

CONGRESO DE LA REPUBLICA

Unidad Ejecutora “Implementación del Modelo de la Infraestructura y Funcionamiento de la Bicameralidad del Poder Legislativo”

Plan Maestro

Lima, 01 de abril de 2025

ÍNDICE GENERAL

1 ...RESUMEN EJECUTIVO	6
2 ...INTRODUCCION	7
3 ...OBJETIVOS Y ANTECEDENTES	8
3.1 Objetivos del plan maestro	8
3.2 Metodología y elaboración	8
3.3 Antecedentes de la Bicameralidad.....	9
3.4 Situación actual.....	11
3.5 Crecimiento histórico y futuro.....	11
4NORMAS TECNICAS POR ESPECIALIDAD	14
4.1 Estándares de calidad en la construcción.....	14
5 ...METODOLOGIAS DE TRABAJO	16
6 ...CONSIDERACIONES GENERALES	26
6.1 Alcance general incluido	27
6.2 Exclusiones generales al alcance	28
6.3 Plazos totales por activo	28
6.4 Costos totales por activo	29
7 ...ACTIVO 1 Palacio Legislativo	29
7.1 Ubicación y Entorno	29
7.2 Zonificación.....	29
7.3 Linderos	29
7.4 Areas	29
7.5 Proyección de la ocupación	30
7.6 Plazo de implementación	30
7.7 Costo de la intervención	31
7.8 Esquema de entrega de proyecto	32
7.9 Alcance incluido	33
8ACTIVO 2 Edificio Abancay Junín	38
8.1 Ubicación y Entorno	39
8.2 Zonificación.....	39
8.3 Linderos	39

8.4	Areas	39
8.5	Proyección de la ocupación	40
8.6	Plazo de implementación	40
8.7	Costo de la intervención	40
8.8	Esquema de entrega de proyecto	41
8.9	Alcance incluido	41
9	...ACTIVO 3 Edificios Melchor Malo y Central	43
9.1	Ubicación y Entorno	43
9.2	Zonificación	43
9.3	Linderos	44
9.4	Areas	44
9.5	Proyección de la ocupación	44
9.6	Plazo de implementación	44
9.7	Costo de la intervención	45
9.8	Esquema de entrega de proyecto	45
9.9	Alcance incluido	45
10	..ACTIVO 4 Edificio Ancash	48
10.1	Ubicación y Entorno	48
10.2	Zonificación	48
10.3	Linderos	48
10.4	Areas	48
10.5	Proyección de la ocupación	48
10.6	Plazo de implementación	49
10.7	Costo de la intervención	49
10.8	Esquema de entrega de proyecto	49
10.9	Alcance incluido	49
11	..ACTIVO 5 Ancón	51
11.1	Ubicación y Entorno	51
11.2	Zonificación	51
11.3	Linderos	51
11.4	Areas	51
11.5	Proyección de la ocupación	52

11.6	Plazo de implementación	52
11.7	Costo de la intervención	52
11.8	Esquema de entrega de proyecto	52
11.9	Alcance incluido	52
12	..CONSIDERACIONES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	55
12.1	Operación: conceptos generales.....	55
12.2	Mantenimiento: conceptos generales.....	56
12.3	Capacitación: conceptos generales y requisitos.....	58
12.4	Manual de Mantenimiento	59
12.5	Plantillas de Operación y Mantenimiento.....	62
12.6	Responsabilidad de elaboración y ejecución	67
13	..CONSIDERACIONES DE CALIDAD	68
13.1	Sistema de gestión de la calidad	68
13.2	Rol del supervisor de calidad.....	68
13.3	Pruebas, inspecciones y control técnico	69
13.4	Gestión de defectos y observaciones	69
13.5	Control documental y trazabilidad.....	69
13.6	Indicadores e informes de calidad	70
13.7	Reuniones y coordinación técnica	70
13.8	Cierre de calidad y entrega final.....	70
14	..ANEXO Principales trabajos Arquitectura	71
15	..ANEXO Principales trabajos Estructuras	73
16	..ANEXO Principales trabajos Eléctricas	74
17	..ANEXO Principales trabajos Instalaciones Mecánicas	82
18	..ANEXO Principales trabajos Instalaciones Sanitarias	89
19	..ANEXO Estrategias de contratación para el mantenimiento	98
20	..ANEXO Información existente del Palacio Legislativo	100
21	..ANEXO Plantillas Operación y Mantenimiento y Plan de Puntos de Inspección	100

