo de sus actividades y el cumplimiento de sus funciones y fines. Los servicios pueden clasificarse en servicios en general, consultoría en general y consultoría de obra. La mención a consultoría se entiende que alude a consultoría en general y consultoría de obras.

⁷ En algunos proyectos y como parte de la estrategia para optimizar el plazo en la elaboración del Anteproyecto, se contrata el servicio del DISEÑO CONCEPTUAL que se ejecuta de manera paralela a la convocatoria y contratación del Consultor proyectista a cargo de elaborar el ETO y que, con la aprobación del Área Usuaria mediante Acta, se entrega a éste, como parte de la información necesaria para elaborar el ETO.



requerimientos planteados para la elaboración del ETO del proyecto se encuentran acordes al mercado.

Con los resultados del Focus Group, se realiza el ajuste a los TDR, luego de ello se remiten a la GDI para iniciar el proceso de selección correspondiente.

V.10.9. Realizar proceso de selección

Este proceso se inicia con el envío de los TDR para la contratación del servicio de consultoría para la elaboración del ETO y, de ser el caso, el de supervisión de éste. Si hubiera alguna modificación en el monto de inversión del componente elaboración del Expediente Técnico y/o supervisión de ETO con respecto al PI viable o la ficha técnica de la IOARR, GDI elabora el informe respectivo que se envía a GAF-S1 y ésta a su vez a la DFEI según sea el caso, para el registro de la modificación en el Banco de Inversiones, luego de ello se inicia el procedimiento de selección a cargo de GAF.

Una vez seleccionado el consultor Proyectista y suscrito el contrato respectivo, la GAF-S1 entrega a la GDI la oferta técnica del postor ganador, las bases integradas y copia del contrato, a efectos de dar seguimiento técnico al compromiso establecido en el contrato. De igual forma se procede para la contratación de la Supervisión, de ser el caso.

ELABORACIÓN DEL ETO

V.10.10. Desarrollo del Expediente Técnico de Obra

La GDI realiza las coordinaciones necesarias con el Consultor Proyectista seleccionado para la elaboración del Expediente Técnico de Obra, para su ejecución diligente en el marco de los compromisos establecidos en los Términos de Referencia del contrato.

El inicio del plazo de ejecución contractual se establece en los TDR (Bases integradas), y generalmente, se contabiliza a partir del día siguiente de la firma del contrato, o cuando el consultor Proyectista haya presentado los documentos requeridos para el inicio de éste; en cualquier caso, la GDI y el equipo revisor, debe revisar, observar de ser el caso, y aprobar el PDT presentado por el consultor Proyectista. En caso el ETO, de acuerdo con lo establecido en los TDR, sea desarrollado bajo el entorno BIM, se evalúa los Requisitos de Intercambio de Información (EIR) establecidos por la Entidad y la normativa vigente respectiva.

De igual forma se debe proceder para el contrato de la Supervisión, de ser el caso. Se debe tener presente que el equipo revisor (sea de la Entidad o con Supervisión externa), efectúan una supervisión concurrente por actividad y entregable del ETO, de acuerdo con su PDT aprobado, teniendo presente los aspectos técnicos del PI viable o IOARR aprobada y debiendo cumplir con los contenidos según estadios del proyecto (ver Anexos N° 01 y 02).



Si el equipo revisor se constituye a través de una supervisión externa, el equipo de seguimiento efectúa el monitoreo de sus actividades conforme a sus roles y responsabilidades indicados en el Anexo N° 05.

El consultor Proyectista debe absolver todas las observaciones que eventualmente le sean presentados por el equipo revisor o de seguimiento, y de ser el caso, efectuar las correspondientes subsanaciones y/o modificaciones que le sean indicadas, en cada uno de los entregables del proyecto.

V.10.11. Revisión del Expediente Técnico de Obra

El equipo revisor o la Supervisión, evalúa cada uno de los entregables presentados por el consultor Proyectista, dentro del plazo establecido en los TDR y PDT aprobado y según lo establecido en el Anexo N° 04 y Anexo 11. En la revisión de cada entregable se debe utilizar el Formato de Revisión y Evaluación de Entregable - Anexo N°10, donde precisa y clasifica las observaciones según su relevancia:

- 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 revisor y/o Supervisor, dado que podrían generarse nuevas observaciones.
- Recomendación, cuando exista un aporte por parte del equipo revisor y/o Supervisor que pueda mejorar el proyecto.

Toda observación realizada por el equipo revisor o 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.

En el caso de ETO 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.

V.10.12. Aprobación del Expediente Técnico

El equipo revisor otorga conformidad técnica al Expediente Técnico de Obra mediante un acta (ver Anexo N°10), y el Coordinador de Proyecto recomienda a la GDI su aprobación y procede a elaborar el Informe de



Consistencia (caso PI) o el Informe para registro como resultado de la culminación del ETO (caso IOARR).

a) Informe de consistencia (caso PI)

La GDI remite a la GAF-S1, el Formato N° 01⁸ de la Directiva N° 003-2017-EF/63.01 visado y firmado, para que elabore el informe correspondiente y lo derive a la DFEI para su revisión, evaluación y, de corresponder, se proceda con la **aprobación de la consistencia** mediante la cual se corrobora que la concepción técnica permanece inalterada y que se cumplen con las condiciones de dimensionamiento y viabilidad del proyecto de inversión.

Una vez aprobada la consistencia por parte de la DFEI, se devuelve a la GDI por intermedio de GAF-S1, para emitir el Formato de Aprobación del ETO (Ver Anexo N° 10).

Aprobado el ETO, la GDI lo remite a GAF para el registro en el Banco de Inversiones la información resultante del ETO.⁹ Y una vez registrado lo comunica a GDI y GEI para las acciones que correspondan en el marco de su competencia funcional.

Registrado el ETO, la GDI lo remite a GEI para que proceda a la ejecución física en el marco de su competencia funcional.

b) Informe para registro como resultado de la culminación del ETO (caso IOARR)

La GDI remite a la GAF-S1, el Informe para registro como resultado de la culminación del ETO visado y firmado, adjuntado el Formato de Aprobación del ETO (Anexo N°10), para que elabore el informe para registro en el Banco de Inversiones de las metas físicas y el dimensionamiento de la inversión, en base a la ficha técnica aprobada.

GAF una vez registrado, lo comunica a GDI y GEI para las acciones que correspondan en el marco de su competencia funcional.

Registrado el ETO, la GDI lo remite a GEI para que proceda a la ejecución física en el marco de su competencia funcional.

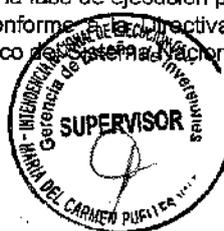
V.11. Presentación del Expediente Técnico de Obra y sus entregables

a) Presentación física del Expediente Técnico de Obra

El ETO se presenta en hoja tamaño A-4 (salvo en el caso de los planos, los cuales deben presentarse en la escala requerida en los TDR y estar doblados en el formato A-4, y los cronogramas de obra que deben ser legibles y presentarse doblados en el formato A-4), con todas sus hojas numeradas, en pioner con la firma y sello de los profesionales que

⁸ Formato N° 01: Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión.

⁹ Informe de Consistencia conforme a la Directiva N° 003-2017-EF/63.01: Directiva para la ejecución de inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.



participan y del jefe de proyecto del equipo proyectista en caso sea por contrata, o de los especialistas y el Coordinador de Proyecto que integran el equipo proyectista en caso sea por administración directa. Constará de un original y una copia.

Cuando el equipo revisor se constituya por contrata, es decir con una SUPERVISIÓN, los especialistas y el jefe de la SUPERVISIÓN firman y sellan los documentos del ETO. Cuando el equipo revisor sea de la Entidad, los especialistas y el Coordinador de Proyecto firman y sellan los documentos del ETO. Por ello corresponde a la Supervisión o al equipo revisor, según sea el caso, verificar que la versión impresa corresponda a la versión digital aprobada.

En la caratula se debe indicar: logo de la Entidad, nombre del Proyecto (incluyendo el código único de inversión), alguna imagen del Proyecto (imagen 3D o fotomontaje), su ubicación y fecha de elaboración. Los expedientes se presentan por la mesa de partes de la SUNAT.

La información obtenida por el equipo proyectista relacionado con la elaboración de Expedientes Técnicos es confidencial, no pudiendo ser divulgados por el equipo proyectista. Cuando el equipo proyectista sea de la Entidad, el ETO se presenta a GDI.

Los títulos de propiedad, derechos de autor y todo otro tipo de derechos de cualquier naturaleza sobre cualquier material producido bajo las estipulaciones de su contrato son cedidos a la SUNAT en forma exclusiva, quedando obligado a guardar absoluta reserva aún después de haber prescrito el contrato, caso contrario la Entidad, podrá realizar las acciones legales pertinentes.

b) Presentación digital del Expediente Técnico de Obra y sus entregables

El ETO y sus entregables se presentan de manera digital en formato PDF del escaneado con firmas, y en formato editable. Debe seguir el ordenamiento establecido en los TDR, ser presentados en CD o USB, y de ser el caso, en el ECD. Corresponde al equipo revisor o al Supervisor, según sea el caso, verificar que los archivos escaneados corresponden al ETO físico y a los archivos digitales.

V.12. Plazos para la revisión y levantamiento de observaciones de los entregables del ETO

El plazo para elaborar el ETO dependerá del grado de complejidad según el alcance del proyecto y se establece en los TDR, considerando los criterios establecidos en el Anexo N° 08. El plazo de elaboración del ETO inicia al día siguiente que la Entidad cumpla con condiciones establecidas en los TDR, debiendo tener en cuenta como mínimo lo siguiente:

- Designación del Coordinador de Proyecto, del Supervisor o equipo revisor y/o de seguimiento de la GDI.
- Acceso al terreno para los estudios preliminares al equipo Proyectista y equipo revisor (Supervisión)



- Entrega del EPI o fichas técnicas y los informes de modificación verificados viables en formato digital y/o físico.
- Entrega de las normas de la SUNAT y los Requisitos de Intercambio de Información (EIR), entre otras normativas de la Entidad.

El plazo de revisión, evaluación y conformidad de los entregables, realizado por el equipo revisor, así como del levantamiento de observaciones; no se contabiliza dentro del plazo de elaboración. Estos plazos serán definidos en los TDR y en todos los casos se debe respetar los plazos mínimos y máximos establecidos en el reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

En tal sentido, la revisión de cada entregable del ETO se realiza dentro de un plazo entre cinco (05) y quince (15) días calendario, plazo que incluye la entrega de informe técnico y formatos de revisión y evaluación debidamente suscritos.

El equipo revisor, debe emitir en una sola oportunidad, todas las observaciones que amerite el entregable del Expediente Técnico de Obra, a fin de evitar retrasos en los procesos de revisión. El equipo revisor, debe atender obligatoriamente a los profesionales de su especialidad que soliciten sustentar personalmente sus proyectos o aclaración respecto a cualquiera de las observaciones dadas en el proceso de revisión.

El equipo revisor debe presentar el informe final de evaluación debidamente visado y firmado en todas sus páginas en señal de conformidad a la GDI.

Si como producto de la evaluación del Expediente Técnico de Obra se presentaran observaciones de gran envergadura, el consultor Proyectista solicita mediante documento ingresado por Mesa de Partes de la Entidad y con el debido sustento la ampliación de plazo para levantar las observaciones.

V.13. Roles y responsabilidades

De manera general los roles y responsabilidades de los actores de un proyecto, se encuentran determinados en la norma G.030 Derechos y responsabilidades, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Adicionalmente a esto, para la correcta ejecución y coordinación en el desarrollo de los ETO, dichos actores deben velar por la calidad del ETO, debiendo cumplir roles y actividades detalladas en el Anexo N° 05.

VI. ANEXOS

- VI.1. Anexo N° 01: Contenido mínimo del Expediente Técnico de Obra
- VI.2. Anexo N° 02: Estadios en el desarrollo de un Expediente Técnico de Obra
- VI.3. Anexo N° 03: Modalidades y procesos identificados en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra
- VI.4. Anexo N° 04: Acciones para la revisión, monitoreo y control en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra
- VI.5. Anexo N° 05: Roles y responsabilidades
- VI.6. Anexo N° 06: Base normativa
- VI.7. Anexo N° 07: Matriz de seguimiento
- VI.8. Anexo N° 08: Criterios para definir Plazo y cantidad de Entregables



- VI.9. Anexo N° 09: Formatos y Actas de Revisión y Seguimiento y de aprobación de expediente técnico.
- VI.10. Anexo N° 10: Funciones, Actividades y Validaciones específicas para el Equipo Revisor durante la elaboración del ETO.



Anexo N° 01
Contenido mínimo del Expediente Técnico de Obra

PRIMER ESTADIO

CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
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	
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, 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.
1.1.1.3	Plano Perimétrico	En 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. Los vértices deben contener datos como cotas de nivel e indicarse las distancias entre ellos.
1.1.1.4	Plano Topográfico	Plano Topográfico, que 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. Las curvas de nivel con cotas principales cada 0.50m y curvas secundarias cada 0.20 m. Además, se deberá incluir el plano conteniendo la poligonal de apoyo. En caso de detectar alguna incongruencia entre lo topográfico y el título de propiedad, deberá reportarlo inmediatamente a la Entidad, adjuntando la documentación técnica que lo acredite. Debe abarcar el entorno inmediato, el ancho de la vía o vías existentes, sus veredas, postes, etc.
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.



CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
1.1.2	Estudio de Mecánica de Suelos	Estudio de Mecánica de Suelos con fines de Diseño de Cimentación superficial y/o profunda, el cual tendrá en cuenta la distribución de los edificios y obras finalmente proyectados (altura y cantidad de pisos, etc.) y sus niveles finales por debajo del NPT +/-0.00 (sótanos).
1.1.2.1	Memoria Descriptiva	Según E.050, 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 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.	
1.1.2.3	Plano del área de estudio.	
1.1.2.4	Fotografías	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.	
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 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.	
1.1.3.3	Plano del área de estudio.	
1.1.3.4	Resultados de los Ensayos de laboratorio	Certificados de los ensayos
1.1.3.5	Fotografías	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.
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.
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



CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
		de ascensores entre otros equipos especiales y un sistema independiente de comunicaciones.
1.1.7	Estudio geológico	De corresponder
1.1.8	Estudios hidrológicos de la zona	De corresponder
1.1.9	Análisis de riesgo	
1.1.10	Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)	De corresponder
1.2	EXPEDIENTE TÉCNICO A NIVEL DE ANTEPROYECTO	
1.2.1	Anteproyecto Arquitectónico y de Seguridad	<p>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 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 <u>Anteproyecto de Seguridad</u>, 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 estructural - esquema	<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.</p> <p>Vigas, techos ("encofrado" de losas aligerados, nervada, maciza, postensada) de pisos superiores y otros predimensionados por el especialista en estructuras.</p> <p>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>



CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
1.2.3	Anteproyecto de instalaciones	<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>
1.2.4	Expediente de factibilidad de agua y desagüe	
1.2.5	Expediente de factibilidad de energía eléctrica	
1.2.6	Expediente factibilidad de comunicaciones	
1.2.7	Expediente de Anteproyecto en Consulta en la Municipalidad	
1.2.8	Volumen BIM	(De corresponder)
	Plan de Ejecución BIM (PEB)	Modelos centrales por especialidad con ficha del modelo
	Modelos centrales	
	Modelo Federado	(en formato nativo)



SEGUNDO, TERCER Y CUARTO ESTADIO: (según tipo de proyecto y exigencia del estadio)

CONTENIDO MÍNIMO DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
2.00	Desarrollo a nivel de proyecto de todas las especialidades:	
2.1	Proyecto Arquitectónico	
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 extensión horizontal del proyecto)	En el primer piso debe graficarse todas las obras exteriores, veredas, jardineras, bancas, rampas, 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, cuadro de vanos y
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



CONTENIDO MINIMO DE EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
2.1.15	Planos de detalles de servicios higiénicos	Todos los baños, 4 cortes por baño como mínimo, inc. NPT, 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 detalles 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.
2.1.18	Planos de detalles 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 detalles de carpintería metálica.	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 detalles 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)	
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



CONTENIDO MÍNIMO DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
		cantidades y ubicaciones deberán ser 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).
2.30	Especialidad de Estructuras	
2.3.1	Memoria Descriptiva de la Especialidad de Estructuras.	
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 arrioste 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.	
2.40	Especialidad Instalaciones Sanitarias	
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 Red 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.	
2.50	Especialidad Instalaciones Eléctricas	
2.5.1	Memoria descriptiva.	
2.5.2	Memoria de cálculos eléctricos.	



CONTENIDO MINIMO DE EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
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	
2.60	Especialidad Instalaciones 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	
2.70	Especialidad Instalaciones de Comunicaciones	
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	



CONTENIDO MÍNIMO DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
2.7.8	Planos de detalles constructivos	
2.80	Desarrollo de Proyecto de Mobiliario	
2.8.1	Memoria Descriptiva.	
2.8.2	Especificaciones 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).	
2.8.6	Planos de detalles de cada Mobiliario.	
3.00	Desarrollo a nivel de proyecto: Especificaciones técnicas y metrados por especialidades, planos de detalle por especialidad, presupuesto preliminar incluyendo aprobación de entidades externas.	
3.10	Resumen ejecutivo v2	
3.20	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 acceso y planos de replanteo).
3.30	Metrados por especialidad	Deben considerar Resumen de Metrados con su correspondiente planilla de verificación de metrados
3.40	Elaboración de planos por especialidad	A nivel de ejecución de obra, debidamente compatibilizados entre todas las especialidades que conforman el expediente técnico.
3.50	Elaboración de presupuesto referencia y análisis de costos unitarios	Presupuesto referencial y análisis de costos unitarios por especialidad
3.60	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.
3.6.1	Resumen ejecutivo	
3.6.2	Plan de Manejo Ambiental durante la ejecución del proyecto.	
3.6.3	Plan de Manejo ambiental durante la operación del proyecto.	
3.6.4	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.).



CONTENIDO MÍNIMO DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
4.00	Desarrollo de presupuesto definitivo y expediente técnico de equipamiento y mobiliario, expediente técnico definitivo	
4.10	Resumen ejecutivo definitivo	
4.20	Memorias descriptivas definitivas por especialidad	
4.30	Resumen de Presupuesto.	
4.40	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.
4.50	Relación de insumos por especialidad	De materiales, mano de obra, equipos, subcontratos, etc.
4.60	Fórmula polinómica por especialidad.	
4.70	Análisis de costos unitarios por especialidades	
4.80	Análisis desagregado de gastos generales (Fijos y Variables).	
4.90	Presupuesto de Supervisión de obra	Costo Directo y Costo Indirecto (Inc. Desagregado de Gastos Generales).
4.10	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.
4.11	Plan de Gestión de Riesgo	
4.11.1	Memoria Descriptiva:	Generalidades, Descripción del área del proyecto, Alcances del proyecto, Descripción del proyecto, Identificación de los Riesgos.



CONTENIDO MINIMO DE EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
4.11.2	Análisis de Riesgos	<p>Análisis cualitativo de los riesgos identificados valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra; Clasificación de los riesgos identificado 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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Conclusiones y recomendaciones.</p>
4.12	Volumen BIM	(De corresponder)
	PEB actualizado (Plan de ejecución BIM)	
	Modelos Centrales actualizados por especialidad	Modelos Centrales actualizados por especialidad con ficha del modelo
	Modelo Federado actualizado	Modelo Federado actualizado en formato nativo
	Informe del levantamiento del reporte de interferencias	
	Informe final del informe del levantamiento final del reporte de interferencias	En la última FASE, se deberá reportar la inexistencia de interferencias



Anexo N° 02 Estadios en el desarrollo de un Expediente Técnico de Obra

El expediente técnico de obra es un documento técnico cuyo desarrollo pasa por varios estadios en los que cada uno de ellos representa la transición a una forma más compleja hasta lograr el documento técnico final.

Estos estadios son preclusivos, es decir que no se puede seguir con el siguiente, mientras no se haya cerrado el primero y así sucesivamente.

En ese sentido, en el presente anexo se detallan dichos estadios, y el contenido mínimo de cada uno, precisándose que, de acuerdo con el tipo y complejidad del expediente técnico, en los TDR deberán detallarse los contenidos mínimos, así como los entregables del mismo.

PRIMER ESTADIO

Desarrollar el anteproyecto por especialidades en base al programa de ambientes y áreas, alcance técnico y cuyo hito debe ser la aprobación de éste para proseguir con el segundo estadio.

