

REQUERIMIENTO
TÉRMINOS DE REFERENCIA

Órgano y/o Unidad Orgánica:	OFICINA DE ADMINISTRACION
Actividad del POI / Acción estratégica PEI:	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARTA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES / PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES IMPLEMENTADO EN LA SUNEDU
Denominación de la Contratación:	SERVICIO ESPECIALIZADO PARA LA ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO Y DEL ESTUDIO TÉCNICO INTEGRAL DE ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE LA SEDE INSTITUCIONAL DE LA SUNEDU.

I. FINALIDAD PÚBLICA

Contar con un instrumento técnico actualizado, integral, coordinado y ejecutable que permita reducir el riesgo de incendio, proteger la vida y seguridad de servidores, usuarios y visitantes, preservar el patrimonio institucional, asegurar la continuidad operativa y programar la futura implementación de un sistema de protección contra incendios compatible con la infraestructura existente y la normativa aplicable.

II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Objetivo General:

Elaborar el diagnóstico y el estudio técnico integral de Adecuación del Sistema de Protección Contra Incendios de la sede institucional de la SUNEDU, determinando la condición y posibilidad de aprovechamiento de las instalaciones existentes y formulando una solución técnica integral, segura, compatible con la infraestructura y técnica y económicamente conveniente para la Entidad.

Objetivos Específicos:

- Revisar y evaluar la documentación y las instalaciones existentes.
- Determinar si el diseño y los componentes existentes pueden ser aprovechados total o parcialmente o si corresponde formular una nueva solución.
- Desarrollar los cálculos y documentos técnicos que sustenten la solución integral propuesta.

III. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR

3.1 Descripción del servicio a contratar

Ítem	Descripción del servicio
1	SERVICIO ESPECIALIZADO PARA LA ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO Y DEL ESTUDIO TÉCNICO INTEGRAL DE ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE LA SEDE INSTITUCIONAL DE LA SUNEDU

3.2 Actividades

- Las tareas por realizar se indican en el Anexo Nro. 01 - Actividades por realizar.

3.3 Reglamentos técnicos, normas metrológicas y/o sanitarias

- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783 y su modificatoria Ley N°30222.
- Ley General del Ambiente N° 28611 y su modificatoria Decreto Legislativo N° 1055.
- Ley N.° 29664 y normativa del SINAGERD.
- Decreto Supremo N.° 002-2018-PCM, Reglamento de ITSE, y modificatorias.
- Reglamento Nacional de Edificaciones, incluyendo las normas aplicables de arquitectura, seguridad, instalaciones sanitarias, eléctricas y estructuras.
- Código Nacional de Electricidad - Utilización.

- Normas técnicas peruanas vigentes sobre extintores, señalización, instalaciones y equipos contra incendios.
- Normas NFPA aplicables a rociadores, montantes/gabinetes, bombas, tanques, redes privadas, inspección/pruebas, detección/alarma, extintores y seguridad de vida.
- Ley N.º 29783 y su Reglamento para trabajos de campo.
- Ley N.º 32069, su Reglamento y modificatorias, según la clasificación de la contratación.

En el evento de que existan inconsistencias o diferencias entre las normas, códigos y los documentos de referencia o elementos de entrada suministrados por SUNEDU, prevalece aquel que contenga criterios más conservadores (de mayores factores de seguridad), siempre bajo el conocimiento y aceptación de SUNEDU. En general el orden jerárquico de prioridad establecido para las normas, códigos, especificaciones y estándares de Ingeniería aplicados para desarrollar el servicio.

3.4 Seguros

El personal que ingrese a las instalaciones de la SUNEDU deberá contar con SCTR Salud y Pensión vigente, así como con los equipos de protección personal que resulten aplicables. La documentación deberá presentarse antes del ingreso del personal.
atencionesserviciosgenerales@sunedu.gob.pe

3.5 Sistema de entrega

No aplica.

3.6 Modalidad de pago

Suma alzada.

3.7 Lugar y plazo de prestación del servicio

3.7.1 Lugar

El Servicio se realizará en la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, sito en Calle Aldabas N° 337 Santiago de Surco.

3.7.2 Plazo

El plazo máximo de ejecución del servicio será de hasta cuarenta y cinco (45) días calendario, contabilizados desde la suscripción del acta de inicio del servicio.

El acta de inicio deberá ser suscrita en un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles de notificada la Orden de Servicio

IV. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

4.1 Requisitos

- El Proveedor debe contar con RNP vigente.
- RUC activo y habido.
- La oferta económica debe contener la descripción al detalle de la composición de la misma.
- El proveedor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 100,000.00 (Cien mil con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los quince años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.
- Se consideran servicios similares al diagnóstico, evaluación, ejecución, elaboración de estudios técnicos, estudios de ingeniería, proyectos o expedientes técnicos para el diseño, adecuación o implementación de sistemas de protección contra incendios, que hayan comprendido sistemas de agua contra incendios, Servicios de instalación de eléctricos y/o de comunicaciones, y en cuyas partidas específicas, incluyan el componente: sistema de alarmas contra incendios, sistemas de seguridad, sistemas de control de acceso y asistencia, conectividad.

Acreditación:

La experiencia del proveedor en la especialidad se acredita con un máximo de veinte (20) contrataciones, mediante copia simple de: (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹, o comprobantes de retención electrónico emitido por SUNAT por la retención del IGV². En caso el proveedor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados³, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de servicio con conformidad o constancia de prestación.

4.2 Equipo profesional mínimo

Por la naturaleza del estudio, el proveedor deberá contar con un equipo multidisciplinario integrado, como mínimo, por los siguientes profesionales:

4.2.1 Jefe del Estudio.

Formación académica

Título profesional como Ingeniero sanitario o ingeniero mecánico o ingeniero mecánico-electricista o ingeniero civil o ingeniero electrónico

El profesional deberá encontrarse colegiado y habilitado la cual se acredita con certificado de habilidad vigente.