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ubicación de los activos	26
Ilustración 2 Esquema de intervención en Frente 1 y Frente 2.....	36
Ilustración 3 Esquema de intervención en Frente 3.	36
Ilustración 4 Esquema de intervención en Frente 5	37
Ilustración 5 Plano del 3er nivel Activo 2. Fuente: Congreso	38
Ilustración 6 Vista 3D de propuesta del expediente técnico. Fuente: Congreso.....	39
Ilustración 7 Esquema de ubicación. Fuente Congreso	43
Ilustración 8 Edificios Melchor Malo y Central, plano 3er nivel. Fuente: Congreso..	43
Ilustración 9 Plano 1er nivel propuesta de adecuación. Fuente: Congreso.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Costos totales del proyecto	29
Tabla 2 Activo 1, Frente 1 plazo de implementación	30
Tabla 3 Activo 1, Frente 2 plazo de implementación	30
Tabla 4 Activo 1, Frente 3 plazo de implementación	30
Tabla 5 Activo 1, Frente 4 plazo de implementación	31
Tabla 6 Activo 1, Frente 5 plazo de implementación	31
Tabla 7 Activo 1, costo de la intervención.....	31
Tabla 8 Cantidad de personas edificio Abancay Junín	40
Tabla 9 Activo 2, plazo de implementación.....	40
Tabla 10 Descripción espacios Edificio Abancay Junín	42
Tabla 11 Activo 3, plazo de implementación.....	44
Tabla 12 Usos por nivel	46
Tabla 13 Área de oficinas por nivel	47
Tabla 14 Activo 4, plazo de implementación.....	49
Tabla 15 Activo 5, plazo de implementación.....	52
Tabla 16 Ancón, necesidad de mobiliario.....	54
Tabla 17 Ancón, necesidad de equipamiento.....	54

1 ... RESUMEN EJECUTIVO

El presente Plan Maestro define el enfoque estratégico y técnico para la intervención integral de cinco activos pertenecientes al Congreso de la República del Perú, en el marco de la implementación del sistema bicameral aprobado por reforma constitucional. Su objetivo central es asegurar que las instalaciones del Congreso estén adecuadamente acondicionadas y preparadas para albergar las necesidades de espacios tanto de la nueva Cámara de Diputados como la del Senado, bajo criterios de funcionalidad, eficiencia y sostenibilidad.

Las intervenciones comprenden obras de remodelación, adecuación y nueva edificación en cinco sedes estratégicas: el Palacio Legislativo, el Edificio Abancay-Junín, los Edificios Melchor Malo y Central, el Edificio Áncash y un almacén en Ancón.

En el presente plan se establece un esquema de ejecución que contempla fases de actualización de expedientes técnicos, ejecución de obras y estrategias de operación y mantenimiento. Se incluyen también cronogramas de referencia, estimación de costos, alcance técnico y necesidades de equipamiento.

El Plan incorpora además recomendaciones de uso de metodologías modernas de ejecución como contratos colaborativos, gestión bajo la metodología Sistema del Último Planificador, implementación del Modelado de Información para la Construcción (BIM) bajo enfoque de Diseño y Construcción Virtual (VDC), y estrategias de mantenimiento a largo plazo y capacitación sobre la futura operación de los activos.

El Plan Maestro no solo cumple una función técnica, sino que también habilita una gestión eficiente, transparente y centrada en resultados, asegurando que la infraestructura del Congreso esté lista y operativa antes del inicio oficial del sistema bicameral el 28 de julio de 2026

2 ... INTRODUCCION

El Congreso de la República del Perú es el órgano responsable de la labor legislativa en el país y constituye uno de los tres poderes del Estado, junto con el Ejecutivo y el Judicial. Su función principal es la elaboración y aprobación de leyes, así como el control y fiscalización del Gobierno. Su rol es fundamental en la estructura política del Perú, ya que actúa como un contrapeso al Poder Ejecutivo y garantiza la representación de la ciudadanía en la toma de decisiones nacionales.