En ese sentido, considerando el alcance del proyecto, puede realizarse lo siguiente:

Estudios y gestiones preliminares

- Levantamiento topográfico.
- Estudio de mecánica de suelos.
- Estudio de diagnóstico de la edificación existente, de corresponder.
- Levantamiento arquitectónico y de instalaciones existentes, de corresponder.
- Expediente técnico para la obtención del CIRA (Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos) según corresponda según normativa vigente.
- Solicitud del Certificado de Factibilidad de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado emitido por la empresa prestadora de servicios o quien haga sus veces.
- Solicitud del Certificado de factibilidad de suministro eléctrico y/o punto de diseño emitido por la empresa concesionaria.
- Solicitud del documento que acredite la factibilidad del servicio comunicaciones a emitirse por las Empresas Prestadoras de servicios existentes en la zona.
- Documentos que demuestre la gestión de la autorización de botaderos.
- Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios vigente
- Expediente técnico conteniendo los requisitos para la presentación del trámite de Anteproyecto en Consulta, y obtención de los requisitos para la obtención de la(s) Licencia(s) de Edificación, y Demolición de corresponder, ante la Municipalidad correspondiente.

Anteproyecto Arquitectónico y por especialidades

- Anteproyecto Arquitectónico adecuado, con amoblamiento, el cual debe considerar el planteamiento de seguridad de la edificación, los esquemas generales de distribución de las diferentes instalaciones y equipos (eléctricas, mecánicas, de comunicaciones, sanitarias, de seguridad, etc.);



en concordancia con las factibilidades de servicios emitidos y los estudios preliminares, deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Plano de ubicación y localización, conforme normativa vigente.
- Planos de distribución con mobiliario.
- Planos de cortes y elevaciones.
- Planos de paisajismo
- Memoria descriptiva y programa de áreas, incluido cuadro comparativo de ambientes y áreas entre el PI y el anteproyecto).
- Esquema general estructural a nivel de predimensionamiento de los elementos estructurales principales.
- Esquema general de instalaciones sanitarias (red general de agua fría, desagüe, drenaje pluvial y agua contra incendio), instalaciones eléctricas (alimentadores, diagrama unifilar general y tableros generales), instalaciones de comunicaciones e instalaciones electromecánicas.
- Planos de seguridad a nivel de proyecto (evacuación y señalización)

Modelo BIM a nivel anteproyecto (De corresponder)

- PEB (Plan de Ejecución BIM) - actualizado de corresponder.
- Modelos Centrales por especialidad con ficha del modelo.
- Modelo Federado en formato nativo.

SEGUNDO ESTADIO

Desarrollar el proyecto inicial por especialidades el cual comprende: Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculo, planos de distribución de arquitectura y de especialidades, y el inicio de gestiones de trámites y permisos ante entidades externas.

En ese sentido, y considerando el alcance del proyecto, debe realizarse lo siguiente:

Resumen Ejecutivo

Arquitectura

- Memoria Descriptiva.
- Listado de Ambientes y Cuadro de Áreas.
- Cuadro Comparativo de Ambientes y Áreas entre el PI /IOARR y el resultado del expediente técnico.
- Planos de distribución de arquitectura: plantas, cortes, elevaciones; planos de desarrollo de ambientes debidamente compatibilizados con las especialidades.
- Planos de Cuadro de Acabados.

Seguridad (evacuación y señalización)

- Memoria Descriptiva
- Memoria del Planteamiento de Seguridad
- Cálculo de Evacuación
- Planos de Seguridad de Evacuación
- Planos de Seguridad de Señalización

Estructuras

- Memoria Descriptiva



- Memoria de Cálculos Estructurales
- Plano de Estructuras con el dimensionamiento estructural de acuerdo al planteamiento arquitectónico

Instalaciones Eléctricas

- Memoria Descriptiva
- Memoria de Cálculo
- Planos de Instalaciones Eléctricas
- Documento
- Expediente técnico para solicitar aprobación del Sistema de Utilización en Media Tensión (si corresponde)
- Cargo de haber presentado el expediente del Sistema de Utilización en Media Tensión

Instalaciones Mecánicas

- Memoria Descriptiva
- Memoria de Cálculo
- Plano de Instalaciones Mecánicas

Instalaciones de Comunicaciones

- Memoria Descriptiva
- Memoria de Cálculo
- Planos de Cableado Estructurado y seguridad electrónica a nivel de Proyecto
- Documentos que evidencien la disponibilidad de Factibilidad de suministro de comunicaciones (voz y data)

Instalaciones Sanitarias

- Memoria Descriptiva
- Memoria de Cálculo
- Planos de instalaciones sanitarias
- Expediente para la aprobación de la red complementaria de agua potable y alcantarillado (de corresponder) y cargo de presentación para su aprobación por empresa prestadora del servicio.

Mobiliario

- Memoria Descriptiva de Mobiliario
- Plano de distribución del mobiliario

Equipamiento

- Memoria Descriptiva del equipamiento
- Plano de distribución del equipamiento

Estudio de impacto vial (de corresponder según normativa)

Estudio para certificación ambiental o plan de manejo ambiental (de corresponder)

Modelo BIM (De corresponder)

- PEB actualizado (Plan de Ejecución BIM)
- Modelos Centrales actualizados por especialidad con ficha del modelo
- Modelo Federado actualizado en formato nativo



- Informe del inicio del levantamiento del reporte de interferencias

TERCER ESTADIO

Desarrollar los documentos técnicos que permitan la ejecución de la obra. Debe contener como mínimo los planos definitivos debidamente compatibilizados entre todas las especialidades, los planos de detalles, especificaciones técnicas, así como los metrados, con su correspondiente planilla de verificación, de las partidas de todas especialidades incluido mobiliario y equipamiento. Y el presupuesto preliminar, que incluye el análisis de costos unitarios y relación de insumos de las partidas con mayor incidencia de costo de cada especialidad (Base de datos del S10, exportado al PDF y EXCEL). Asimismo, presentación del Plan de manejo ambiental, visualizaciones 3D (interiores por cada nivel, y exteriores por cada fachada y/o lado; y el recorrido virtual de los espacios interiores y exteriores, con un mínimo de 5 minutos.

Resumen Ejecutivo

- Conteniendo la ficha técnica actualizada.
- Descripción general del proyecto por especialidad.
- Cuadro comparativo de áreas entre lo que indicaba la pre-inversión y el resultado del Expediente Técnico.
- Monto y Plazo de ejecución de obra.

Estructuras

- Especificaciones Técnicas.
- Plano de Estructuras a nivel definitivo para ejecución de obra.
- Desarrollo de obras preliminares y provisionales.
- Resumen de metrados.
- Planillas de Metrados, según lo indicado en el Reglamento Nacional de Metrados.

Arquitectura, Seguridad en Edificaciones y Paisajismo

- Especificaciones Técnicas de Arquitectura, Seguridad y Paisajismo.
- Resumen de Metrados de Arquitectura, Seguridad y Paisajismo.
- Planilla de Metrados de Arquitectura, Seguridad y Paisajismo, según lo indicado en el Reglamento Nacional de Metrados.
- Planos de Arquitectura a nivel definitivo (Considerando Cuadros de Acabados y detalles constructivos y de mobiliario fijo), para ejecución de obra.
- Planos de Seguridad a nivel definitivo para ejecución de obra.
- Planos de Paisajismo a nivel definitivo para ejecución de obra.
- Licencia de edificación emitida por la Municipalidad.

Instalaciones Sanitarias

- Especificaciones Técnicas.
- Planos instalaciones sanitarias y contra incendios, para ejecución de obra.
- Resumen de metrados.
- Planilla de metrados sustentatoria, según lo indicado en el Reglamento Nacional de Metrados.



Instalaciones Eléctricas

- Especificaciones Técnicas.
- Planos de Instalaciones Eléctricas, para ejecución de obra.
- Resumen de metrados.
- Planilla de metrados sustentatoria, según lo indicado en el Reglamento Nacional de Metrados.

Instalaciones Mecánicas

- Especificaciones Técnicas.
- Plano de Instalaciones Mecánicas, para ejecución de obra.
- Resumen de metrados.
- Planilla de metrados sustentatoria, según lo indicado en el Reglamento Nacional de Metrados.

Instalaciones de Comunicaciones

- Especificaciones Técnicas.
- Planos de Cableado Estructurado y seguridad electrónica a nivel de definitivo, para ejecución de obra.
- Resumen de metrados.
- Planilla de metrados sustentatoria, según lo indicado en el Reglamento Nacional de Metrados.

Mobiliario

- Cuadro del Mobiliario (tipo, código, cantidad, etc.).
- Especificaciones Técnicas del Mobiliario.
- Resumen y Planilla de Metrados de Mobiliario.
- Planos de Mobiliario a nivel de ejecución.

Equipamiento

- Memoria Descriptiva.
- Antecedentes.
- Criterios para Elección de los Equipos.
- Descripción de la Principales Características (Incluyendo la justificación y fundamentación del equipo propuesto).
- Listado de Códigos usados en los planos.
- Listado General de Equipamiento (descripción y cantidad por ambientes y consolidado por tipo).
- Especificaciones Técnicas de Equipamiento aprobado por el área usuaria. (Incluyendo características técnicas, normas de calidad, proceso de instalación, métodos de medición y forma de pago, y en general toda indicación que garantice las condiciones de calidad, funcionamiento y seguridad del equipamiento a adquirir.

Costos y Presupuestos

- Presupuesto preliminar.
- Análisis de Costos Unitarios.
- Relación de Insumos de cada especialidad.
- Cotizaciones de los materiales con mayor incidencia (cantidad establecida en los TDR).
- En formatos originales y no editables (PDF, EXCEL y base de datos del S10).



Plan de Manejo Ambiental

- Aspectos Generales.
- Marco Legal e institucional.
- Descripción del proyecto.
- Plan de Manejo Ambiental durante la ejecución del proyecto.
- Plan de Manejo ambiental durante la operación del proyecto.
- Plan de manejo Socio ambiental.
- Conclusiones y Recomendaciones.

Modelo BIM (De corresponder)

- PEB actualizado (Plan de ejecución BIM)
- Modelos Centrales actualizados por especialidad con ficha del modelo
- Modelo Federado actualizado en formato nativo.
- Informe final del levantamiento del reporte y resolución de interferencias del modelo federado y solución de todas las incidencias en el ECD.

CUARTO ESTADIO

Desarrollar el presupuesto definitivo y consolidar el expediente técnico de obra, equipamiento y mobiliario completo, incluyendo las modificaciones realizadas en los estadios precedentes y las que habrían podido identificarse resultado del proceso de elaboración del presupuesto. En este estadio, ya se debe contar con los documentos de aprobación de Entidades externas.

- Presupuesto por cada especialidad en PDF y archivo Excel en hoja de cálculo por especialidad según lo siguiente:
 - Estructuras (deberá incluir presupuesto de obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud)
 - Arquitectura
 - Seguridad de la edificación (señalética, kit de rescate, salidas de emergencia, primeros auxilios, extintores, etc.) y paisajismo según corresponda.
 - Instalaciones Sanitarias
 - Instalaciones Eléctricas (incluye presupuesto del sistema de media tensión)
 - Instalaciones Mecánicas
 - Instalaciones de Comunicaciones
 - Mobiliario
 - Equipamiento
- Relación de insumos por especialidad (materiales, mano de obra, equipos, etc.)
- Fórmula polinómica por especialidad.
- Análisis de costos unitarios por especialidades.
- Análisis desagregado de gastos generales (Fijos y Variables)
- Programación de avance de obra (cronograma Gantt)
- Programación de avance de obra (cronograma Pert CPM)
- Cronograma valorizado de avance de obra en concordancia con el de 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
- Presupuesto de Supervisión de obra: Costo Directo y Costo Indirecto (Inc. Desagregado de Gastos Generales)

Plan de Gestión de Riesgo

- Memoria descriptiva
- Análisis de Riesgos
- Planificación de la respuesta a riesgos
- Asignación de riesgos
- Conclusiones y recomendaciones

Expediente de suministro de media tensión aprobado

Expediente de red complementaria de agua y desagüe aprobado

Estudio de impacto vial aprobado (de corresponder)

Estudio de impacto ambiental o Declaración de impacto ambiental aprobado y con Certificación ambiental (de corresponder según normas vigentes)

Modelo BIM (De corresponder)

- PEB actualizado (Plan de ejecución BIM)
- Modelos Centrales actualizados por especialidad con ficha del modelo
- Modelo Federado actualizado en formato nativo.
- Informe final del levantamiento del reporte y resolución de interferencias del modelo federado y solución de todas las incidencias en el ECD.



Anexo N° 03
Modalidades y procesos identificados en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra

1. **Modalidades para la elaboración de expedientes técnicos de obra**
 De acuerdo con la disposición de la GDI, y en función a los recursos disponibles y/o prioridad de un proyecto, se desarrollan los expedientes técnicos de obra de acuerdo con las modalidades siguientes:

Tabla 1
Modalidad de desarrollo de ETO

Modalidad de desarrollo de ETO	Equipo Proyectista	Equipo Revisor	Equipo de Seguimiento
Modalidad 1: Por Contrata - Administración directa	Consultor (Contrata)	Entidad (Administración Directa)	-
Modalidad 2: Por Contrata	Consultor (Contrata)	Supervisor Externo (Contrata)	Entidad
Modalidad 3: Por Administración directa	Entidad (Administración Directa)	Entidad (Administración Directa)	-

Fuente: GDI. Elaboración propia.

1.1. Modalidad 1: Por Contrata – Administración directa (mixta)

Expediente técnico elaborado por un consultor externo y la revisión y supervisión de éste se efectúa con personal de planta de la GDI. Siendo así la gerencia de la GDI designa mediante un ME a los miembros del equipo revisor, quien revisan, validan y dan conformidad a los avances y entregables del consultor externo (Proyectista).

1.2. Modalidad 2: Por Contrata

Expediente técnico elaborado por un consultor externo (Proyectista) y la revisión y supervisión de éste lo efectúa otro consultor externo (Supervisor), quien revisan, validan y dan conformidad a los avances y entregables del Proyectista. En este caso se designa a un equipo de seguimiento con personal propio de la GDI, designados mediante un ME por la gerencia de la GDI, quienes hacen el seguimiento a las labores del Supervisor y de manera general, del Proyectista.

1.3. Modalidad 3: Por Administración directa

Expediente técnico elaborado por personal propio de la GDI y los estudios básicos, dada su especialización, son elaborados por consultores externos.

En este caso, para la elaboración del expediente técnico se designa al equipo proyectista (quien elabora el expediente técnico) y al equipo revisor (quien revisa, valida, y da conformidad al expediente técnico) desempeñándose roles desde los distintos equipos.

2. Procesos identificados en la elaboración de expedientes técnicos

La elaboración de expedientes técnicos es un proceso cuya entrada es el EPI viable o la IOARR aprobada y cuya salida es el ETO aprobado por la GDI, mediante Formato de Aprobación (Ver Anexo 10).



Tabla 2
Ficha técnica de proceso nivel "0"

Ficha técnica proceso nivel "0"		
Entrada	Proceso nivel "0"	Salida
EPI viable o IOARR aprobada registrado en el Banco de inversiones	Desarrollo de expediente técnico de obra	Expediente técnico de Obra aprobado con Formato de Aprobación.

Fuente: GDI. Elaboración propia.

Los cuatro (4) estadios identificados en el desarrollo de un ETO, dependiendo la envergadura del proyecto, servirán para definir la cantidad y plazo de los entregables en los TDR.

Una vez culminado el Expediente Técnico de Obra, el equipo Proyectista deberá reunirse con el Equipo revisor y/o el Supervisor y el equipo de Seguimiento en representación de la Entidad, para elaborar el acta de revisión teniendo en consideración los aspectos técnicos del PI viable o IOARR aprobada, los TDR del(os) consultor(es) y los lineamientos de revisión establecidos en el presente documento.

El equipo Proyectista deberá absolver todas las inquietudes que eventualmente se le presenten y, de ser el caso, efectuar los correspondientes aportes y/o modificaciones que le sean indicados, se elaborará un acta de revisión (por cada entregable).

Tabla 3
Procesos y Estadios

Proceso	Estadios
Desarrollo de anteproyecto (de todas las especialidades involucradas) y estudios preliminares	E1: Anteproyecto de especialidades, Programa de áreas aprobado, Estudios básicos aprobados.
Desarrollo a nivel de proyecto de todas las especialidades: Memoria descriptiva por especialidad, memorias de cálculo, planos de distribución de arquitectura y especialidades, inicio de gestiones con entidades externas.	E2: Proyecto inicial por especialidades
Desarrollo a nivel de proyecto: Especificaciones técnicas y metrados por especialidades, planos de detalle por especialidad, presupuesto preliminar incluyendo aprobación de entidades externas.	E3: Proyecto integral por especialidades incluye aprobación de entidades externas
Desarrollo de presupuesto definitivo y expediente técnico de equipamiento y mobiliario, expediente técnico definitivo	E4: Expediente Técnico (ETO) definitivo.

Fuente: GDI. Elaboración propia

Con la finalidad de describir los principales elementos que conforman el proceso de elaboración de expedientes técnicos se ha elaborado la ficha técnica del mismo, tal como se señala a continuación:



Tabla 4
Ficha técnica del proceso nivel "1"

Ficha Técnica del proceso nivel "1"				
Nombre	Elaboración de ETO		GDI - INEI	
Objetivo	Comprende la elaboración, supervisión y aprobación de los expedientes técnicos que desarrolla la GDI		Tipo de proceso	Operativo
Producto	Expediente técnico aprobado con Resolución Jefatura		Recepción del producto	GEI - INEI
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO				
Proveedores	Entradas	Procesos (nivel 1)	Salidas	Usuarios
Unidad Formuladora	EPI viable o IOARR aprobada, registrada en el Banco de inversiones	Desarrollo de anteproyecto (de todas las especialidades involucradas), estudios preliminares y trámites de licencias	Anteproyecto de todas las especialidades aprobado	Equipo proyectista – Coordinador de Proyecto o Jefe de Proyecto del proyectista
Equipo proyectista – Coordinador o Jefe de Proyecto del proyectista	Anteproyecto por especialidades aprobado	Desarrollo el proyecto INICIAL y PLANOS DE DISTRIBUCIÓN de todas las especialidades	Proyecto INICIAL de todas las especialidades	Equipo proyectista
Equipo del proyectista	Proyecto INICIAL y PLANOS DE DISTRIBUCIÓN de todas las especialidades	Desarrollo a nivel de DETALLE incluyendo aprobación de entidades externas y desarrollo preliminar de presupuesto	Proyecto INTEGRAL de todas las especialidades aprobado	Equipo proyectista incluyendo el especialista de costos y presupuestos
Equipo proyectista incluyendo el especialista de costos y presupuestos	Proyecto INTEGRAL de todas las especialidades aprobado	Desarrollo de presupuesto y expediente técnico de equipamiento y mobiliario	Expediente técnico aprobado con Formato de Aprobación	GEI - INEI
IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS CRÍTICOS PARA LA EJECUCIÓN Y CONTROL DEL PROCESO				
Controles		Recursos	Documentos y formatos	
Revisión técnica de los entregables de cada proceso por el Equipo revisor		1. Equipo proyectista 2. Equipo revisor 3. Equipo de seguimiento 4. Oficinas del consultor, proyectista, supervisor, de la Entidad 5. Tecnología: Banco de inversiones, Entorno común de datos, OneDrive de la entidad. 6. Equipamiento y mobiliario: de los consultores externos, de la Entidad	1. Términos de referencia 2. Contratos suscritos (Equipo proyectista, Equipo revisor, equipo de seguimiento (en el caso corresponda) 3. Plan de trabajo del expediente técnico	
EVIDENCIAS E INDICADORES DEL PROCESO				
Registros			Indicadores	
Mapa de actividades de la GDI (Hoja de cálculo – Excel)			1. Tiempo de elaboración de expediente técnico 2. Recursos disponibles	

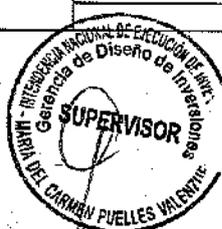
Fuente: GDI. Elaboración propia



A continuación, en la siguiente tabla se muestra el desagregado del proceso nivel "1":

Tabla 5
 Desagregado de proceso nivel "2"