Capacitación

Deberá acreditar mediante curso o diplomado la capacitación de las siguientes materias:

- Diseño de sistemas de contra incendios, no menor de 40 horas lectivas o académicas
- Sistema de detección contra incendios NFPA 72, no menor de 40 horas lectivas o académicas

Experiencia específica

Experiencia efectiva acumulada no menor de cuatro (04) años, desempeñándose como ingeniero responsable, especialista, consultor, administrador, proyectista, jefe, residente, supervisor, de proyectos o servicios de comunicaciones, telecomunicaciones, eléctricos, electromecánicos, data center, seguridad electrónica, instalación de sistemas de alarmas, sistemas UPS, control de red, sistemas de energía, centro de datos.

Funciones principales

- Dirigir y coordinar integralmente el desarrollo del servicio.
- Aprobar la metodología, criterios y parámetros de diseño.
- Dirigir la evaluación de las instalaciones existentes.
- Sustentar el aprovechamiento total, parcial o descarte del sistema existente.
- Formular y validar la solución técnica integral.
- Coordinar la compatibilización entre especialidades.
- Suscribir las memorias, cálculos, planos e informes bajo su responsabilidad.
- Sustentar los productos ante la Entidad y la supervisión.

¹ El solo sello de cancelado en el comprobante de pago, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación fehaciente de la cancelación. Es válido el sello colocado por el cliente del postor (sea utilizando el término "cancelado" o "pagado").

² De acuerdo con el Régimen de Retenciones del Impuesto General a las Ventas (IGV).

³ Se entiende "privados" como aquellos que no son entidades contratantes.

V. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

5.1 Otras obligaciones

5.1.1 Otras obligaciones del contratista

- El servicio será ejecutado a todo costo. El contratista asumirá los gastos correspondientes al equipo profesional y técnico, movilidad, equipos de cómputo, software especializado, instrumentos de medición, herramientas, materiales menores, impresiones, elaboración de planos y demás recursos necesarios para la ejecución del diagnóstico y del Estudio Técnico Integral de Adecuación del Sistema de Protección Contra Incendios.
- Todo personal del contratista que ingrese a la sede institucional deberá contar con SCTR y/o seguro correspondiente, así como con los equipos de protección personal que resulten aplicables, conforme a la naturaleza del servicio, dicho costo estará considerado dentro de oferta económica.
- Todo daño o perjuicio a los bienes y/o instalaciones de la SUNEDU y/o terceros, como consecuencia de la ejecución del servicio, será de entera responsabilidad del contratista, debiendo este de manera inmediata, proceder con subsanar los daños ocasionados y/o reemplazar los bienes dañados, por otro bien de igual o superiores características y a satisfacción de la SUNEDU. De presentarse este supuesto será por cuenta del contratista, sin derecho a retribución alguna.
- El contratista del servicio adoptará las medidas de seguridad necesarias para ejecutar los trabajos, haciéndose responsable de los daños y/o perjuicios, que pudieran ocasionar en el desarrollo del servicio.
- La entidad se reserva el derecho de retiro inmediato de las instalaciones de cualquier personal que incumpla los estándares de seguridad.
- Todas las coordinaciones que realice con la SUNEDU respecto a la materia del servicio serán mediante los siguientes correos electrónicos: atencioneserviciosgenerales@sunedu.gob.pe

5.1.2 Otras obligaciones de la Entidad

- La entidad contratante verificará, conforme al numeral 58.3 del artículo 58 de la Ley General de Contrataciones Públicas, si el proveedor mantiene multas impagas derivadas de la comisión de infracciones establecidas en la ley, la misma que será causal de retención.
- La SUNEDU a través de la Oficina de Administración brindará al proveedor/a la información necesaria para la ejecución del servicio y/o las facilidades para el acceso a las instalaciones de la entidad a efecto de que el proveedor realice el servicio, según corresponda.

5.1.3 Presentación de documentos

Las declaraciones juradas, formatos, anexos y productos y/o entregables deben estar debidamente firmados por el proveedor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales). No se acepta insertar la imagen de una firma.

5.2 Entregables

Durante el proceso de la etapa de ejecución contractual el/la proveedor/a presentará un (01) solo producto y/o entregable, el mismo que será remitido a través de la Mesa de Partes Presencial o Mesa de Partes Virtual de la Entidad, (<https://mpv.sunedu.gob.pe/menu/pn>), debidamente foliado y deberá especificar en su informe de actividades y/o carta el número de folios con que cuenta su entregable, producto, etc.

UNICO PRODUCTO:

Informe técnico que sustente la ejecución del servicio, describiendo las actividades realizadas, los resultados obtenidos y la evidencia correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Anexo N.º 01 del presente Término de Referencia.

PLAZO DE ENTREGA:

En un plazo máximo de diez (10) días calendarios, contabilizado desde el día siguiente de firmada el acta de culminación del servicio.

Nota: En el supuesto de que el producto y/o entregable sea presentado en la fecha límite y este coincida en un día inhábil, estos deberán ser presentados a través de la Mesa de Partes Virtual de la SUNEDU, la cual se encuentra habilitada de forma continua las veinticuatro (24) horas del día, de lunes a domingo.

5.3 Adelantos

- No aplica.

5.4 Subcontratación

- No aplica.

5.5 Confidencialidad

- Si como parte de la prestación, el/la proveedor/a pudiera tomar conocimiento de información (oral o escrita) de la SUNEDU, esta información debe mantenerse reservada; por lo tanto, el/la proveedor/a y todo su personal, debe mantener la confidencialidad de esta. El compromiso de confidencialidad se prolonga indefinidamente aun después de terminada la contratación y se hace extensivo al personal de el/la proveedor/a aun cuando ellos hayan dejado de tener vínculo laboral con este.

5.6 Propiedad intelectual

- El/la proveedor/a se debe comprometer a no reproducir, transformar, distribuir, ni comunicar a terceros, la información, data, ni documentos e instrumentos que utilice y que se generen para efectos de la conformidad del servicio.