El Congreso peruano opera bajo un sistema unicameral desde la promulgación de la Constitución de 1993. Está compuesto por 130 congresistas, elegidos por voto popular para un mandato de cinco años. Sus principales atribuciones incluyen la aprobación del presupuesto general de la República, la modificación del marco legal del país, la autorización de tratados internacionales, la fiscalización de la gestión pública y la designación de altos funcionarios en determinadas circunstancias.

El Congreso también posee mecanismos de control político, como la interpelación y censura de ministros, la investigación de asuntos de interés nacional a través de comisiones especiales y la posibilidad de declarar la vacancia presidencial en casos de incapacidad moral o física. Sin embargo, sus funciones tienen límites constitucionales, ya que no puede interferir en la autonomía del Poder Judicial ni asumir competencias exclusivas del Ejecutivo.

A lo largo de su historia, el Congreso ha experimentado diversas transformaciones en su estructura y funciones. A continuación, exploraremos en su contexto histórico, su desarrollo a través del tiempo y su estado actual desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa.

3 ... OBJETIVOS Y ANTECEDENTES

3.1 Objetivos del plan maestro

El presente documento tiene como objetivo **general** proporcionar un conocimiento integral sobre la intervención en las sedes del Congreso, asegurando que estas estén adecuadamente preparadas para el funcionamiento del sistema bicameral.

Asimismo, se tienen los siguientes objetivos específicos:

- **Determinar el alcance, costo y plazos referenciales** de cada intervención necesaria para la adecuación de las sedes del Congreso, garantizando una planificación eficiente y realista.
- **Establecer estándares de calidad** para la ejecución de los trabajos, asegurando que las intervenciones cumplan con criterios técnicos, normativos y de funcionalidad adecuados para el nuevo sistema bicameral.

3.2 Metodología y elaboración

Para la elaboración del presente documento, se empleará una metodología estructurada que facilite un diagnóstico preciso y la formulación de propuestas estratégicas para la adecuación y modernización de las edificaciones del Poder Legislativo en el marco de la bicameralidad.

El proceso de elaboración del presente plan se desarrollará en fases bien definidas, estableciendo una distinción clara entre las etapas de formulación del documento y las fases específicas de ejecución de obras y adecuaciones.

3.2.1 Fase de Análisis y Diagnóstico:

- Identificación de los principales desafíos y oportunidades relacionados con la infraestructura y espacios funcionales del Poder Legislativo.
- Revisión documental de expedientes técnicos, normativas vigentes y propuestas previas vinculadas a las intervenciones en infraestructura.
- Análisis basado en buenas prácticas de gestión y ejecución de proyectos de infraestructura institucional.

3.2.2 Fase de Consulta y Recopilación de Información:

- Reuniones con las principales áreas involucradas en el desarrollo de las actividades del Poder Legislativo, entre ellas la Oficialía Mayor y la Oficina de Servicios Generales.
- Mesas de trabajo con equipos técnicos de las distintas áreas operativas y administrativas, con el objetivo de recoger información detallada sobre procesos, necesidades y puntos críticos.
- Entrevistas con actores clave, incluyendo funcionarios de alto nivel, asesores técnicos y representantes de diversas comisiones legislativas.

3.2.3 *Fase de Validación de Propuestas:*

- Desarrollo de un marco estratégico con lineamientos y recomendaciones para las intervenciones destinadas a poner a punto las edificaciones del Poder Legislativo.
- Presentación de avances y discusión de propuestas en reuniones de alta dirección y con la Mesa Directiva del Poder Legislativo.
- Incorporación de observaciones y ajustes a partir del feedback recibido en las instancias de validación.

3.2.4 *Fase de Elaboración Final y Presentación:*

- Redacción del documento final con base en los insumos recopilados y validados.
- Presentación formal de las conclusiones y recomendaciones ante las instancias correspondientes.
- Elaboración de una hoja de ruta detallada con acciones concretas para la implementación efectiva de las mejoras en la infraestructura legislativa.
- Este enfoque metodológico permitirá no solo un análisis detallado de la situación actual, sino también la formulación de soluciones prácticas y viables que respondan a las necesidades del Poder Legislativo, con un alto grado de participación de los actores involucrados y una alineación estratégica con los objetivos institucionales.

Asimismo, se precisa que el presente Plan tendrá actualizaciones constantes para reflejar el resultado que se vaya a ejecutar.