Proceso nivel "0"	Proceso nivel "1"	Proceso nivel "2"
Desarrollo de expediente técnico	Desarrollo de anteproyecto (de todas las especialidades involucradas), estudios preliminares y trámites de licencias	Levantamiento topográfico
		Estudio de mecánica de suelos
Estudio de impacto vial		
Estudio de impacto ambiental		
Estudio de resistividad		
Estudio Geológico		
Estudios Hidrológicos de la zona.		
Estudios Hidrológicos de la zona (si la captación del agua es por pozos tubulares)		
Análisis de riesgos		
Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).		
Documento de propiedad (Verificar con SUNARP, COFOPRI, DISAFIL, SBN, entre otros)		
Análisis para el dimensionamiento /diagnostico		
Anteproyecto- Idea conceptual y planteamiento de seguridad		
Anteproyecto- zonificación arquitectónica y esquema de instalaciones		
Anteproyecto – esquema estructural		
Anteproyecto arquitectónico y modelo BIM		
Expediente de factibilidad de agua y desagüe		
Expediente de factibilidad de energía eléctrica		
Expediente factibilidad de comunicaciones		
Expediente de anteproyecto en consulta en la Municipalidad		
Desarrollo a nivel de proyecto de todas las especialidades: Memoria descriptiva por especialidad, planos de distribución de arquitectura y especialidades, inicio de gestiones con entidades externas.	Elaboración de resumen ejecutivo	
	Elaboración de Memorias descriptivas por especialidad	
	Elaboración de memorias de cálculo por especialidad	
	Elaboración de Planos por especialidad	
	Elaboración de expediente para obtención de licencia de edificación en la Municipalidad	
	Elaboración de expediente para la aprobación de sistema de utilización den media tensión	
	Elaboración de expediente técnico para la aprobación de la red complementaria de agua potable y alcantarillado	
	Elaboración de expediente técnico para la aprobación del estudio de impacto vial	
	Elaboración de expediente técnico para la aprobación del estudio de impacto ambiental	
	Elaboración de resumen ejecutivo v2	



Proceso nivel "0"	Proceso nivel "1"	Proceso nivel "2"
	Desarrollo a nivel de proyecto: EETT y metrados por especialidades, planos de detalle por especialidad, presupuesto preliminar incluyendo aprobación de entidades externas. Desarrollo de presupuesto definitivo y expediente técnico de equipamiento y mobiliario, expediente técnico definitivo	Elaboración de especificaciones técnicas por especialidad
		elaboración de metrados por especialidad
		Elaboración de planos por especialidad
		Elaboración de presupuesto referencia y análisis de costos unitarios
		Elaboración de plan de manejo ambiental
		Resumen ejecutivo definitivo
		elaboración de memorias descriptivas definitivas por especialidad
		Elaboración de presupuestos definitivos
		Desarrollo de cronogramas y programación de obra
		Desarrollo de plan de gestión de riesgos

Fuente: GDI. Elaboración propia



Anexo N° 04 Acciones para la revisión, monitoreo y control en la elaboración del ETO

1. Acciones para la revisión de cada entregable

1.1. Modalidad 1: Por Contrata – Administración directa

El Proyectista ingresa vía mesa de partes virtual y ECD (de corresponder) el entregable, el cual se traslada al gerente de GDI, quien a su vez lo deriva al Coordinador de Proyecto del proyecto, quien lo distribuye al equipo revisor según especialidad, para su revisión.

Cada especialista del equipo revisor evalúa el entregable y emite sus observaciones mediante el Formato de Revisión y Evaluación de Entregable (ver Anexo 10), o emite su conformidad de ser el caso. En caso de observaciones, se debe indicar claramente el sentido de éstas y otorgarle un plazo para la subsanación, que deberá ser acorde a la complejidad de las observaciones, y lo entrega al Coordinador de Proyecto, quien consolida todas las evaluaciones y deriva al gerente de GDI para su notificación. La evaluación puede resultar en:

- Evaluación del Entregable sin observaciones
De no encontrarse observaciones, el Coordinador de Proyecto remite un Informe Técnico con el consolidado de conformidad al gerente de GDI, quien notifica la conformidad del entregable al Proyectista con copia a GAF-S1, con lo cual inicia el plazo del Proyectista para desarrollar el siguiente entregable.
- Evaluación del Entregable con observaciones
Consolidadas las observaciones, el Coordinador de Proyecto remite un Informe Técnico al gerente de GDI, quien notifica a través de la GAF-S1 la No Conformidad del Entregable al Proyectista, detallando las observaciones con claridad para que proceda a la subsanación de estas, indicando el plazo que tiene para subsanarlas.
- Evaluación de la subsanación de observaciones
Presentado el ETO por el Proyectista por mesa de partes, se procede conforme lo indicado en el primer párrafo del presente numeral 1.1. En caso persistan observaciones sin levantar, se aplicarán las penalidades por mora, y se procederá conforme lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento.
En caso de verificarse la subsanación de observaciones, la GDI, a través del Coordinador de Proyecto, elabora un informe técnico que respalde la conformidad del entregable, verificando la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales establecidas en el TDR para la elaboración del ETO.

Durante la elaboración del ETO, el Proyectista debe realizar una exposición detallada de los contenidos y sustentar la elaboración cada entregable, absolviendo las inquietudes que le sean planteadas. Esta exposición debe ser en las siguientes oportunidades:



- Después de presentado el Anteproyecto
- Después de culminado el Expediente Técnico de Obra.

1.2. Modalidad 2: Por Contrata

El Proyectista contratado ingresa vía mesa de partes el entregable con copia al Supervisor contratado para su revisión. El entregable se deriva al gerente de GDI, quien a su vez lo deriva al Coordinador de Proyecto y al equipo de seguimiento de la GDI para seguimiento y revisión muestral aleatoria.

Luego de la revisión, el Supervisor elabora un informe de observaciones o conformidad que debe ser presentado a la Entidad por mesa de partes, el mismo que se traslada al gerente de GDI quien a través del Coordinador de Proyecto gestiona la notificación del informe técnico al Proyectista, adjuntando el Formato de Revisión y Evaluación de Entregable (ver Anexo 10) del ETO.

Es de precisar que previo a la notificación al Proyectista, el equipo de seguimiento verifica la evaluación realizada por el Supervisor, y contrasta la revisión realizada de manera muestral y aleatoria al ETO, pudiendo tener observaciones adicionales. La revisión por parte del equipo de seguimiento debe respetar los plazos establecidos en la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento.

La evaluación puede resultar en:

- Evaluación del Entregable sin observaciones
De no encontrarse observaciones, el Supervisor remite un Informe Técnico con el consolidado de la conformidad, la cual es ingresada por mesa de partes y derivada al gerente de GDI, quien notifica la conformidad del entregable al Proyectista con copia a GAF-S1, con lo cual inicia el plazo del Proyectista para desarrollar el siguiente entregable.
- Evaluación del Entregable con observaciones
Consolidadas las observaciones, el Supervisor presenta un Informe Técnico por mesa de partes, el que es derivado al gerente de GDI, quien a su vez deriva al Coordinador de Proyecto, quien alcanza las observaciones que pudiera haber realizado el equipo de seguimiento. Se notifica al Proyectista a través de la GAF-S1 la No Conformidad del Entregable, detallando las observaciones con claridad para que proceda a la subsanación de éstas, indicando el plazo que tiene para subsanarlas.
- Evaluación de la subsanación de observaciones
Presentado el ETO por el Proyectista por mesa de partes con copia al Supervisor contratado, se procede conforme lo indicado en el primer párrafo del presente numeral 1.2. En caso, el Supervisor señale que persistan observaciones sin levantar, se aplicarán las penalidades por mora al Proyectista, y se procederá conforme lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento.
En caso de verificarse la subsanación de observaciones, el Supervisor elabora un informe técnico que respalde la conformidad del entregable, habiendo verificado la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones



contractuales establecidas en el TDR para la elaboración del ETO. Asimismo, la GDI, a través del equipo de seguimiento verifica la conformidad dada, revisando de manera aleatoria la subsanación de observaciones y a través del Coordinador de Proyecto, elabora un informe técnico que respalde la conformidad del entregable.

Durante la elaboración del Expediente Técnico de Obra, el consultor debe realizar una exposición detallada de los contenidos y de la forma como se elaboró cada entregable, absolviendo las inquietudes que le sean planteadas. Esta exposición debe ser en las siguientes oportunidades:

- Después de presentado el Anteproyecto
- Después de culminado el Expediente Técnico de Obra.

Culminada la elaboración del ETO y obtenidas todas las licencias, autorizaciones y aprobaciones que correspondan según tipología de proyecto, la GDI, a través del Coordinador de Proyecto y el equipo de seguimiento, elabora un informe técnico que respalde la conformidad del servicio de la Supervisión, verificando la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales establecidas para la elaboración del ETO.

1.3. Modalidad 3: Por Administración directa

El gerente de GDI mediante ME designa al equipo proyectista y al equipo revisor, además de ratificar al Coordinador de Proyecto.

El equipo proyectista elabora toda la documentación que conforma el ETO, respetando los contenidos y estadios descritos en los Anexos N° 01 y 02, pasando por procesos de revisión concurrente y conformidad en cada estadio, por parte del equipo revisor, bajo la dirección del Coordinador de Proyecto, que verifica se cumplan los plazos del PDT aprobado, informando semanalmente al gerente de la GDI sobre los avances del mismo.

Recepción y conformidad del Expediente Técnico de Obra

Culminada la elaboración del Expediente Técnico de Obra y obtenidas todas las licencias, autorizaciones y aprobaciones que correspondan según tipología de proyecto, el Coordinador de Proyecto, el equipo proyectista y el equipo revisor suscriben un Acta de Conformidad de ETO, y el Coordinador de Proyecto elabora un informe técnico que respalda la conformidad del ETO y lo eleva al gerente de GDI recomendando su aprobación.

2. Mecanismos de monitoreo y control en el desarrollo del Expediente Técnico

2.1. Descripción del equipo del proyecto que desarrolla el ETO

- a. El monitoreo es un procedimiento sistemático aplicado por el equipo de seguimiento al proceso de elaboración del ETO, para identificar logros y debilidades y recomendar medidas correctivas que optimicen los recursos previstos, según el cronograma establecido en el PDT aprobado.
- b. Los resultados del monitoreo y control son coordinados e informados semanalmente al gerente de GDI y revisado por éste para efectuar los correctivos necesarios para el cumplimiento del proyecto. Es importante



precisar, que el mecanismo de control debe efectuarse al consultor Proyectista, al consultor Supervisor y a los profesionales involucrados en todas las etapas del proyecto.

- c. El equipo de seguimiento debe elaborar el mecanismo de control que permita monitorear permanentemente el desarrollo del proyecto, considerando hitos de control a través de un control concurrente.
- d. Para ello debe identificar y definir claramente los hitos principales del expediente técnico según el cronograma de ejecución aprobado, de modo que los diferentes involucrados y grupos de trabajo puedan alinear sus esfuerzos de manera efectiva y eficaz.
- e. Propiciar reuniones periódicas entre los equipos directivos y/o técnicos de la INEI, del Proyectista y del Supervisor en oficina y/o campo, y en forma virtual, según necesidad, para analizar las problemáticas del expediente técnico, reduciendo la incertidumbre y variabilidad a fin de tomar las previsiones oportunamente y mitigar los riesgos.
- f. Controlar que el Consultor haya implementado todos los recursos concordantes con su programa de trabajo a efectos de que se cumplan las metas programadas por cada hito establecido.
- g. Coordinar y hacer seguimiento a todos los actores involucrados en la ejecución del expediente técnico, a fin de minimizar los riesgos en los plazos respecto a la obtención de los permisos, licencias, autorizaciones, gestionadas ante otras Entidades, que generen atrasos o paralizaciones.
- h. Controlar que los especialistas de la GDI atiendan las consultas de los Consultores y/o Supervisión en forma oportuna y con claridad.
- i. Identificar los posibles riesgos y su contingencia, así como implementar las acciones de mitigación efectivas.

2.2. Descripción del equipo del proyecto que desarrolla el ETO

En esta matriz se detalla a todos los involucrados en el desarrollo del ETO: GDI, equipo proyectista, equipo revisor, equipo de seguimiento y terceros que intervienen por parte de entidades del gobierno, (Ministerios, Municipalidades, otros) y empresas concesionarias de servicios básicos.

Tabla 6
Matriz de involucrados del proyecto

Nombre	Función	Teléfono	Correo electrónico	Observaciones

Fuente: Elaboración propia

2.3. Descripción de las reuniones de trabajo a ejecutarse durante el desarrollo del ETO

Otro mecanismo de monitoreo es el desarrollo de reuniones establecidas en el PDT y las que deban realizarse para cumplir con los objetivos de la ejecución del ETO.



Las reuniones deben tener una agenda de los puntos a tratar, para optimizar el tiempo y no obstaculizar el desarrollo del expediente ya que es un trabajo intelectual más que operativo.

Estas reuniones apoyan la ejecución y permiten destrabar actividades que retrasen los procesos y apoyan a la reducción de los riesgos.

- 2.4. Descripción de los riesgos que se producen durante el desarrollo del ETO**
Durante el desarrollo del Expediente Técnico de Obra se deben describir los riesgos que se pudieran identificar, desarrollando la matriz de riesgo, para ello el equipo de seguimiento define el método de identificación y monitoreo de los riesgos durante la ejecución del ETO, se deben efectuar reuniones para establecer las actividades a desarrollar para eliminar, mitigar o mantener el riesgo según sea el caso.

Una vez culminada la elaboración del Expediente Técnico de Obra tanto el equipo proyectista, así como el equipo revisor deben exponer al personal de la GDI, las lecciones aprendidas durante la elaboración del expediente técnico, siendo los principales indicadores evaluados los siguientes:

- Comparación entre tiempo programado y tiempo real.
- Principales problemas y dificultades encontradas y solución planteada.
- Tiempo de latencia de trámites administrativos.
- Resultados obtenidos.
- Propuestas de mejora para expedientes técnicos futuros.



Anexo N° 05 ROLES Y RESPONSABILIDADES

Los roles y responsabilidades de los actores encargados de elaborar, revisar o monitorear la elaboración del ETO se deben detallar en los TDR y PDT de éste, y se definirán acorde con la complejidad, magnitud y características del Proyecto.

Cabe precisar, que de acuerdo con la modalidad de desarrollo del ETO se cumplirán los roles siguientes:

Ilustración 1
Roles de Equipos que desarrollan el expediente técnico

	 EQUIPO PROYECTISTA	 EQUIPO REVISOR	 EQUIPO DE SEGUIMIENTO
Modalidad 1	<input checked="" type="checkbox"/> Consultor (Contrata)	<input checked="" type="checkbox"/> Entidad (Administración Directa)	<input checked="" type="checkbox"/>
Modalidad 2	<input checked="" type="checkbox"/> Consultor (Contrata)	<input checked="" type="checkbox"/> Supervisor Externo (Contrata)	<input checked="" type="checkbox"/> Entidad
Modalidad 3	<input checked="" type="checkbox"/> Entidad (Administración Directa)	<input checked="" type="checkbox"/> Entidad (Administración Directa)	<input checked="" type="checkbox"/>

Como se aprecia en la ilustración, los roles que cumplen consultores o la Entidad (en los diferentes casos) son los siguientes:

- Equipo proyectista.-** Equipo técnico encargado de la elaboración del expediente técnico, es el responsable ante la entidad por la calidad del mismo. Puede ser equipo interno (especialistas de GDI) o equipo externo (consultor Proyectista).
- Equipo revisor.-** Equipo técnico encargado de la evaluación del expediente técnico, elaborado por el Equipo proyectista responsable de la calidad del estudio. Puede ser equipo interno (especialistas de GDI) o equipo externo (consultor Supervisor). Representa una revisión técnica por pares, en la que se somete al escrutinio del equipo revisor, el expediente elaborado por el proyectista, antes de otorgarle conformidad ya que en GDI recae la función de aprobación del Expediente.
- Equipo de seguimiento –** Equipo técnico designado por la Entidad encargado de realizar el seguimiento, control y monitoreo del consultor Supervisor del ETO.

En consecuencia, la Entidad como el Consultor externo pueden cumplir diferentes roles de acuerdo con la modalidad de desarrollo de expedientes técnico: contrata, Administración directa o mixto.



Se detallan los principales roles y las actividades más relevantes:

I. ROLES - COORDINADOR DE PROYECTO

El Coordinador de Proyecto Gestor del Proyecto conduce y supervisa las acciones y gestiones del equipo de la GDI a su cargo, ya sea equipo proyectista (en caso de administración directa), equipo revisor o equipo de seguimiento, para la debida ejecución de todas las tareas que resulten necesarias para asegurar que la elaboración del ETO se realice dentro de los alcances técnicos establecidos en el PI viable o IOARR aprobada, y los estándares establecidos mediante la presente Guía. En caso que la elaboración del ETO se realice con consultor Proyectista y la revisión del mismo esté a cargo de consultor Supervisor, el Coordinador de Proyecto dirige, coordina y supervisa la elaboración del ETO, debiendo velar, juntamente con el equipo de revisión o de seguimiento, por el cumplimiento del PDT aprobado, de los TDR de los consultores externos, así como por el cumplimiento y aplicación de las normas técnico legales y disposiciones aplicables a cada una de las mismas.

En este marco, el Coordinador de Proyecto cumple los siguientes roles:

Rol de planificación

1. Visitar, inspeccionar y reconocer el terreno o inmueble donde se desarrollará el proyecto, y gestionar con GDI para que el equipo a cargo también lo conozca oportunamente, para el conocimiento pleno del encargo y las acciones de planificación.
2. 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 GDI o a la Supervisión GDI oportunamente.
3. Planificar las actividades del ETO asignado para lograr las metas dentro de los plazos establecidos.
4. 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 GDI por la GAF, a pedido del órgano a cargo de los procedimientos de selección, así como la absolución de las ocurrencias que se den en obra.

Rol de gestión

1. Gestionar lo necesario con las Áreas Técnicas y Áreas Usuarias involucradas en el ETO, para contar oportunamente con sus representantes.
2. Preparar las exposiciones que pudiesen ser solicitadas durante la elaboración del ETO, que muestren el estado situacional y exponerlas de ser necesario con el equipo encargado por GDI.
3. Conducir el proceso de elaboración de los términos de referencia (TDR), de acuerdo con la necesidad real definida; participando activamente en las definiciones hasta lograr el producto final en la fecha establecida por la GDI; tanto para la elaboración o supervisión del ETO, como para los requerimientos necesarios para su elaboración.
4. Verificar el cumplimiento de las condiciones para el inicio del plazo contractual para la elaboración del ETO de acuerdo al contrato (TDR de Bases Integradas).
5. Entregar al equipo Proyectista, antes del inicio de actividades o plazo contractual, la documentación de dominio del inmueble (título de propiedad, contrato de arrendamiento) y otros documentos normativos de entidades externas y de la Entidad que son necesarios para el desarrollo del proyecto, según corresponda.



6. 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.
7. Supervisar la elaboración de los informes que formulen los Especialistas que integran el Equipo a su cargo.
8. A la conformidad del equipo revisor o 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.
9. Elaborar el proyecto de Informe de Consistencia o similar (IOARR), en caso de estar a cargo del equipo proyectista.
10. 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.
11. Revisar y emitir opinión técnica respecto a las solicitudes presentadas por el 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.

Rol de seguimiento

1. 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.
2. Organizar y convocar de forma permanente, reuniones de coordinación presenciales o virtuales que sean necesarias con los integrantes del equipo a su cargo, y/o los representantes de áreas vinculadas 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.
3. Relacionarse diariamente con los integrantes de su equipo, para conocer el estado situacional del ETO y plantear soluciones oportunas a dificultades o riesgos identificados.
4. Orientar y verificar que los integrantes del equipo a su cargo cumplan con las tareas y responsabilidades establecidas en relación al ETO encargado, para cuyo efecto debe conocer los alcances y aspectos fundamentales del PI, IOARR del ETO a cargo y contar con la información disponible y actualizada.
5. Realizar el seguimiento a los acuerdos, procurando que los responsables, cumplan las actividades en las fechas establecidas.
6. Hacer seguimiento a 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.
7. Asegurar las acciones de seguimiento al equipo a cargo, contando durante toda la elaboración del ETO, con el equipo en todas las especialidades y velando que los reemplazos de ser el caso tengan las mismas calidades técnicas que los reemplazados.
8. Actualizar permanentemente los instrumentos de seguimientos de uso de la GDI (Trello, Mapa de calor, etc.)