5.7 Medidas de control durante la ejecución contractual

- La SUNEDU, delegará a un personal para que coordine de manera directa con el/la proveedor/a, quien hará las acciones de supervisión y seguimiento de la ejecución del servicio, quien emitirá un informe de ejecución del servicio.
- La SUNEDU realiza el control y la inspección de forma inopinada y cuantas veces considere necesario con la finalidad de verificar la calidad de los trabajos a ejecutar.

5.8 Conformidad

- La conformidad referida a la contratación es emitida por la Oficina de Administración, previo informe de la Coordinación de Servicios Generales e Infraestructura y del Especialista de Prevención de Riesgos, emitido en estricta atención a sus funciones y competencias, en un plazo máximo de siete (07) días de producida la recepción del entregable.
- De existir observaciones, la Entidad las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar. El plazo de subsanación no debe ser mayor del 30% del plazo del entregable correspondiente. Subsanadas las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades.

5.9 Forma y condiciones de pago

- El pago se realizará en un (01) único pago, en un plazo máximo de diez días hábiles luego de otorgada la conformidad por la Oficina de Administración y es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco días hábiles.

5.10 Formula de reajuste.

- No aplica.

5.11 Responsabilidades por daños y perjuicios propios y contra terceros

La entidad no asume responsabilidad de ninguna naturaleza (civil, penal, administrativa), respecto a cualquier eventualidad que se pueda presentar en el cumplimiento de las funciones del proveedor, respecto de el mismo y de terceras personas.

5.12 Responsabilidad por vicios ocultos

El contratista es responsable por la calidad del servicio ofrecido y por los vicios ocultos de la prestación ofrecida por un plazo de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por la SUNEDU.

5.13 Penalidades

La entidad contratante puede establecer penalidades en el contrato menor. La suma de la aplicación de las penalidades por mora y de otras penalidades no puede exceder el 10% del monto del entregable correspondiente.

5.13.1 Penalidad por mora

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F= 0.40.

5.13.2 Otras penalidades aplicables

Otras penalidades			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Por no asistir, sin justificación ni comunicación previa, a una visita o reunión técnica programada por la SUNEDU.	0.01 UIT* por ocurrencia.	Según informe del coordinador designado por la Entidad
2	Por permitir el ingreso de personal sin el SCTR o equipo de protección exigido.	0.01 UIT* por ocurrencia.	Según informe del coordinador designado por la Entidad
3	Por efectuar traslados, perforaciones, desmontajes o intervenciones físicas sin autorización de la SUNEDU..	0.01 UIT* por ocurrencia.	Según informe del coordinador designado por la Entidad

* valor de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) vigente a la fecha de ocurrencia del incumplimiento que origine la penalidad correspondiente.

La entidad contratante puede establecer penalidades en el contrato menor. La suma de la aplicación de las penalidades por mora y de otras penalidades no puede exceder el 10% del monto del entregable correspondiente.

Procedimiento para la aplicación de otras penalidades:

1. Verificación del Incumplimiento: La Entidad verificará el incumplimiento del contratista, del mismo se dejará constancia mediante un acta.

2. Informe Técnico: La Entidad elaborará un informe técnico que detalla el incumplimiento, especificando el tipo de falta, la normativa aplicable y el cálculo de la penalidad.

3. Notificación al Contratista: La Entidad notificará al contratista sobre el incumplimiento y la posible aplicación de penalidades, otorgándole un plazo para presentar descargos.

4. Evaluación de Descargos: Si el contratista presenta descargos, la entidad los evalúa para determinar si son válidos y justifican la no aplicación de la penalidad.

5. Aplicación de la Penalidad: Si los descargos no son válidos o no se presentan, la Entidad procederá a aplicar la penalidad.

6. Formas de Aplicación: La penalidad podrá ser deducida del pago final

7. Máximo de Penalidades: Existe un monto máximo para las penalidades por mora y otras penalidades, que generalmente es el 10% del monto del contrato o del ítem afectado.

8. Resolución del Contrato: Si se alcanza el monto máximo de penalidades, la Entidad puede resolver el contrato por incumplimiento

5.14 Garantías

No se requiere la presentación de garantías, de conformidad con lo previsto en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

5.15 Cláusula anticorrupción y antisoborno

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación³² y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD el derecho de resolver total o parcialmente el contrato (Orden de Compra y/o Orden de Servicio). Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar

5.16 Solución de controversias

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación, según el acuerdo de las partes, de conformidad con lo previsto en el art. 81, numeral 81.3 de la Ley General de Contrataciones Públicas.

5.17 Resolución de contrato por incumplimiento

Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, el contrato en los siguientes supuestos:

- a. Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- b. Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible al contratista.
- c. Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- d. Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción y antisoborno.
- e. Por acumulación del monto máximo de la penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- f. Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- g. Por mutuo disenso, previo informe del área usuaria o área técnica estratégica de la contratación (sólo aplica para la contratación de servicios técnicos, profesionales y/o especializados prestados por personas naturales), mediante la suscripción de un acta que especifique los términos de la resolución.
- h. Por la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley N° 31564, Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público.
- i. Cuando desaparezca la necesidad, razones presupuestales o de índole administrativa, debidamente sustentada por el área usuaria..

5.18 Gestión de riesgos

No aplica.

5.19 Sanciones

El Tribunal de Contrataciones Públicas sanciona a los participantes, postores, proveedores, y subcontratistas, cuando incurran en las infracciones señaladas en el párrafo 87.1 y 87.2 del artículo 87 de la presente ley, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales a que hubiera lugar.

5.20 Aplicación supletoria

No aplica.

5.21 Cláusula de declaración jurada de intereses

El contratista en caso de ser sujeto obligado a la presentación de la Declaración Jurada de Intereses, según lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley N°31227 y el artículo 8 de su Reglamento, es responsable de la presentación oportuna de la DJI (inicio, periódica y cese), así como, es responsable de la información que consigna en dicha declaración.