3.3 Antecedentes de la Bicameralidad

El Congreso de la República del Perú ha experimentado diversas transformaciones en su estructura a lo largo de su historia. Tras la proclamación de la independencia en 1821, se convocó un Congreso Constituyente que, en 1823, estableció un sistema legislativo unicameral. Sin embargo, la Constitución de 1828 introdujo la bicameralidad, creando el Senado y la Cámara de Diputados. Este sistema bicameral se mantuvo, con algunas excepciones, hasta 1992, cuando el autogolpe de Estado llevó a la disolución del Congreso y a la posterior instauración de un sistema unicameral en la Constitución de 1993.

En marzo de 2024, el Congreso aprobó una reforma constitucional que restablece la bicameralidad, la cual entrará en vigor el 28 de julio de 2026. A partir de esa fecha, el Poder Legislativo peruano estará compuesto por dos cámaras: la Cámara de Diputados y el Senado. La Cámara de Diputados estará integrada por 130 diputados, mientras que el Senado contará con 60 senadores. Ambos serán elegidos por un periodo de cinco años, con posibilidad de reelección inmediata.

Las funciones específicas de cada cámara están delineadas en la reforma constitucional. La Cámara de Diputados se centrará en la representación directa de la ciudadanía, la formulación de leyes y el control político del Ejecutivo, incluyendo la facultad de interpelar y censurar ministros. Por su parte, el Senado tendrá atribuciones como la ratificación de nombramientos de altos funcionarios, la aprobación de tratados internacionales y la revisión de las leyes aprobadas por la Cámara de Diputados, actuando como una instancia de reflexión y equilibrio en el proceso legislativo.

La implementación de este sistema bicameral busca fortalecer la democracia peruana al promover una legislación más deliberada y representativa, asegurando que las decisiones políticas reflejen de manera más precisa las necesidades y aspiraciones de la sociedad en su conjunto.

En ese sentido, entre los principales hechos históricos clave sobre la Bicameralidad en el Congreso del Perú, se tiene lo siguiente:

- 1822: Se instala el Primer Congreso Constituyente, inicialmente unicameral.
- 1823: Se adopta el sistema bicameral, con la creación de la Cámara de Senadores y la Cámara de Diputados, reflejando el modelo republicano de separación de poderes.
- 1828: La Constitución de 1828 mantiene la bicameralidad.

- 1839: Con la Constitución de Huancayo, el Congreso vuelve a ser unicameral.
- 1856: La Constitución de 1856 restablece la bicameralidad.
- 1867: Se elimina el Senado, pero esta medida dura poco.
- 1868: Se reinstaura la bicameralidad con la derogación de la Constitución de 1867.
- 1920: La Constitución de 1920 mantiene el Senado y la Cámara de Diputados.
- 1931: Se reforma la estructura legislativa consolidando ambas cámaras.
- 1979: Se reafirma la bicameralidad en la nueva Constitución.
- 1992: Se suprime el Senado y el Congreso se convierte en unicameral.
- 2001 en adelante: Se han propuesto varias reformas para recuperar la bicameralidad.
- 2024: Se reinstaura la bicameralidad a ser efectiva en las elecciones del 2026.

3.4 Situación actual

Actualmente, el Congreso de la República del Perú está compuesto por 130 congresistas, elegidos por un periodo de cinco años mediante voto directo. Funciona a través de comisiones ordinarias y especiales que analizan y dictaminan proyectos de ley antes de su debate en el pleno.

Las funciones principales del Congreso incluyen la legislación, el control político sobre el Ejecutivo y la representación de la ciudadanía. Además, tiene la facultad de interpelar y censurar ministros, aprobar el presupuesto del Estado y autorizar tratados internacionales.

El Congreso enfrenta desafíos en términos de representatividad y confianza ciudadana. Dicha situación originó la discusión sobre reformas en su estructura a fin de fortalecer el sistema legislativo en el Perú mediante la bicameralidad, la cual fue aprobada en marzo de 2024, entrando en vigor el 28 de julio de 2026.

3.5 Crecimiento histórico y futuro

El Congreso peruano fue establecido con la independencia del Perú en el año 1821, consolidándose con la promulgación de la Constitución del año 1823. Su función inicial

fue la de representar a los ciudadanos y crear el marco legal necesario para el desarrollo del nuevo Estado.