9. Informar a la Supervisión de la GDI, los aspectos relevantes vinculados al ETO a cargo, que puedan interferir o dificultar el control técnico y/o administrativo (AU que no responden, plazos perentorios, aplicación de penalidades, etc.), para que se tomen las acciones necesarias.
10. Coordinar con el equipo a cargo para la debida compatibilización de todos los documentos del ETO a cargo.
11. Informar de manera periódicamente a la GDI sobre el estado situacional del ETO, los riesgos y problemas identificados, a fin de adoptar acciones correctivas del caso.
12. Notificar al Proyectista y/o Supervisor mediante correo electrónico, los actos que se generen.

II. ROLES - EQUIPO PROYECTISTA

El equipo proyectista realiza todas las tareas que resulten necesarias para elaborar el ETO dentro de los alcances técnicos en el PI viable o IOARR aprobada, los estándares establecidos en la presente Guía y, en caso de consultoría externa, lo establecido en los TDR del contrato. Para asegurar la calidad de esta tarea, tiene asignado al equipo revisor para labores de supervisión y evaluación de la documentación que conforme el ETO.

En este marco, el equipo Proyectista tiene los roles siguientes:

Roles de planificación

1. Conocer los alcances del PI, IOARR y del ETO a cargo y contar con la información disponible y actualizada, para el conocimiento pleno del encargo y permitir acciones de planificación.
2. Visitar, inspeccionar y reconocer el terreno o zona de trabajo donde se desarrollará el proyecto.
3. En caso de consultoría externa, conocer el contenido de los documentos de contratación, que incluye: EPI, TDR, PDT y cronograma ofertados (de ser el caso), recursos ofertados (software, hardware, personal clave), para optimizar los procesos de evaluación o propuestas cuando sea requerida.
4. En caso de equipo proyectista de GDI para elaborar el ETO por administración, determinar los servicios complementarios especializados, necesarios para la elaboración del ETO, y elaborar los TDR y requerimiento para su contratación.
5. Conocer, antes del inicio de actividades o plazo contractual, la documentación de dominio del inmueble (título de propiedad, contrato de arrendamiento) y otros documentos normativos de entidades externas y de la Entidad que son necesarios para el desarrollo del proyecto, según corresponda.
6. Elaborar el Plan de Trabajo considerando los aspectos necesarios para el desarrollo del expediente técnico, recursos disponibles, identificando riesgos y propuestas de mitigación.
7. Identificar durante la elaboración del expediente técnico, aspectos de gestión, seguimiento u operativos, que podrían dificultar la culminación oportuna del expediente técnico.
8. Controlar los riesgos identificados inicialmente o identificar nuevos riesgos e informar oportunamente al equipo revisor o GDI, planteando soluciones para su mitigación del ser el caso.

Roles de gestión

1. Plantear alternativas o sugerencias técnicas al equipo revisor ante cualquier situación técnica que lo requiera, procurando que se implemente la solución



- técnica más apropiada.
2. Elaborar el ETO dentro de los plazos y alcance previstos, estando en permanente comunicación con el equipo revisor.
 3. Gestionar oportunamente los permisos municipales correspondientes: Anteproyecto en consulta, Licencia de edificación de obra, media tensión, y otros necesarios para la ejecución de obra ante las entidades correspondientes.
 4. Velar por la consistencia entre los documentos técnicos y la normatividad aplicable.
 5. Asegurar que los costos unitarios de los presupuestos estén acordes con los costos del mercado, mano de obra calificada y no calificada, materiales, equipos y herramientas.
 6. Presentar los entregables al equipo revisor y levantar las observaciones que se planteen dentro del plazo que se establezca para esta tarea, hasta obtener el entregable conforme.

Roles de seguimiento

1. Proponer al equipo revisor los temas a tratar en las agendas de las reuniones técnicas y de gestión.
2. Participar a las reuniones virtuales o presenciales convocadas por el Coordinador de Proyecto y/o equipo revisor, para dar a conocer el estado situacional del ETO, participar de la mitigación de las dificultades o riesgos potenciales o brindar soluciones a problemas ya ocurridos.
3. 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.
4. Mantener una constante comunicación por correo electrónico con el equipo revisor y GDI para recoger sus requerimientos y opiniones sobre el desarrollo de la elaboración del anteproyecto y el expediente técnico de obra.
5. Contar durante toda la elaboración del ETO, con el equipo asignado por GDI o el declarado como Personal Clave en todas las especialidades, caso contrario gestionar oportunamente que los reemplazantes tengan las mismas calidades de los reemplazados.

Roles operativos

1. Registrar diariamente y en su especialidad los avances de la elaboración del ETO en el entorno común de datos o el medio informático disponible.
2. Controlar la calidad (ETO técnicamente viable, óptima, que cumple con los documentos de contratación, de ser el caso y/o con el alcance técnico definido por GDI, en sus especialidades.
3. Elaborar los Informes Técnicos en su especialidad a solicitud de GDI
4. Formular consultas o temas pendientes de atención por las especialidades al equipo revisor.

III. ROLES - EQUIPO REVISOR

El marco general de la actuación del equipo revisor está en realizar todas las tareas que resulten necesarias para asegurar que el equipo proyectista realice la elaboración del expediente técnico de obra dentro de los alcances técnicos establecidos por la GDI; ya sea que el referido expediente se elabore mediante la contratación de consultoría externa o sea elaborado por el equipo proyectista designado por la Entidad. Representa una revisión técnica por pares, en la que se somete al escrutinio del equipo revisor, el expediente elaborado por el proyectista,



antes de otorgarle conformidad.

En este marco, el equipo revisor tiene los roles siguientes:

Roles de planificación

1. Conocer los alcances del PI, IOARR y del ETO a cargo y contar con la información disponible y actualizada, para el conocimiento pleno del encargo y permitir acciones de planificación.
2. Visitar, inspeccionar y reconocer el terreno o zona de trabajo donde se desarrollará el proyecto, lo cual debe realizarse juntamente con el personal clave del Proyectista desde el inicio de la elaboración con los integrantes del equipo establecidos por la gerencia.
3. Conocer el contenido de los documentos de contratación, que incluye: EPI, TDR, PDT y cronograma ofertados (de ser el caso de consultor Proyectista), recursos ofertados (software, hardware, personal clave), para optimizar los procesos de evaluación o propuestas cuando sea requerida.
4. Conocer, antes del inicio de actividades o plazo contractual, la documentación de dominio del inmueble (título de propiedad, contrato de arrendamiento) y otros documentos normativos de entidades externas y de la Entidad que son necesarios para el desarrollo del proyecto, según corresponda.
5. 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.
6. 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.
7. Controlar los riesgos identificados inicialmente o identificar nuevos riesgos e informar oportunamente a GDI, planteando soluciones para su mitigación del ser el caso.

Roles de gestión

1. Evaluar las alternativas o sugerencias técnicas al equipo proyectista ante cualquier situación técnica que lo requiera, procurando que se implemente la solución técnica más apropiada.
2. Supervisar, monitorear, revisar, observar (de ser el caso) y evaluar 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 sus respectivas especialidades, hasta la aprobación final.
3. Velar por la oportuna gestión hasta su aprobación de los permisos municipales correspondientes: Anteproyecto en consulta, Licencia de edificación de obra, media tensión, y otros necesarios para la ejecución de obra ante las entidades correspondientes.
4. 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. Deberá utilizar el Formato correspondiente (Ver Anexo 10)
5. Verificar y validar que los costos unitarios de los presupuestos estén acordes con los costos del mercado, mano de obra calificada y no calificada, materiales, equipos y herramientas.



6. Según su especialidad, identificar que las cotizaciones presentadas por el Proyectista corresponden de manera expresa a cada una de las Especificaciones Técnicas contenidas en el ETO.
7. 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.
8. Otorgar la conformidad final del ETO, y visar la documentación del ETO de su especialidad.
9. 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 escaneada corresponda con la documentación digital validada. Asimismo, verificar que las carpetas digitales cumplan con la estructura del ETO según SEACE.

Roles de seguimiento

1. 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.
2. Coordinar con el personal de la GAF, la verificación de la colegiatura y la habilitación de los profesionales del Proyectista, que son presentadas al momento del inicio de la participación efectiva de dichos profesionales en la ejecución de la prestación.
3. Proponer los temas a tratar en las agendas de las reuniones técnicas y de gestión, y velar que en las Actas consten los acuerdos.
4. Participar en las reuniones virtuales o presenciales convocadas por el Coordinador de Proyecto y verificar la presencia de sus pares técnicos de la reunión y participar en la mitigación de las dificultades o riesgos potenciales o brindar soluciones a problemas ya ocurridos.
5. 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.
6. Mantener una constante comunicación por correo electrónico con el equipo proyectista y GDI para recoger sus requerimientos y opiniones sobre el desarrollo de la elaboración del anteproyecto y el expediente técnico de obra.
7. Asegurar las acciones de seguimiento al equipo Proyectista, contando durante toda la elaboración del ETO, con el equipo declarado como Personal Clave en todas las especialidades.
8. Hacer seguimiento a los trámites y gestiones a cargo del Proyectista 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.

Roles operativos

1. Registrar diariamente y en su especialidad los avances de la elaboración del ETO en el entorno común de datos o el medio informático disponible
2. Formular los reportes de incidentes u observaciones que fueren necesario.
3. Controlar la calidad (Propuesta técnicamente viable, optima, que cumple con los documentos de contratación) en su especialidad de los avances de los entregables.
4. Elaborar los Informes Técnicos en su especialidad a solicitud de GDI
5. Identificar consultas o temas pendientes de atención por las especialidades y sin perjuicio del seguimiento, informar al Coordinador de Proyecto.
6. Elaborar, al término del ETO, un informe que refleje que lo planteado en el ETO



por el PROYECTISTA, obedece a una evaluación racional basada en normas técnicas, condiciones climáticas, entre otros aspectos en concordancia con todas las especialidades.

IV. ROLES - EQUIPO DE SEGUIMIENTO

El marco general de la actuación del equipo de seguimiento está en realizar todas las tareas que resulten necesarias para asegurar que la supervisión de la elaboración del expediente técnico de obra, en adelante SUPERVISOR, se realice dentro de los alcances técnicos establecidos en el contrato con el equipo proyectista, en adelante CONSULTOR, a cargo de su desarrollo.

En este marco, el equipo de seguimiento tiene los roles siguientes:

Roles de planificación

1. Conocer el contenido de los documentos de contratación del CONSULTOR y del SUPERVISOR, que incluye: EPI, TDR, plan de trabajo y cronograma ofertados (de ser el caso), recursos ofertados (software, hardware, personal clave), para optimizar los procesos de evaluación o propuestas cuando sea requerida.
2. Visitar, inspeccionar y reconocer el terreno o zona de trabajo donde se desarrollará el proyecto, lo cual debe realizarse juntamente con el personal clave del Proyectista desde el inicio de la elaboración con los integrantes del equipo establecidos por la gerencia.
3. Identificar en el Plan de Trabajo del SUPERVISOR, los aspectos que podrían dificultar el desarrollo del expediente técnico, planteando alternativas de optimización y procurando se implementen las medidas correctivas.
4. Conocer, antes del inicio de actividades o plazo contractual, la documentación de dominio del inmueble (título de propiedad, contrato de arrendamiento) y otros documentos normativos de entidades externas y de la Entidad que son necesarios para el desarrollo del proyecto, según corresponda.
5. Identificar en el Plan de Trabajo del SUPERVISOR y en sus labores 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.
6. Controlar los riesgos identificados inicialmente por la SUPERVISOR o identificar nuevos riesgos e informar oportunamente a GDI, planteando soluciones para su mitigación del ser el caso.

Roles de gestión

1. 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.
2. Supervisar, monitorear, revisar, observar (de ser el caso) y evaluar las actividades del SUPERVISOR 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 sus respectivas especialidades, hasta la aprobación final por parte del SUPERVISOR.
3. Velar por que el SUPERVISOR realice las gestiones con el CONSULTOR tendientes a la oportuna gestión hasta su aprobación de los permisos municipales correspondientes: Anteproyecto en consulta, Licencia de



- edificación de obra, media tensión, y otros necesarios para la ejecución de obra ante las entidades correspondientes.
4. Verificar que el SUPERVISOR analice la información que se emita durante la elaboración del ETO y, de detectar fallas o inconsistencias entre los documentos técnicos y la normatividad aplicable, proponga soluciones al CONSULTOR.
 5. Analizar de manera aleatoria y muestral la información que el CONSULTOR elabora y el Supervisor haya revisado, para verificar el cumplimiento del alcance del proyecto, los TDR, así como de las normas aplicables y estándares establecidos por la Entidad según especialidad.
 6. Procurar que el SUPERVISOR verifique y valide que los costos unitarios de los presupuestos estén acordes con los costos del mercado, mano de obra calificada y no calificada, materiales, equipos y herramientas.
 7. Asegurar que el SUPERVISOR otorgue conformidad a los entregables del CONSULTOR o emita observaciones de ser el caso, para obtener el entregable conforme y con ello permita tramitar la conformidad.

Roles de seguimiento

1. Coordinar con el personal de la GAF, la verificación de la colegiatura y la habilitación de los profesionales del Proyectista, que son presentadas al momento del inicio de la participación efectiva de dichos profesionales en la ejecución de la prestación.
2. 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 SUPERVISOR.
3. Verificar que el Proyectista, así como el Supervisor, ejecute la prestación a su cargo con el personal clave y equipos propuestos, así como con el personal técnico y auxiliar necesarios que garanticen la oportuna ejecución de la prestación.
4. Proponer al SUPERVISOR los temas a tratar en las agendas de las reuniones técnicas y de gestión, y velar que el SUPERVISOR conste en las Actas los acuerdos.
5. Participar en las reuniones virtuales o presenciales convocadas por el Coordinador de Proyecto y verificar que la presencia de sus pares técnicos de la reunión.
6. Asegurar que el SUPERVISOR realice 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.
7. Mantener una constante comunicación por correo electrónico con el SUPERVISOR y GDI para recoger sus requerimientos y opiniones sobre el desarrollo de la elaboración del anteproyecto y el expediente técnico de obra.
8. Asegurar las acciones de seguimiento al SUPERVISOR, contando durante toda la elaboración del ETO, con el equipo declarado como Personal Clave en todas las especialidades.
9. Revisar y evaluar los informes elaborados y presentados por el SUPERVISOR, verificando que cumplan con los TDR y las normativas vigentes a fin de emitir los respectivos informes con las observaciones o conformidades de ser el caso. En caso de identificar observaciones o incumplimiento por parte del Proyectista o del SUPERVISOR elaborar el informe recomendando la subsanación de las observaciones y la aplicación de las penalidades de corresponder.
10. Una vez aprobado el ETO por el SUPERVISOR, verificar que se cumpla con la estructura del ETO según TDR, 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.

Roles operativos

1. Registrar diariamente y en su especialidad los avances de la elaboración del ETO conforme a lo informado por el SUPERVISOR, en el entorno común de datos o el medio informático disponible.
2. Formular los reportes de incidentes u observaciones que fueren necesario.
3. Monitorear que el SUPERVISOR realice las acciones tendientes a controlar la calidad (Propuesta técnicamente viable, óptima, que cumple con los documentos de contratación) en su especialidad de los avances de los entregables.
4. Elaborar los Informes Técnicos en su especialidad a solicitud de GDI
5. Identificar consultas o temas pendientes de atención por las especialidades y sin perjuicio del seguimiento, informar al Coordinador de Proyecto.
6. Monitorear que el SUPERVISOR realice, al término del ETO, un informe que refleje que lo planteado en el ETO por el PROYECTISTA, obedece una evaluación racional basada en normas técnicas, condiciones climáticas, entre otros aspectos en concordancia con todas las especialidades.



Anexo N° 06 Base normativa

1. Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y sus modificatorias.
2. Código Civil.
3. Ley N° 27815, Código de Ética de la Función Pública y su Reglamento modificado por la Ley N° 28496.
4. TUO de la Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N°082-2019-EF y sus modificatorias.
5. Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N°344-2018-EF y sus modificatorias.
6. Decreto Legislativo N° 1440 – Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
7. Decreto Supremo N° 284-2018-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe).
8. Decreto Supremo N° 242-2018-EF que aprueba el TUO del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe).
9. Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, aprueba Directiva N° 001-2019- EF-63.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y sus modificatorias.
10. Ley N°27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, sus modificatorias y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, y sus modificatorias.
11. Decreto Supremo N°016-2021-MINAM, que aprueba Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública.
12. Ley N°27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República y sus modificatorias.
13. Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, y sus modificatorias.
14. Resolución Directoral N° 073-2010-VIVIENDA-VMCS-DNC, Aprobación de la Norma Técnica Metrados para Obras de Edificaciones y Habilitaciones Urbanas.
15. Decreto Supremo N°011-79-VC, Elaboración de Fórmulas Polinómicas, en lo relativo a las Fórmulas Polinómicas y sus modificatorias.
16. Decreto Supremo N° 002-2018-PCM que aprueba el Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil, y sus modificatorias.
17. Decreto Supremo N°006-2017-VIVIENDA, Texto Único Ordenado de la Ley N°29090, Ley de Regularización de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y sus modificatorias.
18. Decreto Supremo N°029-2019-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación.
19. Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras y su modificatoria.
20. Normas técnicas de edificaciones y urbanísticas según jurisdicción del proyecto.
21. Decreto Supremo N° 289-2019-EF que aprueba Disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, modificada por Decreto Supremo N° 108-2021-EF.



22. Resolución Directoral N° 0005-2021-EF/63.01, que aprueba la "Guía Nacional BIM: Gestión de la Información para inversiones desarrolladas con BIM".
23. Resolución Ministerial N° 242-2019 VIVIENDA, que aprueba los "Lineamientos Generales para el uso de BIM en proyectos de construcción".