Son causales de resolución de contrato el incumplimiento del requerimiento de presentar la Declaración Jurada de Intereses conforme lo descrito en el párrafo precedente.

5.22 Cláusula de cumplimiento de la “ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público

En virtud del artículo 8 de la Ley N° 31564, son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.

ANEXO N.º 01 – ACTIVIDADES POR REALIZAR

SERVICIO ESPECIALIZADO PARA LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y DEL ESTUDIO TÉCNICO INTEGRAL DE ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE LA SEDE INSTITUCIONAL DE LA SUNEDU

I. REVISIÓN DOCUMENTARIA Y DETERMINACIÓN DE LA LÍNEA BASE

1. Nombre de la Actividad

Revisión documentaria y determinación de la línea base.

2. Objetivo

Establecer una línea base de conocimiento técnico-legal que permita comprender el origen, alcance, criterios de diseño y estado documental del sistema de protección contra incendios existente en la Sede Institucional de la SUNEDU, y determinar, mediante un análisis crítico, la viabilidad preliminar de su aprovechamiento, sentando las bases para la planificación de las actividades de campo y el desarrollo del estudio técnico integral.

3. Alcance

a. Trabajos comprendidos:

- Recopilación y revisión exhaustiva de toda la documentación técnica, administrativa y legal existente relacionada con el sistema de protección contra incendios, incluyendo pero no limitándose a: expedientes técnicos, planos “como construido” (as-built), memorias de cálculo, especificaciones técnicas, actas de conformidad, informes de supervisión, reportes de inspecciones técnicas de seguridad (ITSE), protocolos de pruebas, certificados de operatividad y manuales de mantenimiento.
- Análisis de los criterios de diseño originales, comparándolos con la normativa vigente (RNE, NFPA, etc.) y las condiciones actuales de la edificación.
- Identificación de brechas de información y documentación faltante.

b. Límites:

- La actividad se limita al análisis documental. La verificación *in-situ* de la información se realizará en la Actividad 2.
- La determinación de viabilidad es de carácter preliminar, basada en la congruencia documental y normativa.

c. Exclusiones:

- Esta actividad no incluye la formulación de diseños detallados, la elaboración de planos nuevos o la ejecución de pruebas de campo.

d. Interfaces:

Se coordinará con la Oficina de Administración para el acceso a los archivos físicos y digitales. Se necesitará la colaboración de personal de mantenimiento y operación para entender el historial de intervenciones, modificaciones y fallas.

4. Metodología General

Se empleará la metodología de consultoría internacional basada en la gestión de la información y el análisis de la brecha técnica (Gap Analysis). El proceso se estructurará en las siguientes fases:

1. **Planificación y Solicitud:** Definición del alcance documental, identificación de los responsables en SUNEDU y emisión de una solicitud formal de información.
2. **Recopilación y Clasificación:** Centralización de la información, digitalización de documentos en formato físico, y clasificación por categorías (Proyecto Original, Modificaciones, Mantenimiento, Supervisión).
3. **Análisis Crítico:** Verificación de la consistencia documental y la aplicación de la normativa de la época vs. la actual. Se evaluará la integridad del diseño, la calidad de los cálculos y la pertinencia de las soluciones adoptadas.
4. **Determinación de la Línea Base:** Síntesis de hallazgos para definir el punto de partida del proyecto. Esto incluye la generación de un informe de revisión que concluya con la viabilidad preliminar.

5. Procedimiento Técnico Detallado

A continuación, se detalla el procedimiento de ingeniería paso a paso:

1. Solicitud y Recepción de la Información:

- Objetivo: Asegurar la recepción completa de todos los ítems listados en la solicitud.
- Preparación: Elaboración de una lista maestra de documentos (Checklist) que abarque, al menos: Planos de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, y Especialidades de PCI (Detección, Alarma, Extinción automática y manual). Incluye memorias, especificaciones técnicas, y metrados.
- Desarrollo: Solicitar formalmente a SUNEDU los documentos digitales o físicos. Registrar la fecha de recepción y el estado de cada documento (completo, incompleto, ilegible).
- Validación: Cotejar que la documentación recibida corresponde a la realidad constructiva conocida de la sede.

2. Análisis de Consistencia del Diseño Original:

- Objetivo: Evaluar la validez y la robustez del diseño conceptual original.
- Preparación: Crear una matriz de compatibilidad normativa que compare los requisitos del RNE y NFPA (vigentes en la fecha del estudio, no del diseño original).
- Desarrollo:
 - a. Verificar la clasificación del edificio según el RNE y su uso (educación u oficinas administrativas), así como su altura y área construida para determinar su nivel de riesgo.
 - b. Comparar el cálculo de la demanda de agua (NFPA 13 y 14) de los planos con el cálculo realizado por un software especializado utilizando los criterios de diseño actuales.
 - c. Verificar la zonificación del sistema de detección y alarma (NFPA 72), asegurando que cumpla con la sectorización actual.
 - d. Validación: Si los cálculos originales difieren en más de un 10% de los cálculos actuales, se considerará una inconsistencia crítica.

3. Análisis Histórico de Modificaciones y Mantenimiento:

- a. Objetivo: Identificar cambios en la edificación o el sistema que afecten su integridad y desempeño.
- b. Preparación: Revisar las órdenes de servicio, informes de supervisión y bitácoras de mantenimiento de los últimos 5 a 10 años.
- c. Desarrollo:
 - Identificar modificaciones arquitectónicas (cambios de uso de ambientes, ampliaciones, divisiones de oficinas) que puedan haber alterado las rutas de evacuación, la distribución de rociadores o la cobertura de detectores.
 - Revisar las actividades de mantenimiento para identificar fallas recurrentes en bombas, paneles de control o tuberías, lo cual podría indicar problemas crónicos.
 - Validación: Cotejar la documentación as-built con los planos de la última intervención registrada.