A lo largo del siglo XIX, el Congreso tuvo un rol crucial en la consolidación de la República, enfrentando numerosos cambios de gobierno, conflictos internos y guerras externas. Durante este periodo, el Congreso aprobó diversas constituciones que reflejaban los constantes ajustes en la organización política del país.

Durante el siglo XX, el Congreso desempeñó un papel clave en la modernización del Estado peruano. Aprobó importantes reformas económicas y sociales, como la ley de reforma agraria en la década de 1960 y la ampliación de los derechos laborales en diferentes momentos históricos.

Sin embargo, también fue objeto de diversas crisis políticas, incluyendo disoluciones y cierres por parte de distintos regímenes autoritarios. Durante las dictaduras del siglo XX, el Congreso fue suspendido en varias ocasiones, como en el gobierno de Augusto B. Leguía (1919-1930) y durante los gobiernos militares de los años 70.

En el retorno a la democracia en 1980, el Congreso recuperó sus funciones y participó en la elaboración de la Constitución de 1979, que restableció importantes derechos políticos y fortalecimiento del sistema de partidos.

En las primeras décadas del siglo XXI, el Congreso ha seguido siendo un actor central en la política peruana. Ha desempeñado un papel crucial en la aprobación de reformas institucionales y el debate sobre temas clave como la descentralización y la transparencia gubernamental.

A pesar de estos avances, el Congreso enfrenta importantes desafíos y oportunidades para fortalecer su desempeño y su relación con la ciudadanía. Entre sus principales retos están la mejora de su imagen institucional, la consolidación de una legislación efectiva y pertinente, el fomento del diálogo y la cooperación entre bancadas, y el fortalecimiento de su rol fiscalizador con mayor transparencia y eficiencia. La capacidad del Congreso para afrontar estos desafíos determinará su impacto en la estabilidad política y el desarrollo del país.

Desde su creación, el Congreso peruano ha crecido en términos de número de legisladores, competencias y alcance. La evolución del sistema político ha llevado a ajustes en su estructura, y generado reformas para optimizar su funcionamiento.

El crecimiento del Congreso ha estado vinculado al aumento de la población y a la diversificación de la representación política. Con el paso de los años, ha ampliado sus facultades de fiscalización y ha buscado fortalecer la transparencia en sus procesos legislativos.

El Congreso enfrenta la necesidad de modernizarse para responder a los desafíos del siglo XXI. Se plantean diversas reformas, una de ellas es el bicameralismo. El desafío del bicameralismo implica una reforma en su estructura interna para mejorar la calidad legislativa y garantizar un mejor control político que implica la modificación del número de representantes para asegurar una representación más equitativa.

Por otro lado, se encuentra la implementación de mecanismos digitales para la participación ciudadana y la mejora de la calidad legislativa.

El crecimiento del Congreso de la República del Perú ha sido un proceso dinámico influenciado por la evolución política, social y económica del país. Desde su consolidación como órgano legislativo hasta las reformas que han modelado su estructura actual, el Congreso ha buscado responder a las necesidades de representación y gobernabilidad. En el futuro, la implementación de tecnologías, la modernización de sus procesos y las reformas estructurales serán clave para fortalecer su eficiencia y credibilidad ante la ciudadanía.

4... NORMAS TECNICAS POR ESPECIALIDAD

4.1 Estándares de calidad en la construcción

En la ejecución de los trabajos deberán observarse los siguientes códigos y estándares de calidad:

- R.N.E. (Reglamento Nacional de Edificaciones)
- Norma GE.040-Usos y Mantenimiento- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- RNE GE 040 “Usos y Mantenimiento”

4.1.1 *Normativa de instalaciones eléctricas:*

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Código Nacional de Electricidad – Suministro
- Norma DGE Símbolos Gráficos en Electricidad
- Norma DGE Terminología en Electricidad
- Normas de la Comisión Internacional de Iluminación
- Institute of Electrical and Electronic Engineers
- National Electrical Manufacturers Association
- National Electric Code
- International Standard Organization
- International Electro Technical Commission
- American National Standard Institute
- Organización Internacional de Normalización
- Comisión Electrotécnica Internacional
- NTP 370.252:2018 – Conductores Eléctricos.