Anexo N° 07
Matriz de seguimiento

MATRIZ SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTE TECNICO			
ITEM	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN DE PORCENTAJE PRIMER NIVEL	ASIGNACIÓN DE PORCENTAJE SEGUNDO NIVEL
		0.00%	
0.0	ACTOS PREPARATORIOS	7.50%	100%
1.1	ESTUDIOS PRELIMINARES	15.00%	100%
1.1.1	Estudio Topográfico		15%
1.1.2	Estudio de Mecánica de Suelos		20%
1.1.3	Estudio de Mecánica de Suelos con fines de diseño de Pavimentos.		
1.1.4	Estudio de Impacto Vial		5%
1.1.5	Estudio de Impacto Ambiental		5%
1.1.6	Estudio de Resistividad		5%
1.1.7	Estudio Geológico		10%
1.1.8	Estudios hidrológicos de la zona		5%
1.1.9	Análisis de riesgo		10%
1.1.10	Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) .		10%
1.1.11	Documento de propiedad (Verificar con SUNARP, COFOPRI, DISAFIL, SBN, entre otros)		15%
1.2	EXPEDIENTE TÉCNICO A NIVEL DE ANTEPROYECTO	15.00%	100%
1.2.1	Anteproyecto- zonificación arquitectónica y esquema de instalaciones		30%
1.2.2	Anteproyecto – esquema estructural		20%
1.2.3	Anteproyecto arquitectónico y de seguridad		10%
1.2.4	Expediente de factibilidad de agua y desagüe		10%
1.2.5	Expediente de factibilidad de energía eléctrica		10%
1.2.6	Expediente factibilidad de comunicaciones		10%
1.2.7	Expediente de anteproyecto en consulta en la Municipalidad		10%
2.00	Desarrollo a nivel de proyecto de todas las especialidades:	20.00%	100%
2.1	Planteamiento Arquitectónico		20%
2.2	Planteamiento Seguridad (Señalización y Evacuación)		10%
2.30	Especialidad de Estructuras		15%



MATRIZ SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTE TECNICO			
ITEM	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN DE PORCENTAJE PRIMER NIVEL	ASIGNACIÓN DE PORCENTAJE SEGUNDO NIVEL
2.40	Especialidad Instalaciones Sanitarias		12.50%
2.50	Especialidad Instalaciones Eléctricas		12.50%
2.60	Especialidad Instalaciones Mecánicas		10%
2.70	Especialidad Instalaciones de Comunicaciones		10%
2.80	Desarrollo de Mobiliario		10%
3.00	DESARROLLO A NIVEL DE PROYECTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y METRADOS POR ESPECIALIDADES, PLANOS DE DETALLE POR ESPECIALIDAD, PRESUPUESTO PRELIMINAR INCLUYENDO APROBACIÓN DE ENTIDADES EXTERNAS.	20.00%	100%
3.10	Resumen ejecutivo v2		5%
3.20	Especificaciones técnicas por especialidad		22.5%
3.30	Metrados por especialidad		22.5%
3.40	Elaboración de planos por especialidad		30%
3.50	Elaboración de presupuesto referencia y análisis de costos unitarios		15%
3.60	Plan de Manejo Ambiental		5%
4.00	DESARROLLO DE PRESUPUESTO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO, EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO	22.50%	100%
4.10	Resumen ejecutivo definitivo		5%
4.20	Memorias descriptivas definitivas por especialidad		5%
4.30	Resumen de Presupuesto.		5%
4.40	Presupuestos definitivos		25%
4.50	Relación de insumos por especialidad		15%
4.60	Fórmula polinómica por especialidad.		5%
4.70	Análisis de costos unitarios por especialidades		15%
4.80	Análisis desagregado de gastos generales (Fijos y Variables).		5%
4.90	Presupuesto de Supervisión de obra		5%
4.10	Desarrollo de cronogramas y programación de obra		10%
4.11	Plan de Gestión de Riesgo		5%



Anexo N°08 Criterios para definir Plazo y cantidad de Entregables

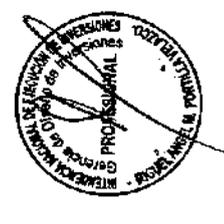
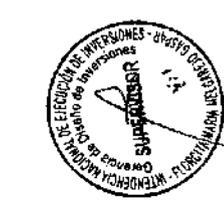
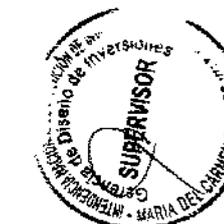
ESTADIOS DURANTE LA ELABORACIÓN DE UN EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA	EQUIPO PROYECTISTA																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J									
PRIMER Desarrollar el anteproyecto por especialidades en base al programa de ambientes y áreas, alcance técnico y cuyo fino debe ser la aprobación de este para proseguir con el segundo estado.	70%	15%	5%	15	20	25	(*)	(*)	(**)	(**)	30	35	40	1	1	1	1	1	1
SEGUNDO Desarrollar el proyecto inicial por especialidades el cual comprende: Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculo, planos de distribución de arquitectura y especialidades y el finc de gestiones de permisos y permisos ante entidades externas.	60%	10%	15%	20	25	35	(*)	(*)	(**)	(**)	40	50	55	1	1	1	1	1	1
TERCER Desarrollar a nivel de ejecución de obra el expediente técnico que debe contener como mínimo los planos definitivos debidamente coordinados entre todas las especialidades, planos de detalles, especificaciones técnicas y metrados de todas especialidades, presupuesto preliminar que incluye análisis de costos unitarios, relación presupuesto.	50%	5%	20%	30	45	55	(*)	(*)	(**)	(**)	60	70	80	1	1	1	1	1	1
CUARTO Desarrollar el presupuesto definitivo y consolidar el expediente técnico de obra, equipararlo y mobilarlo completo, incluyendo las modificaciones realizadas en los estados precedentes y las que habrán podido identificarse resultado del proceso de elaboración del presupuesto. En este estado, ya se debe contar con los documentos de aprobación de Entidades externas.	10%	5%	40%	30	45	35	(*)	(*)	(**)	(**)	40	45	45	1	1	1	1	1	1
(*) Se plantea que para estos casos, el ETO se ejecute con BIM (**) Se plantea que para estos casos, el ETO no se ejecute con BIM																			

Matriz de para establecer Plazos y Entregables en un ETO

N°	INDICADOR	CATEGORIA	PUNTAJE	RESOLUCION AMERICANA	ESTADO	N° ENTREGABLES
1	PROCEDENCIA	COMP. ASAMBLAJÓN	30.00	12.58%		
2	LOCALIZACIÓN	OPERA EN OBRA	3.00	10.97%		
3	ZONIFICACIÓN	CONTRO INOTIVO	12.50	7.29%		
4	DIFICULTAD	BAJO	3.00	16.69%		
5	AREA CONSTRUIDA	ENTRE 500 Y 1000 M2	8.00	9.19%		
6	RECURSOS HUMANOS	PREPARACION DE ESPERANZA A TRABAJO PARALELO	2.00	12.58%		
7	INFRAESTRUCTURA	SINOS INSTITUCIONALES	12.50	20.14%		
8	COSTO ESTIMADO	BIENE DE 20 millones	5.00	12.58%		
TOTAL			56.9	100.00%		

Peso de cada Indicador

N°	EJE DE INTERVENCIÓN	PUNTAJE OBTENIDO DEL CUESTIONARIO	PUNTAJE OBTENIDO DEL CUESTIONARIO	RESUMEN DE RESULTADOS DEL CUESTIONARIO	PESO DE LA INTERVENCIÓN
1	PROCEDENCIA	10.00	0.13		12.58%
2	LOCALIZACIÓN	9.67	0.11		10.91%
3	ZONIFICACIÓN	5.79	0.07		7.29%
4	DIFICULTAD	11.67	0.15		16.69%
5	AREA CONSTRUIDA	7.30	0.09		9.19%
6	RECURSOS HUMANOS	10.00	0.13		12.58%
7	INFRAESTRUCTURA	15.00	0.20		20.14%
8	COSTO ESTIMADO	10.00	0.13		12.58%
TOTAL		78.48	1		100.00%



ASIGNACIÓN DE PUNTAJE DE INDICADORES

1 - PROCEDENCIA			
Categoría	Puntaje	Criterio	Descripción
PI - MEJORAMIENTO	12.5	Calificación del alcance y/o magnitud de la inversión según la clasificación de su procedencia en la etapa de preinversión	Mejorar la capacidad de producción de un servicio existente
PI - CONSTRUCCIÓN	12.5		Crear la capacidad de producción desde cero
IOARR - AMPLIACIÓN MARGINAL	10.00		Orientado a modificar la capacidad de producción del servicio, pero con incrementos menores (el incremento en la capacidad de producción no debe superar el 20%). Implica adquisición, instalación, y/o construcción de activos no financieros como Infraestructura, equipos, intangibles, etc. Incluye además la compra de terrenos y la construcción de cercos perimétricos.
IOARR - REHABILITACIÓN	10.00		No se incrementa la capacidad de producción del servicio. Rehabilitación y/o reparación de infraestructura existente
IOARR - OPTIMIZACIÓN	8.00		Mediante inversiones de menor magnitud, se busca optimizar los activos estratégicos que están siendo subutilizados o mal empleados, incrementando la capacidad de producción del servicio. Busca hacer más eficiente los factores de producción que se encuentran disponibles
IOARR - REPOSICIÓN	3.00		No se incrementa la capacidad de producción del servicio, Cambio de un activo por desgaste o avería, o bien cumplió su vida útil

2 - LOCALIZACIÓN			
Categoría	Puntaje	Criterio	Descripción
LIMA METROPOLITANA Y CALLAO	3.00	Calificación del alcance y/o magnitud de la inversión según las facilidades de acceso a tecnología, transporte, zonas comerciales, disponibilidad de especialistas, etc.	Capital del Perú, cuenta con todos los servicios básicos, se accede por medio terrestre, aéreo, marítimo
ZONA URBANA	3.00		Capitales de Departamento, capitales de provincia, capitales de distrito, cuenta con todos los servicios básicos y se accede por medio terrestres, aéreo y/o marítimo (de corresponder), existe disponibilidad inmediata de todos los especialistas. Área destinada a usos urbanos, comprendida dentro de los límites urbanos establecidos por los Instrumentos de Planificación Territorial. (*)
ZONA RURAL	10.00		Centros poblados con aproximadamente 2000 habitantes, cuenta con los servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y en casos extremos internet, y se accede por medio terrestre ubicado a 5 horas de la zona urbana, existe disponibilidad media de todo los especialistas. Área establecida en los Instrumentos de Planificación Territorial que está fuera de los límites urbanos o de expansión urbana. (*)
ZONA RURAL EXTREMA	12.50		Centros poblados con menos de 1,000 habitantes, viviendas dispersas, solo se accede por río o por medio aéreo una o dos veces por semana, solo cuenta con servicio de energía eléctrica y agua potable (o no) por horas, no existe disponibilidad de especialistas en la zona.

(*) REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES



ASIGNACIÓN DE PUNTAJE DE INDICADORES			
3 - ZONIFICACIÓN			
Categoría	Puntaje	Criterio	Descripción
CENTRO HISTÓRICO	12.5	Calificación del alcance y/o magnitud de la inversión según las regulaciones exigidas en determinadas zonas de la ciudad que tienen impacto directo en el plazo de obtención de permisos o licencias	Es aquel asentamiento humano vivo, fuertemente condicionado por una estructura física proveniente del pasado, reconocido como representativo de la evolución de un pueblo. El Centro histórico es la zona monumental más importante desde la cual se originó y desarrolló una ciudad. Las edificaciones en centros históricos y zonas urbanas monumentales pueden poseer valor monumental o de entorno. (*)
ZONA MONUMENTAL	10		Son aquellos sectores o barrios de una ciudad cuya fisonomía debe conservarse por cualquiera de las razones siguientes: a) Por poseer valor urbanístico de conjunto; b) Por poseer valor documental histórico y/o artístico; y c) Porque en ellas se encuentra un número apreciable de monumentos o ambientes urbano monumentales. (**) Es la zona donde se ubican las edificaciones o conjunto de edificaciones que poseen valor artístico intrínseco o interés histórico significativo para la historia del arte y la arquitectura de la Nación y que es preciso conservar y restaurar. (**)
ZONA INDUSTRIAL	8		Zona destinada para establecimientos industriales que producen insumos para industrias de apoyo y otras industrias. (***) Edificación industrial: aquella en la que se realizan actividades de transformación de materia primas en productos terminados (****)
ZONA COMERCIAL	3		Zona donde los establecimientos por su importancia y localización responden a las necesidades y los recursos de la población y región, incluye la mayoría de servicios comerciales. Se denomina edificación comercial a aquella destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios (****)
(*) NORMA A.140- BIENES CULTURALES INMUEBLES (**) PLAN REGULADOR Y ZONIFICACION (***) REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES			
4 - DIFICULTAD			
Categoría	Puntaje	Criterio	Descripción
MUY ALTO	10	Calificación del alcance y/o magnitud de la inversión según el número de estudios especializados, número de aprobaciones de otras Entidades externas y exigencia de compatibilización de especialidades	Necesita un número de estudios especializados mayor a 6, requiere >4 aprobaciones de otras Entidades externas, es necesario una compatibilización semanal por parte de todos los especialistas.
ALTO	8		Necesita un número de estudios especializados menor a 6 y mayor a 3, se encuentra en zonas protegidas o zonas de alta exposición a efectos ambientales y/o arqueológicos, requiere más de 2 y <= 4 aprobaciones de otras Entidades externas, es necesario una compatibilización quincenal por parte de todos los especialistas.
MEDIO	5		Necesita un número de estudios especializados menor a 3, No se encuentra en zonas protegidas o zonas de alta exposición a efectos ambientales y/o arqueológicos requiere entre 2 y 3 aprobaciones de otras Entidades externas, es necesario una compatibilización quincenal y/o cada tres semanas por parte de todos los especialistas.
BAJO	3		No es necesario la participación de todas las especialidades en el desarrollo del proyecto/OARR, los permisos en otras entidades son mínimos y el tiempo de emisión no es mayor de 20 días hábiles, no se encuentra en zona de riesgo, protegidas o zonas arqueológicas.



ASIGNACIÓN DE PUNTAJE DE INDICADORES			
5 - AREA CONSTRUIDA			
Categoría	Puntaje	Criterio	DESCRIPCIÓN
SUPERIOR A 10,000 mts2	10	Las Intervenciones de mayor área construida, involucran una mayor complejidad en el diseño y elaboración del ETO.	Área ocupada o Área construida: Superficie y/o área techada y sin techar de dominio propio, de propiedad exclusiva o común de un inmueble y/o unidad inmobiliaria, delimitada por los linderos de una poligonal trazada en la cara exterior de los muros del perímetro o sobre el eje del muro divisorio en caso de colindancia con otra unidad Inmobiliaria. No incluye los ductos verticales.
ENTRE 5,000 y 10,000 mts2	8		
ENTRE 3,000 y 5,000 mts2	6		
ENTRE 1,000 y 3,000 mts2	4		
MEJOR A 1,000 mts2	2		
6 - RECURSOS HUMANOS			
Categoría	Puntaje	Criterio	Descripción
100% PARTICIPACIÓN DE ESPECIALISTAS, SE REQUIERE PARTICIPACIÓN MUY ESPECIALIZADA	10	Salvo excepciones (Ej: Cerco perimétrico), todas las especialidades están presentes para la elaboración de un ETO, sólo que en mayor o menor grado.	Se describe en el cuadro A
90% DE PARTICIPACIÓN DE ESPECIALISTAS	8		
70% PARTICIPACIÓN DE ESPECIALISTAS	5		
PARTICIPACIÓN DE ESPECIALISTAS A TIEMPO PARCIAL	2		
7 - TIPO DE INFRAESTRUCTURA			
Categoría	Puntaje	Criterio	Descripción
SEDES INSTITUCIONALES	12.5	Tipología por la complejidad o este estandarizado (CSC)	Edificación que ha sido construida para funciones específicas para el uso de alguna Intendencia o Gerencia específica, no permite atención al público.
CENTRO DE SERVICIOS	10		Edificación con oficinas administrativas que permiten la atención al público y que su tamaño es determinado por la cantidad de contribuyentes establecidos en la demanda del PI.
PUESTOS DE CONTROL FRONTERIZOS O INTERMEDIOS	8		Edificación destinado al control que realiza Sunat en zonas estratégicas fronterizas (a veces puede ser compartido con otra Entidad), o zonas de control Intermedios ubicados estratégicamente a lo largo de las diferentes carreteras del país para los controles que debe realizar SUNAT.
ALMACENES	12.5		Edificaciones debidamente diseñadas y planificadas para custodiar, proteger y controlar los productos incautados, así como los productos de las compras realizadas por SUNAT
REMODELACIONES	10		Intervenciones que se realizan en áreas ya existentes, y que debiese tener especial cuidado con interferencias de instalaciones eléctricas, sanitarias y estructurales, en algunos casos requiere de estudios especializados antes de la intervención y aprobaciones del área usuaria sobre las modificaciones a realizar, así como planos de intervención para el momento de la ejecución



COSTOS		
Categoría	Puntaje	Criterio y Descripción
SUPERIOR A 100 millones	12.5	Mayor monto proyectado para la inversión por la UF, tiene relación directa con la envergadura del proyecto o IOARR
ENTRE 50 y 100 millones	10	
ENTRE 20 y 50 millones	8	
ENTRE 10 y 20 millones	5	
MENOR a 10 millones	3	

CUADRO A							
Participación de especialistas en el proyecto (al 100%)		Participación de especialistas en el proyecto (al 90%)		Participación de especialistas en el proyecto (al 70%)		Participación de especialistas en el proyecto (tiempo parcial)	
Jefe de proyecto	100%	Jefe de proyecto	100%	Jefe de proyecto	100%	Jefe de proyecto	100%
Arquitecto	100%	Arquitecto	90%	Arquitecto	80%	Arquitecto	70%
Ing. Estructural	80%	Ing. Estructural	80%	Ing. Estructural	70%	Ing. Estructural	60%
Ing. Sanitario	60%	Ing. Sanitario	50%	Ing. Sanitario	50%	Ing. Sanitario	50%
Ing. Comunicaciones	60%	Ing. Comunicaciones	50%	Ing. Comunicaciones	50%	Ing. Comunicaciones	Depende del tipo de proyecto
Ing. Costos y Presupuestos	50%	Ing. Costos y Presupuestos	40%	Ing. Costos y Presupuestos	40%	Ing. Costos y Presupuestos	40%
Ing. Especialista eléctricas	70%	Ing. Especialista eléctricas	60%	Ing. Especialista eléctricas	60%	Ing. Especialista eléctricas	60%
Especialista Electromecánicas	50%	Especialista Electromecánicas	50%	Especialista Electromecánicas	50%	Especialista Electromecánicas	Depende del tipo de proyecto
Especialista de Seguridad	50%	Especialista de Seguridad	50%	Especialista de Seguridad	50%	Especialista de Seguridad	50%
Especialista de equipamiento	50%	Especialista de equipamiento	50%	Especialista de equipamiento	50%	Especialista de equipamiento	Depende del tipo de proyecto
Otros especialistas	40%	Otros especialistas	20%	-	-	-	-
Participación mínima de 10 especialistas (dos de los cuales necesitan participación al 100%), se requiere adicional 2 o 3 profesionales específicos en áreas puntuales		Participación mínima de 10 especialistas (uno de los cuales necesitan participación al 100%), se requiere adicional 1 profesional específicos en áreas puntuales		Participación mínima de 10 especialistas (uno de los cuales necesitan participación al 100%), no se requiere profesionales de otras áreas		Participación mínima de 7 especialistas (uno de los cuales necesitan participación al 100%), no se requiere profesionales de otras áreas	



Anexo N° 09 Formatos – Actas de Revisión y Seguimiento y de aprobación de expediente técnico

FORMATO DE APROBACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO o DOCUMENTO EQUIVALENTE N° XXX-2023-SUNAT/812000

Fecha dd/mm/aaaa PI IOARR

Nombre del PI / IOARR	Código Único de Inversiones (CUI)
<i>(Consignar el nombre completo del PI / IOARR)</i>	

I. DOCUMENTO SUSTENTATORIO

Descripción <i>(Documento sustentatorio)</i>	Fecha
Obs:	

II. TIPO DE EXPEDIENTE o DOCUMENTO EQUIVALENTE (marcar con una "x")

<input type="checkbox"/> Expediente Técnico	<input type="checkbox"/> Expediente Técnico de Bienes o Servicios	<input type="checkbox"/> Documento Equivalente	<input type="checkbox"/> Documento Equivalente (Otros)
---	---	--	--

III. ALCANCE

(Breve resumen del alcance de lo que se aprueba)

IV. TIPO DE ADQUISICIÓN / PRESTACIÓN / EJECUCIÓN (marcar con una "x")

<input type="checkbox"/> Adquisición de Bienes	<input type="checkbox"/> Prestación de Servicios	<input type="checkbox"/> Ejecución de Obra
--	--	--

V. ESTRUCTURA DE COSTOS

	Sub-total	Total
Expediente Técnico de Obra	S/	S/
Infraestructura	S/	S/
Mobiliario	S/	S/
Expediente Equipamiento Menor	S/	S/
Supervisión de Obra	S/	S/
Capacitación	S/	S/
Otros	S/	S/
TOTAL	S/	S/

Con precios al mes/año *(mes del presupuesto)*

VI. PLAZO DE EJECUCIÓN días calendario

VII. ESPECIALISTAS RESPONSABLES

Rol Equipo Revisor Equipo de Seguimiento

Líder Técnico

Cod	Nombre	Especialista

Integrantes del Equipo

Cod	Nombre	Especialista

Contando con la conformidad técnica del equipo revisor u opinión favorable del equipo de seguimiento cuando sea el caso expresada mediante Acta de Revisión / Seguimiento de fecha XXX, la Gerencia de Diseño de Inversiones APRUEBA el *(consignar si es Expediente Técnico / Expediente Técnico de Obra / Documento Equivalente)* del CUI N° (....) *(indicar el nombre de PI o IOARR)*, cuyo monto total del presupuesto asciende a *(S/....)* inc IGV con precios al mes de *(indicar mes y año)*, en un plazo de ejecución de *(letras) (números)* días calendario

DOCUMENTO DIGITALMENTE POR
(Indicar el nombre del Gerente de Diseño de Inversiones)



ACTA DE CONFORMIDAD

ENTREGABLE N° (número de entregable)

EQUIPO REVISOR

PI / IOARR : (Consignar nombre completo del PI o IOARR vinculada)
EQUIPO PROYECTISTA : (Consignar nombre del CONSULTOR PROYECTISTA o COORDINADOR
: TÉCNICO DEL EQUIPO PROYECTISTA de ser el caso)
Contrato Proyectista : (Número del contrato, de ser el caso)
EQUIPO REVISOR : (Consignar nombre del CONSULTOR SUPERVISOR o COORDINADOR
: TÉCNICO DEL EQUIPO REVISOR de ser el caso)
Contrato Supervisor : (Número del contrato, de ser el caso)
Fecha : (dd_mm_aaaa)

Siendo el día (fecha), el equipo revisor integrado por

(Nombre del especialista) : Coordinador Técnico / Jefe de Supervisión
(Nombre del especialista) : Especialidad de Arquitectura
(Nombre del especialista) : Especialidad de Seguridad en edificaciones
(Nombre del especialista) : Especialidad de Estructuras
(Nombre del especialista) : Especialidad de Instalaciones Sanitarias
(Nombre del especialista) : Especialidad de Instalaciones Mecánicas
(Nombre del especialista) : Especialidad de Instalaciones Eléctricas
(Nombre del especialista) : Especialidad de Comunicaciones
(Nombre del especialista) : Especialidad de Costos, Presupuestos y Cronogramas

Se reúnen con la finalidad de informar respecto al resultado de la revisión efectuada al (xx entregable) del Expediente Técnico de Obra: (nombre del ETO) vinculada al (PI o IOARR) (Consignar nombre completo del PI o IOARR vinculada).