4. Evaluación de la Documentación Técnica y Legal:

- a. Objetivo: Verificar que la documentación cumpla con los requisitos legales para ser utilizada.
- b. Preparación: Tener a mano la normativa de ITSE y la Ley N° 29664 (SINAGERD).
- c. Desarrollo:
 - Verificar si el edificio cuenta con un ITSE (Informe Técnico de Seguridad en Edificaciones) vigente y si el sistema PCI fue parte de las inspecciones. Revisar las observaciones realizadas.
 - Analizar si la documentación de los equipos críticos (bombas, paneles) incluye certificaciones de fábrica, manuales de operación y protocolos de pruebas hidráulicas y eléctricas.

6. Actividades Específicas

- Solicitar formalmente a SUNEDU la documentación técnica completa.
- Clasificar y digitalizar la documentación recibida.
- Elaborar una matriz de consistencia de la documentación (as-built vs. modificaciones).
- Revisar los cálculos hidráulicos originales del sistema de rociadores.
- Revisar el cálculo de la reserva de agua (NFPA 22) y el dimensionamiento de bombas (NFPA 20).

- Revisar la configuración funcional del sistema de alarma y detección (NFPA 72).
- Evaluar la documentación eléctrica de respaldo para el sistema PCI (generador y UPS).
- Revisar los registros de mantenimiento y fallas de los últimos años.
- Evaluar la compatibilidad del diseño original con la normativa vigente.
- Emitir un informe preliminar de viabilidad con la conclusión del análisis documental.

7. Recursos Humanos

- 1 Jefe de Estudio: Dirige y aprueba la actividad.
- 1 Especialista Contra Incendios: Responsable del análisis de la solución hidráulica y de detección.
- 1 Especialista Eléctrico: Analiza la documentación de alimentación y respaldo.
- 1 Especialista BIM/CAD: Auxiliar en la gestión documental y digitalización.
- 1 Asistente Técnico: Apoyo en la organización y clasificación de documentos.

8. Equipamiento de Campo

No aplica para la primera parte de la Actividad 1. Se requiere únicamente para la visita inicial de reconocimiento previa al desarrollo del plan de verificaciones:

- 1 Cámara fotográfica profesional.
- 1 Medidor láser (Disto).
- 1 Cuaderno de campo y libretas de registro.

9. Software Especializado

- AutoCAD / Revit: Para visualizar y medir planos digitales.
- AutoSPRINK / Elite Fire: Para el cálculo hidráulico de respaldo.
- Microsoft Excel: Para matrices de evaluación, brechas y listas de control.
- Microsoft Project / Excel: Para la planificación de las actividades.

10. Productos Obtenidos

- Informe de revisión documentaria (Forma parte del Producto N°1).
- Matriz de brechas documentales y normativas.
- Determinación preliminar de la viabilidad del diseño existente.
- Plan de verificaciones, inspecciones, mediciones y pruebas a realizar en campo (Actividad 2).
- Identificación de información faltante necesaria para completar el estudio.

11. Control de Calidad (QA/QC)

- **Revisión por Pares:** Todos los hallazgos serán revisados por el Jefe de Estudio para validar las **conclusiones de viabilidad**.
- **Checklist de Validación:** Se utilizará una lista de verificación para cada documento (ej., "El plano de rociadores tiene la presión residual calculada", "El plano eléctrico indica la capacidad del generador").
- **Trazabilidad:** Cada conclusión o decisión de viabilidad será respaldada por un documento fuente y un razonamiento técnico explícito en el informe.

12. Normativa Aplicable

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE): A.010 (Condiciones Generales de Diseño), A.100 (Edificaciones Educativas / Oficinas), Norma IS.010 (Instalaciones Sanitarias para Edificaciones - Capítulo IV), y EM.010 (Instalaciones Eléctricas). Se evaluará la aplicación de las normas en la fecha del proyecto original.
- NFPA 13: Capítulo 1 (Administración), Capítulo 23 (Aceptación de sistemas) para conocer las pruebas de aceptación que debieron realizarse.
- NFPA 72: Capítulo 14 (Instalación, pruebas y mantenimiento de sistemas de alarma).
- NFPA 25: Capítulo 4 (Rociadores) y Capítulo 5 (Sistemas de tuberías) para entender los requisitos documentales de mantenimiento.
- Ley N.º 29664 (SINAGERD): Para entender el contexto de la gestión de riesgos de desastres en el que se enmarca la edificación.
- NFPA 101 (Código de Seguridad Humana):** Para evaluar la compatibilidad de la protección pasiva y las rutas de evacuación.

13. Criterios Técnicos

- Criterio de Vigencia Normativa: Se considerará que un diseño es "obsoleto" si no cumple con los estándares mínimos de seguridad de las normativas actuales.

- Criterio de Integridad Documental: Se establecerá una "línea base" de información confiable. Si la documentación es incompleta o contradictoria, se presumirá la necesidad de una verificación física exhaustiva.
- Criterio de Continuidad: Se valorará el cumplimiento de la documentación con los requisitos de redundancia y respaldo (NFPA 20 y 72).

14. Riesgos

- Riesgo Técnico: La documentación "as-built" no coincide con la realidad de las instalaciones.
- Riesgo Operativo: Retraso en la entrega de la información por parte de SUNEDU.
- Riesgo de Calidad: Interpretación errónea de la norma aplicable al diseño original.
- Riesgo Funcional: La documentación existente no contempla las expansiones o modificaciones reales del edificio.

15. Medidas de Mitigación

- **Documentación inconsistente:** Planificar una verificación en campo más detallada (Actividad 2) desde el inicio, utilizando los planos existentes como base.
- **Retraso en la entrega:** Gestionar proactivamente la solicitud de información, designando un punto focal en SUNEDU y realizando seguimientos periódicos.
- **Interpretación normativa:** Documentar el criterio técnico de la decisión en un registro de decisiones de ingeniería, citando explícitamente los artículos de la norma.