4.1.2 *Normativa de instalaciones mecánicas:*

- Para la ejecución del estudio de las instalaciones de los equipos y sistemas, se tomó en cuenta las recomendaciones de la normativa y de los siguientes organismos:
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers)
- A.S.A. (American Standard Association)

- ASME (American Society of Mechanical Engineers) ASTM (American Society for Testing Materials) SMACNA (Sheet metal and Air Conditioning Engineers)
- Reglamento de la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de la Ingeniería de la República.
- Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 2013. Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE Decreto. Supremo N° 015-2004-VIVIENDA UNE-EN 81-1:2001 - Asociación Española de Normalización
- Norma técnica EM070
- Norma NFPA 780
- Norma UNE-EN 12464-2

4.1.3 Normativa de instalaciones de sistemas:

- Norma EM.020 Instalaciones de comunicaciones.
- NTP-ISO/IEC 11801-1:2020 Tecnología de la información. Cableado
- NTP-ISO/IEC 27003:2019 Tecnología de la Información. Técnicas de seguridad. Sistemas de gestión de la seguridad de la información. Orientación. 2da. Edición.
- Código Nacional de Electricidad – Tomo utilización.
- Estándar TIA-942-B, sobre infraestructura de telecomunicaciones para Centros de Datos.
- Estándar ANSI/TIA-568.0-E, sobre Cableado Genérico de Telecomunicaciones para Instalaciones del Cliente.
- Estándar ANSI/TIA-568.1-E, sobre Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-568.2-D, sobre Cableado de Telecomunicaciones y Componentes por Par Trenzado Balanceado.
- Estándar ANSI/TIA-568.3-D, sobre Componentes de Cableado de Fibra Óptica.
- Estándar ANSI/TIA-569-E, sobre Espacios y Canalizaciones de Telecomunicaciones.

- Estándar ANSI/TIA-606-C, sobre la Administración para Infraestructura de Telecomunicaciones.
- Estándar ANSI/TIA-607-D, sobre Conexión y puesta a tierra de telecomunicaciones genéricas para las instalaciones del cliente.
- Estándar ANSI/TIA-862-B Adenda 1, sobre Infraestructura de Cableado Estructurado para Sistemas de Construcción Inteligentes.
- Estándar TIA-TSB-162, sobre Pautas de cableado de telecomunicaciones para puntos de acceso inalámbricos.
- Estándar ISO/IEC 11801:2017 3era Edición, sobre Cableado genérico para las instalaciones del cliente.
- Norma IEEE 802.3af, alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE. Tipo 1).
- Norma IEEE 802.3at, alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE+. Tipo 2).
- Norma IEEE 802.11n

5 ... METODOLOGIAS DE TRABAJO

5.1.1 *Modelado de Información para la Construcción (BIM)*

La metodología BIM (Modelado de Información para la Construcción) es hoy una herramienta fundamental en proyectos de infraestructura complejos, especialmente cuando existe la necesidad de integrar la información técnica de los activos para su correcta operación futura.

En lugar de aplicar un enfoque rígido de gestión documental y control normativo, el proyecto del Congreso optará por un esquema Virtual Design and Construction (VDC), es decir, Diseño y Construcción Virtual. Esta metodología es ampliamente utilizada en proyectos de infraestructura de gran escala, particularmente aquellos que tienen plazos estrictos, múltiples especialidades técnicas y necesidad de coordinar decisiones rápidamente. VDC permite combinar el uso de modelos BIM con herramientas de planificación de obra, diseño colaborativo, gestión de la producción y control del valor entregado, todo bajo un enfoque práctico y orientado a la ejecución.

En ese marco, el uso de BIM se centrará en crear un entorno digital coordinado que acompañe la ejecución de la obra, no como un documento al cierre, sino como una representación viva del activo, que irá creciendo conforme avance la construcción. Esto permitirá que, desde la misma ejecución, se pueda preparar un modelo útil para la etapa

de operación y mantenimiento, donde se espera que el Congreso utilice esta información para gestionar sus instalaciones con mayor eficiencia.

5.1.1.1 Ventajas del Enfoque Diseño y Construcción Virtual (VDC)

- **Foco en generar valor desde el diseño hasta la operación**

VDC no se limita a cumplir entregables: busca generar valor real para el usuario final. Cada decisión técnica se evalúa en función de su impacto en la funcionalidad del edificio, su mantenibilidad, facilidad de uso y sostenibilidad a largo plazo.