Habiendo culminado la revisión, los profesionales que suscriben la presente acta, otorgan CONFORMIDAD al (número de entregable) y recomiendan (la APROBACIÓN del Expediente Técnico) o (la APROBACIÓN del xx entregable)

Lima, (dd_mm_aaaa)

(FIRMA Y SELLO DE TODOS LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO REVISOR)



ACTA DE CONFORMIDAD

ENTREGABLE N° (número de entregable)

EQUIPO DE SEGUIMIENTO

PI / IOARR : (Consignar nombre completo del PI o IOARR vinculada)
EQUIPO PROYECTISTA : (Consignar nombre del CONSULTOR PROYECTISTA)
 :
Contrato Proyectista : (Número del contrato)
EQUIPO REVISOR : (Consignar nombre del CONSULTOR SUPERVISOR)
 :
Contrato Supervisor : (Número del contrato)
Fecha : (dd_mm_aaaa)

Siendo el día (fecha), el equipo de seguimiento integrado por

(Nombre del especialista) : Coordinador Técnico / Jefe de Supervisión
 (Nombre del especialista) : Especialidad de Arquitectura
 (Nombre del especialista) : Especialidad de Seguridad en edificaciones
 (Nombre del especialista) : Especialidad de Estructuras
 (Nombre del especialista) : Especialidad de Instalaciones Sanitarias
 (Nombre del especialista) : Especialidad de Instalaciones Mecánicas
 (Nombre del especialista) : Especialidad de Instalaciones Eléctricas
 (Nombre del especialista) : Especialidad de Comunicaciones
 (Nombre del especialista) : Especialidad de Costos, Presupuestos y Cronogramas

Se reúnen con la finalidad de informar respecto al resultado de la revisión MUESTRAL efectuada al (xx entregable) del Expediente Técnico de Obra: (nombre del ETO) vinculada al (PI o IOARR) (Consignar nombre completo del PI o IOARR vinculada).

Habiendo culminado el seguimiento, los profesionales que suscriben la presente acta, otorgan CONFORMIDAD a la labor efectuada por la SUPERVISIÓN al (número de entregable) y recomiendan (la APROBACIÓN del Expediente Técnico) o (la APROBACIÓN del xx entregable)

Lima, (dd_mm_aaaa)

(FIRMA Y SELLO DE TODOS LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE SEGUIMIENTO)

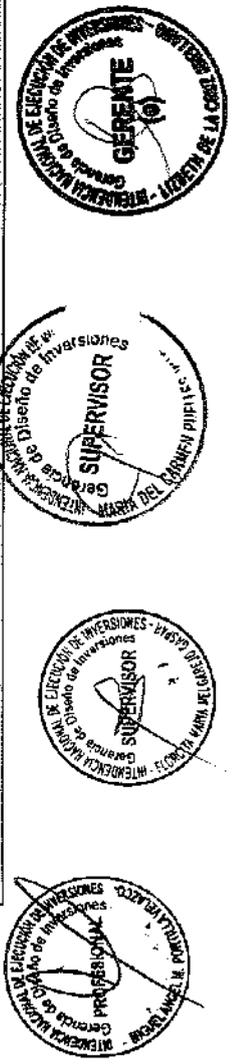


EQUIPO PROYECTIVISTA (Consignar nombre del CONSULTOR PROYECTIVISTA O COORDINADOR TÉCNICO DEL EQUIPO PROYECTIVISTA de ser el caso)		EQUIPO REVISOR (Consignar nombre del CONSULTOR SUPERVISOR O COORDINADOR TÉCNICO DEL EQUIPO REVISOR de ser el caso)		EQUIPO PROYECTIVISTA (Consignar nombre de la subsección de la subsección por parte del Equipo Proyección)		
CDM - Gerencia de Diseño de Inversiones		CDM - Gerencia de Diseño de Inversiones		Levantamiento de Obra		
FORMATO DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ENTREGABLES		FORMATO DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ENTREGABLES		FORMATO DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ENTREGABLES		
Nº OBSERV.	DESCRIPCIÓN DE LA OBSERVACIÓN	CANTIDAD	DATOS DE ELABORACIÓN DE ETO		PROYECTO: (Consignar nombre del PI o OARR)	
			PLAZO TOTAL ELAB. ETO	(Consignar plazo en días calendario)		
C	Falta de Información	0	Nº Total de Entregables	(Consignar número)	Especialidad: (Consignar Especialidad)	
						0
D	Concisión	0	Total de observaciones	(Número total de observaciones)	FECHA (dd, mm, aaaa)	
						E
Nº OBSERV.	DESCRIPCIÓN DE LA OBSERVACIÓN	CANTIDAD	PLAZO TOTAL ELAB. ETO	(Consignar número)	Especialidad: (Consignar Especialidad)	
						EJ.: INFORMACION EN GENERAL DE LOS MODELOS
EJ.: INFORMACION EN GENERAL DE LOS MODELOS	DESCRIPCIÓN DE LA OBSERVACIÓN	CANTIDAD	PLAZO TOTAL ELAB. ETO	(Consignar número)	Especialidad: (Consignar Especialidad)	
						EJ.: INFORMACION EN GENERAL DE LOS MODELOS
001	Observación: Propuesta de Solución: Lámina / Documento Nº Folio					
002	Observación: Propuesta de Solución: Lámina / Documento Nº Folio					A ser llenado por el Consultor
003	Observación: Propuesta de Solución: Lámina / Documento Nº Folio					A ser llenado por el Consultor



EQUIPO PROYECTISTA		FORMATO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN - SUPERVISOR DEL ETO		Entregable N° (N° de entregables)		Levantamiento de OCh:	
(Consigñar nombre del CONSULTOR PROYECTISTA)		(Consigñar nombre del CONSULTOR PROYECTISTA)		(Consigñar nombre del PROYECTO)		EQUIPO PROYECTISTA	
EQUIPO REVISOR		EQUIPO DE SEGUIMIENTO		EQUIPO DE SEGUIMIENTO		Comentarios de la elaboración de la observación por parte del Equipo Proyecto.	
(Consigñar nombres del COORDINADOR TÉCNICO DEL EQUIPO DE SEGUIMIENTO)		(Consigñar nombres del COORDINADOR TÉCNICO DEL EQUIPO DE SEGUIMIENTO)		(Consigñar nombre del PROYECTO)		FECHA: (dd, mm, aaaa)	
Clasificación de Observaciones DETECTADAS POR MUESTREO	Cantidad	Datos de Elaboración de ETO		Especialidad	Esp. de Supervisión:	COMENTARIO DEL REVISOR	
		Plazo total Etb. ETO	(Consigñar plazo en días calendario)				
N° Total de Entregables:		(Consigñar número)					
Entregable en revisión:	0	(Consigñar número)					
Total de observaciones	0	(Número total de observaciones)					
IMAGEN VINCULADA		ESTADO					
DESCRIPCIÓN DE LA OBSERVACIÓN							
DOCUMENTO OBSERVADO	Observación:						
	Propuesta de Solución:						
	Lámina / Documento	N° Folio					
	Observación:						
	Propuesta de Solución:						
EJ.: INFORMACION EN GENERAL DE LOS MODELOS	Observación:						
	Propuesta de Solución:						
	Lámina / Documento	N° Folio					
	Observación:						
	Propuesta de Solución:						
EJ.: INFORMACION EN GENERAL DE LOS MODELOS	Observación:						
	Propuesta de Solución:						
	Lámina / Documento	N° Folio					
	Observación:						
	Propuesta de Solución:						

OTRAS CONSIDERACIONES:



Anexo N° 10

Funciones, Actividades y Validaciones específicas para el Equipo Revisor durante la elaboración del ETO

Funciones

En el numeral III. ROLES DEL EQUIPO REVISOR del Anexo 5 – Roles y Responsabilidades, se establecen los roles de planificación, gestión, seguimiento y operativos, que desempeñan cada integrante del equipo.

Estos roles en su conjunto representan las funciones que deben realizar los especialistas integrantes del Equipo Revisor, en su tarea específica de revisar las labores que se deben realizar durante la elaboración de un ETO, de acuerdo a los Términos de referencia del PROYECTISTA contratado.

Asimismo, cada especialista integrante del Equipo REVISOR tiene como función específica ejercer su revisión, aplicando el Reglamento Nacional de Edificaciones vinculado a su especialidad, las normativas técnicas específicas que sean de aplicación al expediente técnico en elaboración dependiendo de la naturaleza del proyecto y de su ubicación; y hacer cumplir los demás aspectos definidos en los Términos de referencia del PROYECTISTA contratado, respecto a su especialidad.

Actividades

Las acciones generales para la revisión de la elaboración del Expediente Técnico de Obra (ETO), están contenidas en el Anexo N° 04 – Acciones para la revisión, monitoreo y control en la elaboración de Expedientes Técnicos de Obra, de la presente Guía y representan las actividades que deben realizar los especialistas integrantes del Equipo Revisor, en su tarea específica de revisar las labores que se deben realizar durante la elaboración de un ETO.

Estas acciones, pueden variar de acuerdo al alcance del proyecto y estarán siempre vinculadas a las condiciones establecidas en los Términos de Referencia del PROYECTISTA contratado.

Validaciones

Como se ha definido en el Anexo N° 02 – Estadios en el desarrollo de un Expediente Técnico de la presente Guía, existen ESTADIOS en los que cada uno de ellos representa la transición a una forma más compleja hasta lograr el documento técnico final. Estos estadios son preclusivos, es decir que no se puede seguir con el siguiente, mientras no se haya cerrado el primero y así sucesivamente. Los estadios dependiendo de la complejidad del proyecto, pueden traducirse en tres, cuatro o hasta cinco entregables para lograr la completitud del ETO.

El Equipo Revisor, fuera de realizar sus funciones y actividades con el PROYECTISTA, le corresponde también asegurar que los componentes de cada entregable establecidos en los Términos de Referencia del PROYECTISTA contratado.

Considerando que la mayoría de los ETO constan de cuatro (4) entregables, se han elaborado los formatos, que por cada Entregable, utilizaría el equipo revisor para VALIDAR que la presentación de cada entregable tenga los contenidos detallados y previstos en los Términos de referencia.

Estos Formatos pueden ser tres(3) o cinco(5), ya que ello dependerá de la cantidad de entregables definida en los Términos de referencia.



VALIDACIÓN DE PRESENTACIÓN DE COMPONENTES - PRIMER ENTREGABLE

PROYECTO:	Nombre del Proyecto de Inversión / IOARR
SUPERVISIÓN:	GERENCIA DE DISEÑO DE INVERSIONES - INB - SUNAT
PROYECTISTA:	Nombre del PROYECTISTA
ENTIDAD:	INVERSIÓN PÚBLICA SUNAT

VOL.	DETALLE SEGÚN TÉRMINOS DE REFERENCIA (*)	CONTENIDO ENTREGABLE	CHECK	OBSERVACIONES
Volumen 01: Estudios Preliminares	01.00	VOLUMEN 01: ESTUDIO PRELIMINARES	ESTUDIO PRELIMINARES	
	01.01	Levantamiento Topográfico.		
	01.01.01	Memoria Descriptiva		
	01.01.02	Plano de Ubicación		
	01.01.03	Plano Perimétrico		
	01.01.04	Plano Topográfico		
	01.01.05	Plano de perfiles longitudinales y secciones transversales		
	01.01.06	Modelo BIM de Topografía		
	01.02	Estudio Topográfico de la Red complementaria Sanitarias incluyendo Interferencias		
	01.03	Estudio Topográfico Red Eléctrica		
	01.04	Planteamiento de Seguridad en Edificaciones (Señalización y Evacuación)		
	Volumen 02: Anteproyecto	01.05	Expediente Técnico de Solicitud del Certificado de Factibilidad de Servicios de Agua Potable y Alcantarado	
01.06		Documentación técnica que permita la obtención del Certificado de Factibilidad y punto de diseño de suministro eléctrico otorgada por la empresa concesionaria.		
01.07		Presentar los cargos de la Solicitud para la Factibilidad del servicio de comunicaciones a emitirse por las Empresas Prestadoras de Servicios existentes en la zona		
01.08		Presentación de la solicitud de factibilidad de suministro del sistema de gas natural ante la empresa concesionaria		
01.09		Documentación que demuestre la gestión ante las entidades responsables (MML que correspondan)		
01.10		Requisitos para obtener los permisos o autorizaciones necesarias para la ejecución de la obra (ocupación de la vía pública, obras en vía pública). Solicitud de lugares o zonas para su uso como Botaderos Autorizados para material de eliminación procedente de obras. De contar con empresas privadas que provean Botaderos Autorizados, se		
01.11		Documentación técnica conteniendo los requisitos para la presentación de la solicitud de obtención de Anteproyecto en consulta, y los documentos que conformen los requisitos para la obtención de la Licencia de Edificación		
02.00		VOLUMEN 02: ANTEPROYECTO		
02.01		Índice General, que incluye Relación de Planos por especialidad		
02.02		Acta de Revisión por cada especialidad, con firma manuscrita por cada especialista responsable y por el jefe de proyecto y debidamente escaneada según su especialidad		
02.03	Anteproyecto Arquitectónico	Anteproyecto Arquitectónico		
02.03.01	Documentos			
02.03.01.01	Memoria Descriptiva			
02.03.01.02	Programa de Áreas (Incluye Cuadro Comparativo de ambientes y áreas entre el Pl y el anteproyecto).			
02.03.01.03	Informe de visita reconocimiento del Entorno del Proyecto, (Descripción general del entorno, Panel fotográfico)			
02.03.02	Planos			
02.03.02.01	Planos Generales			
02.03.02.01.01	Plano de Ubicación y localización			
02.03.02.01.02	Plantas de Distribución general. Esc: 1/125			
02.03.02.01.03	Planos de Cortes y Elevaciones de Distribución general. (04 cortes, al menos 2 que poseen por escaleras) y todas las Elevaciones. (esc: 1/125)			
02.03.02.02	Planos de Distribución			
02.03.02.02.01	Plantas de Distribución por secciones de cada nivel (esc:1/75)			
02.03.02.02.02	Plantas de Techos por secciones de cada nivel (esc: 1/75)			
02.03.02.02.03	Planos de Cortes y Elevaciones por secciones de cada Nivel (esc:1/75)			



Anteproyecto de Seguridad en Edificaciones		Anteproyecto de Seguridad en Edificaciones	
02.03.03	Documentos		
02.03.03.01	Memoria Descriptiva		
02.03.04	Planes		
02.03.04.01	Evacuación a nivel de Anteproyecto, inc. Rutas de evacuación con su respectivo afijo		
02.03.04.02	Señalización a nivel de Anteproyecto, inc. señalización para evacuación.		
Anteproyecto Estructural		Anteproyecto Estructural	
02.04.01	Documentos		
02.04.01.01	Memoria Descriptiva		
02.04.02	Planes		
02.04.02.01	Predimensionamiento de la cimentación superficial		
02.04.02.02	Predimensionamiento de la Superestructura		
02.04.02.03	Predimensionamiento de Estructuras metálicas		
02.04.02.04	Análisis estructural a nivel de anteproyecto		
02.04.02.05	Análisis sísmico previo a nivel de anteproyecto		
02.04.02.06	02 modelos digitales, el primero el modelo de análisis estructural y el segundo el modelo BIM estructural		
Anteproyecto de Instalaciones Sanitarias		Anteproyecto de Instalaciones Sanitarias	
02.05.01	Documentos		
02.05.01.01	Memoria Descriptiva preliminar.		
02.05.01.02	Memoria de Cálculo preliminar		
02.05.01.03	Solitud de Factibilidad		
02.05.02	Planes		
02.05.02.01	Ubicación de las conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado		
02.05.02.02	Ubicación de toma de agua para camión cisterna		
02.05.02.03	Ubicación de ductos sanitarios, con alimentadores de agua y montantes de desagüe		
02.05.02.04	Ubicación y dimensionamiento del cuarto de bombas y cisternas de agua de consumo y agua contra incendio.		
02.05.02.05	Ubicación y dimensionamiento de pozos sumidero y/o cámara de desagüe compatibilizado con estructuras		
02.05.02.06	Ubicación y dimensionamiento de equipos de electrobombas sumergibles		
02.05.02.07	Red esquemática general y alimentadores de agua potable (horizontales y verticales).		
02.05.02.08	Red esquemática de alimentación de agua potable a cisternas		
02.05.02.09	Ubicación de tomas de agua para camión cisterna		
02.05.02.10	Ubicación de termas a gas o eléctricas para agua caliente		
02.05.02.11	Ubicación de válvulas de control de flujo de alimentadores		
02.05.02.12	Red esquemática general del sistema de riego de áreas verdes.		
02.05.02.13	Red esquemática general y montantes de desagüe		
02.05.02.14	Red esquemática de ventilación de aparatos sanitarios.		
02.05.02.15	Ubicación de cajas de registro de desagüe compatibilizado con estructuras.		
02.05.02.16	Red esquemática de drenaje del sistema de aire acondicionado		
02.05.02.17	Ubicación de trampas de grasa.		
02.05.02.18	Red general de drenaje pluvial.		
02.05.02.19	Ubicación de Cámara de bombeo de drenaje Pluvial.		
02.05.02.20	Ubicación de canales y rejillas en zonas expuestas a lluvia		
02.05.02.21	Red esquemática para la ubicación de los montantes de agua contra incendio.		
02.05.02.22	Ubicación de equipos de bombeo de agua de consumo y agua contra incendio, tableros de control eléctrico, líneas de sensado y tuberías de impulsión en cuartos de bombas. Así también el esquema de instalación del Manifold de ACI.		
02.05.02.23	Ubicación de estaciones de control de radiadores		
02.05.02.24	Línea del dispositivo de conexión del cuerpo de bomberos (válvula siamesa).		
02.05.02.25	Ubicación y tipo de mangueras contra incendio.		
02.05.02.26	Ubicación de válvulas angulares de 2 1/2" para uso de bomberos.		