16. Entregables

- **Informe de Evaluación Documentaria:** Documento detallado que incluye la metodología, hallazgos, y conclusiones de viabilidad. Este es el entregable físico para el Producto N°1.
- **Matriz de Viabilidad Preliminar:** Tabla resumen que clasifica las 3 opciones de viabilidad del sistema existente: Aprovechable, Modificable o Inviabile.
- **Plan de Verificación en Campo (Actividad 2):** Documento que detalla las pruebas y mediciones necesarias, derivadas de las conclusiones de la revisión documentaria.

II. VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

1. Nombre de la Actividad

Verificación y evaluación de las instalaciones existentes.

2. Objetivo

Contrastar y validar la información documental de la línea base con las condiciones físicas, funcionales y de operatividad reales de todos los componentes del sistema de protección contra incendios en la Sede Institucional de la SUNEDU, para diagnosticar su estado y determinar técnicamente el nivel de aprovechamiento, conservación, reemplazo o retiro de cada elemento, generando la información de campo necesaria para la formulación de la solución integral.

3. Alcance

a. Trabajos comprendidos:

- Inspección visual detallada y verificación *in-situ* de todos los componentes del sistema PCI (tuberías, válvulas, bombas, tanques, rociadores, gabinetes, detectores, panel de alarma, extintores, tableros eléctricos, etc.).
- Realización de pruebas funcionales y mediciones in-situ para determinar el estado operativo de los sistemas.
- Evaluación estructural y de compatibilidad de las instalaciones con la arquitectura actual.
- Clasificación de componentes según su viabilidad de reutilización.

b. Límites:

- La actividad se centra en la verificación de lo existente. No incluye la elaboración de diseños de la nueva solución.
- Las pruebas se realizarán siempre que sea posible sin comprometer la continuidad operativa de la sede y con la debida autorización de SUNEDU.

c. Exclusiones:

- Pruebas destructivas no programadas.

- Actividades que requieran la interrupción total del servicio de agua o energía sin un plan de contingencia aprobado.

d. Interfaces:

Coordinación directa con la Oficina de Administración para la programación de visitas y la suspensión temporal de sistemas (ej., para probar la alarma). Con el área de Seguridad y Salud para el cumplimiento de los protocolos de ingreso.

4. Metodología General

Se aplicará la metodología de Ingeniería Inversa (Reverse Engineering) y Análisis de Condición basado en Inspección Técnica. El proceso es un ciclo iterativo de: Planificación → Inspección y Medición → Análisis y Diagnóstico → Clasificación. Se emplearán técnicas de inspección no destructivas (END) y, cuando sea seguro, pruebas funcionales para validar el rendimiento real de los componentes.

5. Procedimiento Técnico Detallado

1. Inspección Visual y Georreferenciación de Componentes:

- Objetivo: Registrar y ubicar exactamente cada componente del sistema PCI.
- Preparación: Coordinar con SUNEDU el acceso a todas las áreas, incluyendo cuartos de bombas, tanques, sótanos y azoteas.
- Desarrollo: Recorrer todos los ambientes siguiendo un plano “as-found” actualizado con la ubicación real de los elementos.
- Validación: Marcar en el plano cada elemento y complementar con registro fotográfico (identificable por ubicación y código). Se llenará una ficha técnica para cada componente crítico (bomba, panel, válvula principal).

2. Verificación del Sistema Hidráulico de Extinción (Rociadores/Gabinetes):

- a. Objetivo: Verificar la integridad física y presión de la red de tuberías.
- b. Preparación: Obtener la autorización para realizar pruebas de presión estática y dinámica en puntos estratégicos de la red.
- c. Desarrollo:
 - Medición de Presión Estática y Dinámica: En las bombas y en los puntos más desfavorables del sistema (NFPA 25).
 - Prueba de Flujo: Realizar una prueba de flujo en un gabinete de incendios para verificar el caudal real de la red (NFPA 14).
 - Prueba de Rociadores: Inspeccionar una muestra representativa de rociadores para verificar su estado, antigüedad y la posible presencia de obstrucciones o pintura. Verificar que no estén dañados o corroídos.
 - Validación: Los resultados se compararán con los parámetros de diseño originales y los exigidos por la normativa actual (ej., NFPA 13 y 14).

3. Verificación del Sistema de Detección y Alarma (NFPA 72):

- a. Objetivo: Verificar la operatividad de los detectores, pulsadores, sirenas y el panel de control.
- b. Preparación: Coordinar con el área de mantenimiento para la realización de pruebas de simulación.
- c. Desarrollo:
 - Simulación de Detectores: Utilizar simuladores de humo y calor en un porcentaje representativo de detectores de cada zona para verificar la respuesta del panel central y la activación de las alarmas visuales y sonoras.
 - Prueba de Pulsadores: Activar pulsadores manuales para verificar su correcta integración con el panel.
 - Verificación de Equipos Secundarios: Probar la señalización y comunicación con los bomberos (si existe).
 - Inspección de Cables: Verificar la integridad del cableado, especialmente en canalizaciones expuestas o en áreas con riesgo de daño.
 - Validación: Todo evento de prueba debe ser registrado y verificado contra la matriz de funcionamiento del sistema. Se deberá generar un reporte de eventos del panel.

4. Verificación de Sistemas de Bombeo y Reserva de Agua (NFPA 20/22):

- a. Objetivo: Evaluar la operatividad de las bombas y la capacidad de la reserva de agua.

- b. Preparación: Realizar la prueba en un horario de menor actividad para minimizar el impacto.
- c. Desarrollo:
 - Prueba de Arranque y Operación: Realizar un arranque secuencial y automático de cada bomba (principal, de reserva y jockey).
 - Medición de Presión y Caudal: Medir la presión de salida y el caudal real de cada bomba, comparándolo con la curva del fabricante.
 - Inspección de Tanques: Verificar el nivel actual de agua, el estado de las tuberías de llenado y rebose, y la integridad de los flotadores y alarmas de nivel. Verificar la calidad del agua (sedimentos).
 - Validación: La operación se considera aceptable si el caudal y la presión se encuentran dentro de los parámetros de diseño y la NFPA 20.