- **Respuesta rápida ante condiciones de obra**

Frente a las condiciones reales que pueden surgir durante una adecuación, VDC permite adaptar el diseño, la logística o la planificación sin esperar revisiones complejas. Este enfoque flexible favorece una respuesta oportuna ante imprevistos, respetando los plazos establecidos.

- **Integración técnica de especialidades**

Se promueve la coordinación activa entre arquitectura, estructuras e instalaciones mediante sesiones ICE (ingeniería concurrente), que reemplazan los esquemas lineales de revisión por una validación simultánea entre disciplinas.

- **Planificación confiable de la producción**

Al integrar el Sistema del Último Planificador y otros métodos Lean, se facilita una planificación realista de los trabajos semanales, basada en restricciones resueltas, compromisos concretos y evaluación de cumplimientos.

- **Clima contractual y técnico colaborativo**

VDC impulsa una cultura de trabajo compartido con metas comunes. Fomenta relaciones técnicas y contractuales más abiertas, mejor comunicación entre partes y resolución temprana de interferencias y errores.

5.1.1.2 *Requisitos BIM para el Modelo*

El contratista deberá desarrollar y mantener un modelo BIM actualizado en paralelo con la ejecución física de la obra. Este modelo no será solo un insumo de diseño, sino una herramienta activa de gestión durante la ejecución y soporte para la futura operación.

- **Modelado progresivo y validado en campo**

El modelado deberá crecer en paralelo a lo ejecutado, reflejando las soluciones aplicadas y permitiendo una trazabilidad clara entre el avance físico y su representación digital. A lo largo del proyecto, se establecerán puntos de control para validar su desarrollo por fases.

- **Nivel de desarrollo orientado a la operación**

El modelado deberá incluir un nivel de detalle suficiente para facilitar la operación y mantenimiento del activo. Esto implica incorporar elementos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones con atributos técnicos (materiales, potencias, capacidades, vida útil, etc.), más allá del simple volumen geométrico.

- **Codificación de activos técnicos**

Todos los sistemas relevantes (climatización, agua, desagüe, iluminación, equipos electromecánicos, válvulas, tableros, etc.) deberán estar codificados e identificados dentro del modelo, con metadatos asociados que faciliten su seguimiento.

- **Entrega del modelo final (As Built)**

El modelo final, entregado al cierre del contrato, deberá representar con fidelidad lo ejecutado en obra. Este modelo será el principal insumo digital del AIR (Asset Information Requirements) —Requisitos de Información del Activo— y debe estar coordinado con los planos finales, el Manual de Operación y Mantenimiento y los catálogos entregados.

- **Coordinación con los Requisitos del Empleador (EIR)**

Desde el inicio del contrato, el contratista deberá seguir los lineamientos establecidos en los EIR (Employer's Information Requirements) —Requisitos de Información del Empleador—. Este documento especificará los usos del modelo, los

entregables esperados, los formatos, estructuras de codificación y calendario de actualizaciones.

- **Utilidad directa para el personal del Congreso**

El modelo deberá facilitar que el personal designado por el Congreso pueda ubicar, identificar y gestionar los equipos y espacios intervenidos, ya sea para fines de mantenimiento, control de garantías o reposición de componentes. El modelo será una herramienta de consulta técnica post-obra, no un simple entregable de cierre.

5.1.2 *Contratos estandarizados*

Los beneficios descritos a continuación podrían aplicarse a las nuevas intervenciones que se realicen en los activos existentes del Congreso. La aplicación de modelos contractuales de ingeniería de uso estándar internacional permitiría optimizar la ejecución, gestión y resultados de dichas intervenciones.

La normativa vigente de contrataciones del Estado, si bien busca asegurar principios de transparencia y eficiencia, no siempre responde con flexibilidad a las necesidades reales de obras complejas o de gran escala, así como para proyectos con plazos ajustados de entrega. Esto se vuelve más evidente en proyectos que demandan alta especialización técnica, decisiones ágiles y coordinación constante entre múltiples actores y especialidades. En esos casos, las reglas tradicionales de compra pública muchas veces resultan insuficientes y terminan generando retrasos, sobrecostos o soluciones que no resuelven los problemas del proyecto.