Volumen 02: Anteproyecto



02.06 Anteproyecto de Instalaciones Eléctricas		Anteproyecto de Instalaciones Eléctricas	
02.06.01	Documentos		
02.06.01.01	Memoria Descriptiva		
02.06.01.02	Solicitud de Factibilidad		
02.06.02	Planos		
02.06.02.01	Planos de diagrama unifilar general preliminar con el sistema eléctrico de Media y Baja Tensión y cuadro preliminar de carga eléctrica, para tener en consideración los espacios necesarios del equipamiento eléctrico (dimensionamiento).		
02.06.02.02	Planos de ubicación preliminar de la subestación eléctrica con el Pre-dimensionamiento de la capacidad del transformador, cuarto eléctrico principal y grupo electrógeno.		
02.06.02.03	Plano de acometida en M.T. y alimentación eléctrica hasta tablero general en B.T.		
02.06.02.04	Planos de ubicación de los cuartos de tableros eléctricos, alimentadores, bandejas.		
02.06.02.05	Planos de distribución y salidas de fuerza de cargas especiales, equipamiento mecánico y comunicaciones.		
02.06.02.06	Planos de la ubicación preliminar del Sistema de Puesta a Tierra (de fuerza, control, comunicaciones y protección atmosférica).		
02.06.02.07	Plano preliminar de ubicación y ruta de montantes eléctricos		
02.06.02.08	Informe de Análisis y Planteamiento de Uso de Energía Alternativa (solar, eólica).		
02.06.02.09	El informe, documentos y planos serán suscritos por el profesional especialista responsable.		
02.07 Anteproyecto de Instalaciones Mecánicas		Anteproyecto de Instalaciones Mecánicas	
02.07.01	Documentos		
02.07.01.01	Memoria Descriptiva		
02.07.01.02	Solicitud de Factibilidad Gas Natural		
02.07.02	Planos		
02.07.02.01	Pre-dimensionamiento del sistema de Aire Acondicionado de Oficinas, acorde a las instalaciones, ubicación, estructura y envoltura de la edificación y que permita crear unas condiciones de temperatura, humedad y calidad del aire adecuadas para lograr el confort.		
02.07.02.02	Pre-dimensionamiento del sistema de Aire Acondicionado soporte de equipos; previa evaluación para seleccionar el tipo de sistema (precisión o convencional) que debe incluir uno de respaldo, acorde a las instalaciones del área de tableros y sala de comunicaciones que permita crear unas condiciones de temperatura, humedad y calidad del aire interior.		
02.07.02.03	Pre-dimensionamiento del Sistema de Ventilación		
02.07.02.03.01	Planteamiento general de la edificación y los ambientes a acondicionar		
02.07.02.03.02	Realizar un balance térmico general de todos los ambientes a acondicionar y otro considerando a todo el edificio a acondicionar		
02.07.02.03.03	Realizar un análisis del sistema de extracción		
02.07.02.03.04	Realizar un cálculo del sistema de inyección de aire fresco		
02.07.02.03.05	Análisis las cargas térmicas y las zonas de cargas térmicas parciales		
02.07.02.03.06	Establecer y seleccionar el tipo de sistema a utilizar que permita optimizar inversión, sostenibilidad, mantenimiento, consumo de energía		
02.07.02.03.07	El cálculo debe incluir el diagrama psicrométrico para cada ambiente		
02.07.02.03.08	Instalación de equipos y diseños complementarios		
02.07.02.03.09	Compatibilizar con otras especialidades teniendo en cuenta los cruzamientos en ductos de inyección y extracción de aire, línea de refrigerante, sistema de condensación presentado en un informe en conjunto.		
02.07.02.04	Pre-dimensionamiento del Sistema de ascensores y elevador de discapacitados		
02.07.02.05	Pre-dimensionamiento del Grupo electrógeno		
02.07.02.06	Pre-dimensionamiento de la red de distribución de GN/GLP y del tanque de GLP		
02.07.02.07	Pre-dimensionamiento del sistema de ventilación para Escalera presurizada		
02.07.02.08	Pre-dimensionamiento del sistema de Extracción de humos		
02.07.02.09	Presentación de diagrama o esquema de cada uno de los sistemas		
02.08 Anteproyecto Comunicaciones		Anteproyecto Comunicaciones	
02.08.01	Documentos		
02.08.01.01	Memoria Descriptiva		

Volumen 02: Anteproyecto



Volúmen 02: Anteproyecto	02.08.02	Planos			
	02.08.02.01	Planos del Sistema de Cableado Estructurado (SCE)			
	02.08.02.02	Planos del Sistema de Circuito cerrado de televisión (CCTV)			
	02.08.02.03	Planos del Sistema de detección y Alarma contra incendios (DAI)			
	02.08.02.04	Planos del Sistema de Intrusión y control de accesos (ICA)			
	02.08.02.05	Planos del Sistema de Automatización (BMS)			
	02.08.02.06	Planos de sistema de audio y video			
	02.09	Anteproyecto de Equipamiento	Anteproyecto de Equipamiento		
	02.09.01	Documentos			
	02.09.01.01	Memoria Descriptiva			
	02.09.02	Planos			
	02.09.02.01	Planos de Distribución por niveles			
	02.09.02.02	Planos de Equipos con preinstalación			
	02.10	Anteproyecto de Mobiliario	Anteproyecto de Mobiliario		
02.10.01	Documentos				
02.10.01.01	Mobiliarios con su código de acuerdo con los estándares de la SUNAT y cuadro donde se aprecie el ambiente, código del mobiliario, nombre y cantidad				
02.10.02	Planos				
02.10.02.01	Planos de Distribución por niveles				
Volúmen 03: Anexos	03.00	ANEXOS	ANEXOS		
	03.01	Plan de Trabajo			
	03.02	CEP (Cronograma) detallado a nivel de actividades y actualizado			
	03.03	Informe del Profesional jefe de Proyecto del Equipo CONSULTOR			
	03.04	Plot plan con fotomontaje de lo existente y/o apuntes, Resolución mínima Full HD			
	03.05	Panel fotográfico de las zonas a intervenir con descripción			
	03.06	Presentación en PPT del Anteproyecto desanulado			
	03.07	Visualización 3D: exteriores			
03.07	Preliquidación Costo Revisión Ante Proyecto en Consulta - Municipalidad y Colegio de Arquitectos				
Volúmen 04: BIM	04.00	ANEXOS	ANEXOS		
	04.01	PEB (Plan de ejecución BIM) actualizado			
	04.02	Modelos Centrales por especialidad con ficha del modelo			
	04.03	Modelo Federado en formato nativo			
(*) De acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia					
GESTIONES	04.00	GESTIONES	Comentarios:		
	04.01	Anteproyecto en Consulta en la Municipalidad Metropolitana de Lima.			
	04.02	Expediente para la Solicitud del Certificado de Factibilidad de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado.			
	04.03	Solicitud del Certificado de Factibilidad de Servicios de Comunicaciones.			
	04.02	Expediente para la Solicitud del Certificado de Factibilidad del Servicio de Gas Natural.			
		Informe Técnico de gestiones para Uso de Botaderos Autorizados.			



VALIDACIÓN DE PRESENTACIÓN DE COMPONENTES - SEGUNDO ENTREGABLE					
PROYECTO:	Nombre del Proyecto de Inversión / IOARR				
SUPERVISIÓN:	GERENCIA DE DISEÑO DE INVERSIONES - INB - SUNAT				
PROYECTISTA:	Nombre del PROYECTISTA				
ENTIDAD:	INVERSIÓN PÚBLICA SUNAT				
VOL	DETALLE SEGÚN TÉRMINOS DE REFERENCIA (*)	CONTENIDO ENTREGABLE	CHECK	OBSERVACIONES	
01	01.00	VOLUMEN 01: RESUMEN EJECUTIVO	RESUMEN EJECUTIVO		
	01.01	Ficha Técnica			
	01.02	Índice General			
	01.03	Memoria Descriptiva General			
	01.04	Informe de gestiones realizadas e indagaciones			
	01.05	Listado de Planos por Especialidad			
02	02.00	VOLUMEN 02: ARQUITECTURA Y SEGURIDAD EN EDIFICACIONES	PROYECTO		
	02.01	Arquitectura	Arquitectura		
	2.01.01	Acta de revisión de la especialidad, con firma manuscrita del profesional responsable y jefe de proyecto y debidamente escaneada.			
	2.01.02	Memoria Descriptiva			
	2.01.03	Listado de Ambientes y Cuadro de Áreas, incluida: [Área techada y Área s/techar]			
	2.01.04	Cuadro Comparativo de Ambientes y Áreas entre el Pl y el Proyecto.			
	2.01.05	Cuadro de Acabados a nivel de proyecto			
	2.01.06	Modelado de Arquitectura, con vistas exteriores			
	2.01.06.01	Planos de Distribución por cada nivel con mobiliario incluido, desarrollados para su revisión			
	2.01.06.01.01	Planos de ubicación y localización			
	2.01.06.01.02	Plantas de Distribución general. Esc:1/75, 1/125			
	2.01.06.01.03	Plantas de Distribución por Niveles. Esc:1/75			
	2.01.06.01.04	Plantas de Techos por Secciones de cada Nivel. Esc:1/75			
	2.01.06.02	Planos de Cortes (04 cortes, al menos 2 que pasen por escaleras)			
	2.01.06.02.01	Planos de Cortes de distribución general. Esc:1/75, 1/100			
	2.01.06.02.02	Planos de Cortes por Secciones de cada Nivel. Esc:1/75			
	2.01.06.03	Planos de Elevaciones (una por cada fachada, donde se visualice el perfil de los edificios adyacentes, y todas las elevaciones interiores)			
	2.01.06.03.01	Planos de Elevaciones de distribución general. Esc:1/75, 1/100			
	2.01.06.03.02	Planos de Elevaciones por Secciones de cada Nivel. Esc:1/75			
	02.02	Seguridad en Edificaciones	Seguridad en Edificaciones		
02.02.01	Acta de revisión de la especialidad, con firma manuscrita del profesional responsable y jefe de proyecto y debidamente escaneada.				
02.02.02	Memoria Descriptiva (Criterios de diseño y Memoria de Cálculo de Seguridad).				
02.02.03	Planteamiento de Medios de Evacuación				
02.02.03.01	Cálculo y sustento de Alforas.				
02.02.03.02	Cálculo de los medios de Evacuación.				
02.02.04	Planos de Seguridad _Evacuación por cada nivel, incluyen leyenda				
02.02.05	Planos de Seguridad _Señalización por cada nivel, incluyen leyenda.				
02.02.06	Especificaciones Técnicas.				
02.02.07	Itinerario de Medidas preliminares de Seguridad en Edificaciones.				
02.02.08	Materialización de seguridad, Evacuación y Señalización con vistas y planos de planta, cortes y elevaciones, desarrolladas para su revisión.				
03	03.00	VOLUMEN 03: ESTRUCTURAS	ESTRUCTURAS		
	03.01	Memoria Descriptiva			
	03.02	Memoria de Cálculos			
	03.03	Modelado de Estructuras, con vistas y planos de planta, cortes y elevaciones, desarrolladas para su revisión.			
04	04.00	VOLUMEN 04: INSTALACIONES SANITARIAS	INSTALACIONES SANITARIAS		
	02.05.01.01	Memoria Descriptiva			
	02.05.01.02	Memoria de Cálculo			
	02.05.01.03	Modelado de Instalaciones Sanitarias y sistema contra incendio, con vistas y planos de planta, cortes y elevaciones, desarrolladas para su revisión.			
	02.05.02.01	Modelado de la distribución sanitaria dentro del cuarto de bombos sanitario y de A.C.I.			



05.00		VOLUMEN 05: INSTALACIONES ELECTRICAS	INSTALACIONES ELECTRICAS		
05.01		Cuadro de cargas detallado del proyecto.			
05.02		Estudio de Protecciones del Sistema Eléctrico en Baja Tensión (Selectividad con software profesional u otro autorizado por Entidad). Cálculo de la demanda máxima del proyecto.			
05.03		Diseño y cálculos justificativos de selección de conductores (criterios técnicos y criterio económico - conductor óptimo).			
05.04		Diseño y cálculos justificativos del sistema de puesta a tierra para sistemas eléctricos, de equipos especiales, de comunicaciones (en base a mediciones de resistividad de terreno).			
05.05		Diseño y cálculos justificativos de selección de interruptores y/o equipos de maniobra utilizando software profesional o comercial, previa autorización de la Entidad (estudio de selectividad, en coordinación con SUPERVISIÓN y Entidad).			
05.06		Dimensionamiento de tableros de distribución.			
05.07		Diseño y cálculo de sistema de generación de energía alternativa.			
05.08		Diseño y cálculo de iluminación de Interiores y de Exteriores (software profesional).			
05.09		Diagramas unifilares y cuadro de cargas.			
05.10		Planos de alimentadores, montantes y tableros.			
05.11		Planos del sistema de iluminación Interior y exterior, compatibles con ubicación de baldosas del falso cielo raso, equipos de aire acondicionado y equipos de comunicaciones, y seguridad.			
05.12		Planos del sistema de tomacorrientes red comercial, red de emergencia y red estabilizada, iluminación de emergencia (compatibilizada con señalizaciones de la especialidad de Seguridad en edificaciones).			
05.13		Planos del sistema de fuerza (UPS, HVAC, Inyección y Extracción de aire, electrobombas de agua, de desagüe, pluvial, Bomba Sumidera y Sistema contra incendio homologada, sistemas especiales de TI (comunicaciones), ascensor, montacargas o para cualquier otro equipo requerido por la necesidad del proyecto.			
05.14		Planos del sistema de generación eléctrica de emergencia (grupo electrógeno).			
05.15		Planos del sistema de Control y protección y su respectivo Estudio de Selectividad de Coordinación de Protección (coordinado con SUPERVISIÓN y Entidad).			
05.16		Planos del sistema de puesta a tierra de sistemas eléctricos, de equipos especiales y de comunicaciones, según NTP relacionada vigente.			
05.17		Planos de sistema de energía alternativa.			
05.18		Planos isométricos de montantes y tableros eléctricos.			
05.19		Planos de detalles incluye canalizaciones, montantes y detalles constructivos.			
05.20		Cotizaciones COMPATIBILIZADAS con los EET de su especialidad.			
05.21		Estudio de Coordinación de Protección del Sistema de Utilización en Media Tensión (salvo sustento de no necesidad).			
05.22		Expediente Técnico del Sistema de Utilización en Media Tensión, y cargo de haber presentado dicho expediente técnico ante la empresa concesionaria			
05.23		Trámite para Autorización de ejecución de obras en vía pública, aprobación de expediente Técnico de media tensión, de Coordinación de Protección de media tensión.			
05.24		Sustento de Especialista dando cuenta que ha elaborado y verificado el segundo entregable			
06.00		VOLUMEN 06: INSTALACIONES MECANICAS	INSTALACIONES MECANICAS		
06.01		Listado de entregables: documentos y planos.			
06.02		Memoria Descriptiva.			
06.03		Memoria de Cálculo.			
06.04		Modelado en MEP (Mechanical, Electrical, Plumbing) de los diferentes sistemas de Instalaciones Mecánicas, con vistas y planos de planta, cortes y elevaciones, desarrolladas para su revisión. Esquemático y detalles de Instalación.			



	07.00	VOLUMEN 04: COMUNICACIONES	COMUNICACIONES		
	07.01	Memoria Descriptiva			
	07.02	Modelado de instalaciones del sistema de comunicaciones: cableado estructurado, control de acceso e intrusión, detección y alarma de incendio, CCTV, automatización BMS, agente limpio, audio, video y video conferencia, con vistas y planos de planta, cortes y elevaciones, desarrolladas para su revisión			
07	07.03	Modelado de instalaciones del sistema de comunicaciones: cableado estructurado, control de acceso e intrusión, detección y alarma de incendio, CCTV, automatización BMS, agente limpio, audio, video y video conferencia, con vistas y planos de planta, cortes y elevaciones, desarrolladas para su revisión			
	07.04	Documentación técnica de la factibilidad de suministro de comunicaciones (voz y data) de las Operaciones de Telecomunicaciones			
	07.05	Arquitectura de enlace de radio microondas como alternativa de comunicación			
	08.00	VOLUMEN 08: MOBILIARIO	MOBILIARIO		
	08.01	Memoria Descriptiva de Mobiliario			
08	08.02	Modelado del mobiliario, con vistas			
	08.03	Planos de plantas, cortes y elevaciones, desarrolladas para su revisión			
	09.00	VOLUMEN 09: EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO		
	09.01	Memoria Descriptiva del equipamiento			
09	09.02	Modelado del equipamiento, con vistas y planos de planta, cortes y elevaciones, desarrolladas para su revisión			
	10.00	VOLUMEN 10: BIM	BIM		
	03.01	PEB actualizado (Plan de ejecución BIM)			
10	03.02	Modelos Centrales actualizados por especialidad con ficha del modelo			
	03.03	Modelo Federado actualizado en formato nativo			
	03.04	Informe de inicio del levantamiento del reporte de interferencias			
(*) De acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia					
	11.00	GESTIONES	Comentarios		
GESTIONES	11.01	Expediente para obtención de Licencia de Edificación en la Municipalidad Metropolitana de Lima (2do. Entregable)			
	11.02	Expediente para la aprobación del Sistema de Utilización en Media Tensión (2do. Entregable)			
	11.03	Expediente para la aprobación de la Red Complementaria de Agua Potable y Alcantarillado (de corresponder) (2do. Entregable) (de corresponder)			
	11.04	Expediente para la Aprobación del Estudio de Impacto Vial (de corresponder) (2do. Entregable)			
	11.05	Informe técnico de gestiones para Uso de Botaderos Autorizados			



VALIDACIÓN DE PRESENTACIÓN DE COMPONENTES - TERCER ENTREGABLE					
PROYECTO:		Nombre del Proyecto de Inversión / IOARR			
SUPERVISIÓN:		GERENCIA DE DISEÑO DE INVERSIONES - INEI - SUNAT			
PROYECTISTA:		Nombre del PROYECTISTA			
ENTIDAD:		INVERSIÓN PÚBLICA SUNAT			
VOL:	DETALLE: SEGÚN TÉRMINOS DE REFERENCIA (*)	CONTENIDO ENTREGABLE	CHECK	OBSERVACIONES	
01	01.00	VOLUMEN 01: RESUMEN EJECUTIVO	RESUMEN EJECUTIVO		
	01.01	Ficha Técnica			
	01.02	Índice General actualizado incluye relación de planos por especialidad, donde debe figurar el código de la lámina y el nombre del plano.			
	01.03	Informe de gestiones realizadas e indagaciones			
	01.04	Cuadro de partidas por especialidad (con la firma de cada especialista)			
02	02.00	VOLUMEN 02: ARQUITECTURA Y SEGURIDAD EN EDIFICACIONES	PROYECTO		
	02.01	Arquitectura	Arquitectura		
	2.01.01	Especificaciones Técnicas de Arquitectura			
	2.01.02	Índice actualizado de Planos de Arquitectura			
	2.01.03	Modelado con el informe de interferencias validado por el proyectista			
	2.01.04	Planos definitivos			
	2.01.05	Planilla de metrados			
	2.01.06	Imágenes 3D			
	2.01.07	Recorrido virtual			
	02.02	Seguridad en Edificaciones			
02.02.01	02.02.01	Especificaciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones			
	02.02.02	Modelado con el informe de interferencias validado por el proyectista			
	02.02.03	Planos definitivos (evacuación y señalización) y de detalles de seguridad a nivel definitivo extraídos del modelado			
	02.02.04	Planilla de metrados a nivel Definitivo			
03	03.00	VOLUMEN 03: ESTRUCTURAS	ESTRUCTURAS		
	03.01	Especificaciones Técnicas de Estructuras			
	03.02	Modelado con el informe de interferencias validado por el proyectista			
	03.03	Planos definitivos y de detalles de estructuras a nivel definitivo			
	03.04	Planilla de metrados a nivel Definitivo			
04	04.00	VOLUMEN 04: INSTALACIONES SANITARIAS	INSTALACIONES SANITARIAS		
	04.01	Especificaciones Técnicas			
	04.02	Modelado con el informe de interferencias validado por el proyectista			
	04.03	Planos definitivos y de detalles a nivel definitivo			
	04.04	Planilla y resumen de metrados a nivel Definitivo			
05	05.00	VOLUMEN 05: INSTALACIONES ELECTRICAS	INSTALACIONES ELECTRICAS		
	05.01	Estudio de Protecciones del Sistema Eléctrico en Baja Tensión (Selectividad con software profesional u otro autorizado por Entidad). Cálculo de la demanda máxima del proyecto.			
	05.02	Diseño y cálculos justificativos de selección de interruptores y/o equipos de maniobra utilizando software profesional o comercial, previa autorización de la Entidad (estudio de selectividad, en coordinación con SUPERVISIÓN y Entidad).			
	05.03	Planos del sistema de Control y protección y su respectivo Estudio de Selectividad de Coordinación de Protección (coordinado con SUPERVISIÓN y Entidad).			
	05.04	Especificaciones Técnicas de Suministro de Equipos y Materiales			
	05.05	Especificaciones Técnicas de Montaje			
	05.06	Modelado con el informe de Interferencias validado por el proyectista			
	05.07	Planos definitivos y de detalles a nivel definitivo			
	05.08	Planilla de Metrados			