5. Verificación de Extintores y Señalización (NFPA 10 y RNE):

- a. Objetivo: Verificar la ubicación, tipo, carga y vencimiento de los extintores.
- b. Preparación: No aplica.
- c. Desarrollo:
 - Inspección Visual: Verificar que los extintores estén ubicados en su lugar, con la señalización adecuada, sin daños visibles y con la carga dentro del rango permitido (manómetro en verde).
 - Registro: Levantar un inventario de todos los extintores, indicando su tipo (ABC, K, CO2, etc.), capacidad y ubicación exacta.
 - Validación: Se verificará que el tipo y capacidad de extintor sea el correcto para el riesgo de cada área (NFPA 10 y RNE).

6. Verificación de la Protección Pasiva y Rutas de Evacuación (NFPA 101):

- a. Objetivo: Evaluar el estado de la infraestructura que contribuye a la seguridad humana.
- b. Preparación: Acceder a áreas de difícil acceso (escaleras de emergencia, techos).
- c. Desarrollo:
 - Puertas Cortafuego: Verificar su operatividad, cierre automático y sellado.
 - Señalización de Evacuación: Verificar que la señalización se encuentre en buen estado y sea visible.
 - Materiales de Acabado: Inspeccionar visualmente el estado de los materiales en el interior y su clasificación frente al fuego (según la información disponible).
 - Validación: Cotejar con el plano de evacuación.

6. Actividades Específicas

- Realizar una inspección visual de cada piso para verificar la cobertura de rociadores.
- Realizar prueba de presión en el punto más desfavorable del sistema de rociadores.
- Realizar prueba de flujo en un gabinete contra incendios para medir caudal y presión.
- Simular alarma de un detector de humo en cada zona de detección.
- Activar un pulsador manual de alarma.
- Probar el funcionamiento de los sistemas de alarma visual y sonora (sirenas y estrobos).
- Inspeccionar y probar el arranque automático de la bomba principal y de reserva.
- Medir el caudal y presión de la bomba principal.
- Verificar el nivel y estado del agua en el tanque de reserva contra incendios.
- Inventariar y verificar todos los extintores (tipo, carga, vencimiento).
- Verificar la operatividad de puertas cortafuego y señalización de evacuación.
- Tomar registro fotográfico de todos los componentes y áreas de riesgo.
- Elaborar los planos "as-found" con la ubicación real de todos los elementos.
- Clasificar cada componente según categoría de aprovechamiento (conservar, probar, adecuar, reemplazar, retirar).

7. Recursos Humanos

- 1 Jefe de Estudio: Supervisa y aprueba la metodología y hallazgos.
- 1 Especialista Contra Incendios (Hidráulico): Líder de la inspección de sistemas de agua y bombas.
- 1 Especialista Eléctrico/Electrónico: Líder de la inspección de detección, alarma y tableros.

- 1 Especialista BIM/CAD: Toma de datos de campo y elaboración de planos “as-found”.
- Técnico de Campo: Apoyo en mediciones, pruebas, toma de datos y registro fotográfico.

8. Equipamiento de Campo

- Cámara Termográfica: Para detectar puntos calientes en tableros eléctricos y motores.
- Multímetro TRMS y Pinza Amperimétrica: Para verificar cargas eléctricas de los motores de las bombas y del panel de control.
- Megóhmetro (Megger): Para probar el aislamiento del cableado de los circuitos de detección y de los motores.
- Calibrador y Manómetros Certificados: Para medir la presión estática y dinámica en la red de tuberías.
- Caudalímetros (o sistema de medición por retorno para pruebas): Para medir el flujo de agua en bombas y gabinetes.
- Simuladores de Humo (Aerosol) y Simuladores Térmicos: Para probar detectores de humo y calor.
- Decibelímetro: Para medir el nivel de presión sonora de las sirenas de alarma.
- Medidor Láser (Disto) y Nivel Láser: Para medir distancias, alturas de rociadores y nivelación de equipos.
- Cámara Fotográfica Profesional (Geoetiquetada opcional): Registro gráfico.
- Dron: Para inspección de zonas de difícil acceso, techos o tanques elevados (si corresponde).

9. Software Especializado

- AutoCAD / Revit: Para plasmar la información “as-found”.
- Excel: Para las matrices de inventario y clasificación de componentes.
- Software de Gestión de Pruebas: Para llevar un registro de los protocolos y resultados de las pruebas funcionales.

10. Productos Obtenidos

- Verificación de las instalaciones (registro fotográfico y planos “as-found” actualizados).
- Informe de Diagnóstico Técnico detallado.
- Determinación del aprovechamiento total, parcial o descarte de lo existente (con sustento técnico).
- Inventario de componentes clasificados (conservar, probar, adecuar, reemplazar, retirar).

11. Control de Calidad (QA/QC)

- Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT): Cada actividad de prueba (ej., prueba de bomba) se realizará siguiendo un PNT aprobado por el Jefe de Estudio.
- Registro de Datos: Todos los datos de medición se registrarán en formatos predefinidos, con fecha, hora, equipo utilizado y condiciones ambientales.
- Validación de Resultados: Los resultados de las pruebas de campo serán revisados por el Jefe de Estudio y el Especialista correspondiente para validar la clasificación del componente.