05	05.09	Listado de equipos			
	05.10	Memoria Descriptiva			
	05.11	Compatibilización de Metrados, con Planos, Especificaciones técnicas de suministro con especificaciones técnicas de montaje de la Especialidad.			
	05.12	Compatibilización de estudio de equipamiento con instalaciones eléctricas			
	05.13	Contrastar y Compatibilizar la Información entre todas las especialidades			
	05.14	Planos en Baja Tensión			
	05.15	Planos del sistema de Iluminación interior y exterior, compatibles con ubicación de balastos del falso cielo raso, equipos de aire acondicionado, sistemas contraincendios y equipos de comunicaciones.			
05.16	Planos del sistema de tomacorrientes red comercial, red de emergencia y red estabilizada, luces de emergencia y señaléticas compatibles con la especialidad de Seguridad en Edificaciones				
06.00	VOLUMEN 06: INSTALACIONES MECANICAS	INSTALACIONES MECANICAS			
06	06.01	Listado de equipos			
	06.02	Especificaciones técnicas por partida presupuestal			
	06.03	Modelado con el Informe de interferencias validado por el proyectista			
	06.04	Planos definitivos y de detalles a nivel definitivo			
	06.05	Expediente técnico de los sistemas de almacenamiento de combustibles, con cargo de presentación ante el ente correspondiente			
	06.06	Planilla y resumen de metrados a nivel Definitivo			
07.00	VOLUMEN 06: COMUNICACIONES	COMUNICACIONES			
07	07.01	Especificaciones Técnicas			
	07.02	Modelado con el Informe de interferencias validado por el proyectista			
	07.03	Planos definitivos y de detalles a nivel definitivo			
	07.04	Planilla y resumen de metrados a nivel Definitivo			
08.00	VOLUMEN 08: MOBILIARIO	MOBILIARIO			
08	08.01	Cuadro del Mobiliario			
	08.02	Especificaciones Técnicas del Mobiliario			
	08.03	Modelo del mobiliario, con vistas de planta, cortes y elevaciones, desarrolladas a nivel definitivo.			
	08.04	Planos a nivel definitivo según			
	08.05	Planilla y resumen de metrados de Mobiliario			
09.00	VOLUMEN 09: EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO			
09	09.01	Cuadro del equipamiento			
	09.02	Especificaciones Técnicas del Equipamiento			
	09.03	Modelo del equipamiento, con vistas de planta, cortes y elevaciones, desarrolladas			
	09.04	Planos a nivel definitivo			
	09.05	Planilla y resumen de metrados			
10.00	VOLUMEN 10: PRESUPUESTO DE OBRA	PRESUPUESTO DE OBRA			
10	10.01	Presupuesto preliminar general y por cada especialidad			
	10.02	Análisis de Precios Unitarios preliminar por cada especialidad			
	10.03	Relación de insumos de cada especialidad			
	10.04	Cotizaciones Iniciales de los materiales más incidentes en costo.			
	10.05	Avance del cuadro comparativo de cotizaciones			
11.00	VOLUMEN 11: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			
11	11.01	Aspectos Generales			
	11.02	Marco legal e institucional			
	11.03	Descripción del proyecto			
	11.04	Plan de Manejo Ambiental durante la ejecución del proyecto			
	11.05	Plan de Manejo ambiental durante la operación del proyecto			
	11.06	Plan de manejo Socio ambiental			
	11.07	Conclusiones y Recomendaciones			



12	12.00	VOLUMEN 12: ANEXOS	ANEXOS		
	12.01	Informe del Profesional de cada especialidad por parte del CONSULTOR dando cuenta que se ha revisado el entregable			
	12.02	Informe del Profesional jefe de Proyecto dando cuenta que se ha revisado el entregable y que han sido levantadas todas sus observaciones			
	12.03	Expediente de demolición aprobado			
	12.04	Visualización 3D			
13	13.00	VOLUMEN 10: BIM	BIM		
	13.01	PEB actualizado (Plan de ejecución BIM)			
	13.02	Modelos Centrales actualizados por especialidad con ficha del modelo			
	13.03	Modelo Federado actualizado en formato nativo			
	13.04	Informe de inicio del levantamiento del reporte de Interferencias			
GESTIONES		GESTIONES	Comentarios		
		Plan de Manejo Ambiental			
		Expediente para la aprobación del Sistema de Gas Natural y/o Gas Licuado			
		Expediente para la Aprobación del Sistema de DBS-SSO			



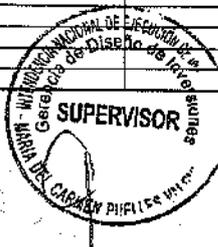
VALIDACIÓN DE PRESENTACIÓN DE COMPONENTES - CUARTO ENTREGABLE					
PROYECTO:		Nombre del Proyecto de Inversión / IOARR			
SUPERVISIÓN:		GERENCIA DE DISEÑO DE INVERSIONES - INE - SUNAT			
PROYECTISTA:		Nombre del PROYECTISTA			
ENTIDAD:		INVERSIÓN PÚBLICA SUNAT			
VOL	DETALLE SEGÚN TÉRMINOS DE REFERENCIA (*)	CONTENIDO ENTREGABLE	CHECK	OBSERVACIONES	
01	01.00	Índice del Expediente Técnico	Índice del Expediente Técnico		
		VOLUMEN 01: RESUMEN EJECUTIVO	RESUMEN EJECUTIVO		
	01.01	Ficha Técnica			
	01.02	Índice General			
	01.03	Memoria Descriptiva General			
	01.04	Presupuesto Resumen			
	01.05	Presupuesto general			
	01.06	Desagregado de Gastos Generales			
	01.07	Plazo de Ejecución de la Obra			
	01.08	Relación de equipo mínimo			
	01.09	Diagrama Ganit			
	01.10	Cronograma Valorizado de Avance Mensual			
	01.11	Cronograma de Desembolsos			
	01.12	Cronograma de Adquisición de Materiales			
	01.13	Listado del Equipo Mínimo del Contratista			
	01.14	Listado de Planos por Especificidad			
01.15	Visualización 3D				
01.16	Recorrido Virtual				
02	02.00	VOLUMEN 03: ESTRUCTURAS			
	02.01	Memoria Descriptiva			
	02.02	Memoria de Cálculo			
	02.03	Especificaciones Técnicas por Partida Presupuestal			
	02.04	Planilla de Metrados			
	02.05	Planos de Estructuras a nivel definitivo			
	02.06	Presupuesto			
	02.07	Análisis de costos unitarios			
	02.08	Relación de Insumos			
	02.09	Agrupamiento preliminar			
02.10	Fórmula polinómica				
03	03.00	VOLUMEN 02: ARQUITECTURA Y SEGURIDAD EN EDIFICACIONES	PROYECTO		
	03.01	Arquitectura	Arquitectura		
	3.01.01	Memoria Descriptiva de Arquitectura			
	3.01.02	Cuadro de Áreas			
	3.01.03	Cuadro comparativo de Área y ambientes entre el proyecto y el PI			
	3.01.04	Cuadro de Acabados			
	3.01.05	Especificaciones Técnicas por Partida Presupuestal			
	3.01.06	Planilla de metrados, Cuadro resumen			
3.01.07	Planos de Arquitectura a nivel definitivo y compatibilizado				
03	03.02	Seguridad en Edificaciones			
	03.02.01	Memoria Descriptiva de Seguridad en Edificaciones			
	03.02.02	Cálculos de Alaro y dimensiones de Medios de Evacuación			
	03.02.03	Especificaciones Técnicas por Partida Presupuestal			
	03.02.04	Planilla de metrados			
	03.02.05	Planos de Seguridad en Edificaciones a nivel definitivo y compatibilizado			
	03.03	Presupuesto de arquitectura y seguridad			
	03.03.01	Análisis de costos unitarios			
03.03.02	Relación de Insumos				
03.03.03	Agrupamiento preliminar				
03.03.04	Fórmula polinómica				



VALIDACIÓN DE PRESENTACIÓN DE COMPONENTES - CUARTO ENTREGABLE				
PROYECTO:		Nombre del Proyecto de Inversión / IOARR		
SUPERVISIÓN:		GERENCIA DE DISEÑO DE INVERSIONES - INEI - SUNAT		
PROYECTISTA:		Nombre del PROYECTISTA		
ENTIDAD:		INVERSIÓN PÚBLICA SUNAT		
VOL.	DETALLE, SEGÚN TÉRMINOS DE REFERENCIA (*)	CONTENIDO ENTREGABLE	CHECK	OBSERVACIONES
	Índice del Expediente Técnico	Índice del Expediente Técnico		
01	01.00 VOLUMEN 01: RESUMEN EJECUTIVO	RESUMEN EJECUTIVO		
	01.01	Ficha Técnica		
	01.02	Índice General		
	01.03	Memoria Descriptiva General		
	01.04	Presupuesto Resumen		
	01.05	Presupuesto general		
	01.06	Desagregado de Gastos Generales		
	01.07	Plazo de Ejecución de la Obra		
	01.08	Relación de equipo mínimo		
	01.09	Diagrama Gannt		
	01.10	Cronograma Valorizado de Avance Mensual		
	01.11	Cronograma de Desembolsos		
	01.12	Cronograma de Adquisición de Materiales		
	01.13	Listado del Equipo Mínimo del Contratista		
	01.14	Listado de Planos por Especialidad		
	01.15	Visualización 3D		
01.16	Recorrido Virtual			
02	02.00 VOLUMEN 03: ESTRUCTURAS			
	02.01	Memoria Descriptiva		
	02.02	Memoria de Cálculo		
	02.03	Especificaciones Técnicas por Partida Presupuestal		
	02.04	Planilla de Metrados		
	02.05	Planos de Estructuras a nivel definitivo		
	02.06	Presupuesto		
	02.07	Análisis de costos unitarios		
	02.08	Relación de Insumos		
	02.09	Agrupamiento preliminar		
02.10	Fórmula polinómica			
03	03.00 VOLUMEN 02: ARQUITECTURA Y SEGURIDAD EN EDIFICACIONES	PROYECTO		
	03.01 Arquitectura	Arquitectura		
	3.01.01	Memoria Descriptiva de Arquitectura		
	3.01.02	Cuadro de Áreas		
	3.01.03	Cuadro comparativo de Área y ambientes entre el proyecto y el PI		
	3.01.04	Cuadro de Acabados		
	3.01.05	Especificaciones Técnicas por Partida Presupuestal		
	3.01.06	Planilla de metrados, Cuadro resumen		
3.01.07	Planos de Arquitectura a nivel definitivo y compatibilizado			
03	03.02 Seguridad en Edificaciones			
	03.02.01	Memoria Descriptiva de Seguridad en Edificaciones		
	03.02.02	Cálculos de Área y dimensiones de Medios de Evacuación		
	03.02.03	Especificaciones Técnicas por Partida Presupuestal		
	03.02.04	Planilla de metrados		
	03.02.05	Planos de Seguridad en Edificaciones a nivel definitivo y compatibilizado		
	03.03 Presupuesto de arquitectura y seguridad			
	03.03.01	Análisis de costos unitarios		
03.03.02	Relación de Insumos			
03.03.03	Agrupamiento preliminar			
03.03.04	Fórmula polinómica			



04.00 VOLUMEN 04: INSTALACIONES SANITARIAS		INSTALACIONES SANITARIAS		
02.05.01.01	Memoria Descriptiva de redes de agua, desagüe, drenajes pluviales, y la red de agua contra incendio			
02.05.01.02	Memoria de Cálculo de redes de agua, desagüe, drenaje pluvial y la red de agua contra incendio.			
02.05.01.03	Especificaciones Técnicas por partida			
02.05.01.04	Planilla de Metrados			
02.05.01.05	Planos de esquema de cálculo hidráulico para las redes sanitarias y de agua contra incendio.			
02.05.01.06	Planos de detalle de instalación de grifetas y fluxómetros en aparatos sanitarios.			
02.05.01.07	Planos de redes generales de agua, desagüe, pluvial y contra incendio compatibilizado con todas las especialidades.			
02.05.01.08	Planos de redes inferiores de agua, desagüe, pluvial y contra incendio compatibilizado con todas las especialidades.			
02.05.01.09	Planos de redes de desagüe y redes de ventilación de aparatos.			
02.05.01.10	Planos de redes de Agua contra incendio, gabinetes y radiadores compatibilizado con todas las especialidades.			
02.05.01.11	Planos de detalle de cuarto de bombas de agua potable y agua contra incendio compatibilizada con todas las especialidades.			
02.05.01.12	Planos de detalle de cámara surtidora, cámara de bombeo de desagüe y trampas de grasas compatibilizada con todas las especialidades.			
02.05.01.13	Presupuesto			
02.05.01.13.01	Análisis de costos unitarios			
02.05.01.13.02	Relación de insumos			
02.05.01.13.03	Agrupamiento preliminar			
02.05.01.13.04	Fórmula polinómica			
05.00 VOLUMEN 05: INSTALACIONES ELECTRICAS		INSTALACIONES ELECTRICAS		
05.01	Cotizaciones COMPATIBILIZADAS con las EET de su especialidad.	4to entregable		
05.02	Trámite para Autorización de ejecución de obras en vía pública, aprobación de expediente técnico de media tensión, de Coordinación de Protección de media tensión.	4to entregable		
05.03	Sistema de Baja Tensión			
5.03.01	Análisis de Costos Unitarios			
5.03.02	Compatibilización de Análisis de Costos Unitarios con especificaciones técnicas de la especialidad			
5.03.03	Expediente técnico compatibilizado (memoria descriptiva, especificaciones técnicas de suministro de materiales, especificaciones técnicas por partida, cálculos justificativos, metrados, planos y detalles)			
05.04	Sistema de Utilización en Media Tensión			
05.11	Proyecto del Sistema de Utilización en Media Tensión aprobado por la empresa Concesionaria			
05.12	Estudio de coordinación de protección aprobado (a sustento de no necesidad como requisito para ejecución de obra)			
06.00 VOLUMEN 06: INSTALACIONES MECANICAS		INSTALACIONES MECANICAS		
06.01	Memoria descriptiva, especificaciones técnicas generales y memoria de cálculo de Instalaciones Mecánicas a nivel definitivo.			
06.02	Especificaciones técnicas de Instalaciones Mecánicas por Partida Presupuestal a nivel definitivo.			
06.03	Modelado a nivel definitivo validado por el Proyectista			
06.04	Planilla de Metrados			
06.05	Planos de Instalaciones Mecánicas a nivel definitivo			
06.06	Planos de detalle			
06.07	Proyecto de Factibilidad de suministro del sistema de gas natural aprobado por el concesionario y/o el Regulador			
06.08	Proyecto del Sistema de GLP, a ser aprobado por el Regulador, en etapa post construcción.			
06.09	Proyecto del Sistema de DBS-850, con Informe técnico favorable aprobado por el Regulador			
06.10	Presupuesto			
06.10.01	Análisis de costos unitarios			
06.10.02	Relación de insumos			
06.10.03	Agrupamiento preliminar			
06.10.04	Fórmula polinómica			



07	07.00	VOLUMEN 07: INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES		
	07.01	Memoria Descriptiva			
	07.02	Memoria de Cálculo			
	07.03	Especificaciones Técnicas por Partida Presupuestal			
	07.04	Documento de Factibilidad de Servicio Comunicaciones			
	07.05	Planilla de Metrados			
	07.06	Planos del sistema de comunicaciones a nivel definitivo			
	07.07	Sistema de extinción por agente limpio			
	07.08	Sistema de extinción de incendio a base de agente limpio para el Cuarto Principal de Comunicaciones			
	7.08.01	Memoria Descriptiva			
	7.08.02	Especificaciones Técnicas			
	7.08.03	Memoria de Cálculo			
	7.08.04	Planilla de metrados			
	7.08.05	Planos del sistema a nivel definitivo			
	07.09	Presupuesto			
7.09.01	Análisis de costos unitarios				
7.09.02	Relación de Insumos				
7.09.03	Agrupamiento preliminar				
7.09.04	Fórmula polinómica				
08	08.00	VOLUMEN 08: MOBILIARIO	MOBILIARIO		
	08.01	Memoria Descriptiva			
	8.01.01	Listado de Códigos usados en los planos			
	8.01.02	Listado General de Mobiliario de Oficina (por ambientes y consolidado por tipo)			
	08.02	Especificaciones Técnicas de cada Mobiliario de Oficina			
	08.03	Planilla de Metrados			
	08.04	Planos de distribución del Mobiliario, uno por cada nivel			
	08.05	Presupuesto			
	8.05.01	Análisis de costos unitarios			
	8.05.02	Relación de Insumos			
8.05.03	Agrupamiento Preliminar				
8.05.04	Fórmula polinómica				
09	09.00	VOLUMEN 09: EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO		
	09.01	Memoria Descriptiva			
	09.02	Cuadro del equipamiento (tipo, código, cantidad)			
	09.03	Especificaciones Técnicas del Equipamiento Menor			
	09.04	Planilla de metrados de Equipamiento Menor			
	09.05	Modelo del equipamiento menor, el cual se deberá visualizar en las vistas de plantas, cortes y elevaciones por tipología de ambiente			
	09.06	Presupuesto			
	9.06.01	Análisis de costos unitarios			
	9.06.02	Relación de insumos			
	9.06.03	Agrupamiento preliminar			
9.06.04	Fórmula polinómica				
10	10.00	VOLUMEN 10: PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA	PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA		
	10.01	Resumen de presupuesto, incluye Presupuesto de Obra, Presupuesto de mobiliario y Presupuesto equipamiento			
	10.02	Presupuesto total			
	10.03	Presupuesto por cada especialidad			
	10.03.01	Estructuras			
		Presupuesto			
		Análisis de precios unitarios			
		Relación de insumos			
		Agrupamiento preliminar			
		Fórmula polinómica			
10.03.02	Arquitectura y Seguridad en Edificaciones				
	Presupuesto				
	Análisis de precios unitarios				
	Relación de Insumos				
	Agrupamiento preliminar				
	Fórmula polinómica				
10.03.03	Instalaciones Sanitarias				
	Presupuesto				
	Análisis de precios unitarios				
	Relación de Insumos				
	Agrupamiento preliminar				
	Fórmula polinómica				
10.03.04	Instalaciones Eléctricas				
	Presupuesto				
	Análisis de precios unitarios				
	Relación de Insumos				
	Agrupamiento preliminar				
	Fórmula polinómica				



10	10.03.05	Instalaciones Mecánicas			
		Presupuesto			
		Análisis de precios unitarios			
		Relación de insumos			
		Agrupamiento preliminar			
		Fórmula polinómica			
	10.03.06	Instalaciones de Comunicaciones			
		Presupuesto			
		Análisis de precios unitarios			
		Relación de insumos			
		Agrupamiento preliminar			
		Fórmula polinómica			
	10.03.07	Mobiliario			
		Presupuesto			
		Análisis de precios unitarios			
		Relación de insumos			
		Agrupamiento preliminar			
		Fórmula polinómica			
10.03.08	Equipamiento menor				
	Presupuesto				
	Análisis de precios unitarios				
	Relación de insumos				
	Agrupamiento preliminar				
	Fórmula polinómica				
10.04	Análisis desagregado de Gastos Generales (Fijos y Variables).				
10.05	Relación de equipo mínimo de obra				
10.06	Cálculo sustentatorio de la movilización y desmovilización de equipos				
10.07	Cálculo de reabastecimiento de transporte según región para la eliminación de material excedente.				
10.08	Cálculo del costo de mano de obra vigente a la fecha.				
10.09	Programación de avance de obra resumen (cronograma Gantt) por títulos y subtítulos.				
10.10	Programación de avance de obra (cronograma Período CPM).				
10.11	Cronograma valorizado de avance de obra por títulos y subtítulos.				
10.12	Cronograma valorizado de avance de obra por partidas en concordancia con el presupuesto de obra.				
10.13	Cronograma de adquisición de insumos total de la obra y concordante con el presupuesto total.				
10.14	Cronograma de desembolsos.				
10.15	Presupuesto de Supervisión de Obra: Costo Directo y Costo Indirecto (Ina. Desagregado detallado con cálculos justificativos de Gastos Generales).				
10.16	Cuadro comparativo de Cotizaciones (se presentará en la sección de anexos).				
10.17	Cotizaciones de materiales, equipos, herramientas, transporte y demás costos de obra (se presentará en la sección de anexos).				
10.18	Costo de la Impresión del ETO.				
11	11.00	VOLUMEN 11: PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO		
	11.01	Memoria Descriptiva			
	11.02	Análisis de Riesgos			
	11.03	Planificación de la respuesta a riesgos			
	11.04	Asignación de Riesgos			
	11.05	Conclusiones y Recomendaciones			
12	12.00	VOLUMEN 12: ANEXOS	ANEXOS		
	12.01	Estudio Topográfico			
	12.02	Plan de Manejo Ambiental			
	12.03	Informe de mediciones de campo			
	12.04	Análisis de los resultados de campo			
	12.05	Estudio de Impacto Vial			
	12.06	Estudio de Seguridad			
	12.07	Panel Fotográfico.			
13	13.00	VOLUMEN 10: BIM	BIM		
	13.01	PEB actualizada (Plan de ejecución BIM)			
	13.02	Modelos Centrales finales por especialidad con ficha del modelo			
	03.03	Modelo Federado final en formato nativo			
(*) De acuerdo con lo establecido en el numeral V.9.b. de los Términos de Referencia					
GESTIONES		GESTIONES	Comentarios		