12. Normativa Aplicable

- NFPA 25 (Pruebas y Mantenimiento): Capítulo 4 (Rociadores), Capítulo 5 (Tuberías), Capítulo 7 (Bombas), Capítulo 9 (Sistemas de Gabinetes), Capítulo 13 (Válvulas de control).
- NFPA 20 (Bombas): Capítulo 10 (Instalación de campo) para verificar la instalación existente.
- NFPA 22 (Tanques): Capítulo 9 (Inspección de tanques de almacenamiento).
- NFPA 72 (Detección y Alarma): Capítulo 14 (Instalación, pruebas y mantenimiento), Tabla 14.4.3.2 para las frecuencias de prueba.
- NFPA 10 (Extintores): Capítulo 5 (Inspección y mantenimiento).
- NFPA 101 (Seguridad Humana): Capítulos 7 y 8 sobre medios de salida y protección pasiva.

13. Criterios Técnicos

- Criterio de Calidad Estructural: Un componente se considera “descartable” si presenta daños estructurales (grietas, corrosión profunda, deformación) o si su vida útil ha expirado.
- Criterio de Desempeño: Un componente se considera “para pruebas” si su funcionamiento no puede ser verificado visualmente.
- Criterio de Compatibilidad: Un componente se considera “reutilizable” si es compatible con la nueva solución tecnológica y normativa.
- Criterio de Continuidad: La evaluación dará prioridad a la confiabilidad y redundancia de los sistemas.

14. Riesgos

- Riesgo Operativo: Interrupción no planificada del sistema de agua o alarma durante las pruebas.
- Riesgo para el Personal: Exposición a riesgos eléctricos (tableros), caídas y lesiones.
- Riesgo de Calidad: Toma de datos insuficiente debido a restricciones de acceso.
- Riesgo Funcional: Hallazgo de componentes que requieren reemplazo urgente, lo cual podría afectar la continuidad operativa de la sede.

15. Medidas de Mitigación

- Interrupción del servicio: Planificar y coordinar con SUNEDU las pruebas de mayor impacto, estableciendo ventanas de prueba y protocolos de comunicación ante cualquier eventualidad.
- Riesgo para el personal: Estricto cumplimiento de la Ley N° 29783 (SST) y uso obligatorio de EPP. Todos los trabajos en tableros eléctricos serán realizados bajo permiso de trabajo y con supervisión del Especialista Eléctrico.
- Acceso restringido: Programar visitas en diferentes horarios o días para acceder a áreas de alta ocupación.
- Componentes críticos: Si se detecta un componente en estado crítico, se elevará un informe inmediato a SUNEDU para su evaluación y posible acción preventiva.

16. Entregables

- Informe de Diagnóstico Técnico: Documento que resume todos los hallazgos de campo, clasifica los componentes y establece el nivel de aprovechamiento. Este es el entregable principal del Producto N°2.
- Planos “As-Found”: Planos actualizados que reflejan la ubicación y estado real de todos los componentes.
- Inventario de Componentes Clasificados: Base de datos que detalla cada elemento, su estado y la decisión técnica sobre su destino (conservar, reemplazar, etc.).
- Sustento de la Decisión: Documentación técnica y normativa que respalda la clasificación de cada componente.

III. FORMULACIÓN Y SUSTENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN TÉCNICA INTEGRAL

1. Nombre de la Actividad

Formulación y sustentación de la solución técnica integral.

2. Objetivo

Definir y justificar técnica, normativa y económicamente la solución óptima para la adecuación del sistema de protección contra incendios de la Sede Institucional de la SUNEDU, que garantice la seguridad de los ocupantes, la continuidad operativa y la protección del patrimonio, seleccionando la alternativa más viable entre las posibles: aprovechamiento total, aprovechamiento parcial o desarrollo de un sistema nuevo.

3. Alcance

Trabajos comprendidos:

- Evaluación de alternativas de solución (aprovechamiento total, parcial o sistema nuevo).
- Análisis comparativo técnico-económico de las alternativas.
- Definición del alcance y estrategia de la solución seleccionada.

- Sustentación técnica y normativa de la solución elegida, incluyendo la propuesta de criterios de diseño y estimación preliminar de costos.

Límites:

- Se formulan los criterios y la estrategia general. El desarrollo detallado de la ingeniería se realiza en la Actividad 4.

Exclusiones:

- No se elaboran los cálculos completos ni los planos finales en esta actividad.

Interfaces:

- Se sustenta en los resultados de las Actividades 1 y 2. Requiere la aprobación de SUNEDU antes de continuar con el desarrollo final de la Actividad 4.

4. Metodología General

Se empleará la metodología de Análisis de Valor o Value Engineering, que consiste en evaluar el coste, la eficiencia y el valor a largo plazo de cada alternativa. Se desarrollarán talleres de trabajo con el equipo de SUNEDU para la toma de decisiones informada y consensuada.

5. Procedimiento Técnico Detallado

a. Análisis de Alternativas:

- a. Objetivo: Definir un abanico de soluciones posibles basadas en el diagnóstico de la Actividad 2.
- b. Preparación: Sistematizar la información del diagnóstico.
- c. Desarrollo:
 - **Alternativa 1 (Aprovechamiento Total):** Se plantea conservar los componentes en buen estado, adecuando solamente el sistema de control y gestión.
 - **Alternativa 2 (Aprovechamiento Parcial):** Se reutilizan los componentes clasificados como “conservar” (ej., tuberías principales, bombas, tanque). Se reemplazan los componentes “descartados” y se mejoran los “adecuables”.
 - **Alternativa 3 (Sistema Nuevo):** Se desecha todo el sistema existente y se plantea una nueva solución que cumpla con los estándares más altos de la NFPA actual.
 - **Validación:** Cada alternativa se describirá con detalle, especificando qué componentes se mantienen y cuáles se descartan.

b. Evaluación Técnico-Económica:

- Objetivo: Realizar una evaluación objetiva de las alternativas bajo criterios de seguridad, confiabilidad y costo.
- Preparación: Establecer una matriz de evaluación con criterios ponderados (ej., Seguridad, Cumplimiento Normativo, Confiabilidad, Mantenibilidad, Continuidad Operativa, Costo Inicial, Costo a Largo Plazo)