Frente a esta situación, en varios países se han desarrollado modelos contractuales internacionales que han probado ser efectivos en la ejecución de infraestructura compleja y con plazos cortos de ejecución. Estos contratos estandarizados, como los FIDIC, NEC, entre otros, están diseñados para facilitar la colaboración, la gestión de riesgos y cambios, y la toma de decisiones eficiente entre las partes involucradas.

Entre sus principales beneficios destacan:

- **Lenguaje claro y directo**, que evita interpretaciones confusas o disputas innecesarias, lo que facilita el trabajo técnico y legal sin depender en exceso de asesorías externas.
- **Enfoque colaborativo**, pensado para que todas las partes trabajen como un solo equipo, con metas compartidas, en lugar de actuar de manera confrontacional.
- **Gestión proactiva del proyecto**, con cláusulas que permiten tomar decisiones rápidas y bien documentadas, ayudando a evitar interrupciones y mantener la continuidad de las obras.
- **Manejo estructurado de riesgos**, permitiendo que los posibles problemas se identifiquen y atiendan desde el inicio del proyecto, asignando responsabilidades claras entre las partes y mecanismos para mitigarlos en conjunto si es necesario.

- **Gestión de cambios**, permitiendo variar o ajustar el alcance de los trabajos según la necesidad actual del proyecto, a través de herramientas del contrato que hacen ágil el planteamiento, la magnitud y el impacto de estos trabajos no identificados inicialmente o sobrevivientes,
- **Gestión de costos**, en busca de una gestión eficiente de presupuestos y pagos, con opciones que permitan una toma de decisiones efectiva para la culminación exitosa de las obras, incluyendo cláusulas para ajustar costos.
- **Mecanismo de controversias**, incluyendo diversas opciones a implementar para la gestión de las controversias que se susciten entre las partes, y sin afectar al calendario de los trabajos.

Aplicar este tipo de contratos en futuras obras del Congreso —como ampliaciones, adecuaciones u otras mejoras relevantes en sus activos— representaría una oportunidad para asegurar una ejecución más eficiente, menos propensa a sobrecostos, y con mayor calidad técnica y de gestión. La normativa peruana aún no vigente pero ya publicada contempla la utilización de contratos estandarizados, lo cual permitiría incorporar estos modelos contractuales bajo un enfoque justificado y estratégico.

5.1.3 *Sistema del Último Planificador*

La ejecución eficiente de obras públicas requiere no solo planificación previa, sino también una gestión activa, en campo, que permita adaptarse a la realidad de cada frente de trabajo. El Sistema del Último Planificador (LPS) es una metodología reconocida internacionalmente por su capacidad de mejorar la confiabilidad de la planificación, reducir los reprocesos y aumentar la productividad.

A diferencia de enfoques tradicionales basados en cronogramas generales que pocas veces se cumplen en obra, el Sistema del Último Planificador se centra en comprometer al equipo de producción en el corto plazo, considerando las verdaderas condiciones del entorno y la disponibilidad de recursos. Es una herramienta práctica, participativa y adaptable, que permite a los responsables de obra tener mayor control, mayor visibilidad y capacidad de respuesta semanal ante los cambios.

Su implementación genera beneficios directos en seguridad, calidad, costos y cumplimiento de plazos, gracias a que promueve una cultura de cumplimiento y mejora continua entre todos los actores del proyecto.

5.1.3.1 *Enfoque por niveles de planificación*

El Sistema del Último Planificador organiza la planificación en **tres niveles interrelacionados**, cada uno con objetivos y horizontes distintos:

- **Cronograma maestro** Es el plan de más alto nivel. Define el horizonte completo del proyecto, los hitos contractuales y fechas clave (inicio, finalización, entregas parciales, liberación de frentes, etc.). Se usa para evaluar el avance general del proyecto y guiar las decisiones estratégicas. Normalmente tiene un alcance de varios meses o incluso años.
- **Cronograma intermedio (lookahead)** Tiene un horizonte más corto, generalmente de 3 a 6 semanas, y permite anticiparse a actividades próximas. Su propósito es identificar restricciones por resolver antes de que lleguen al campo: falta de materiales, planos, definiciones de diseño, permisos, etc. Este nivel permite preparar el camino para que las actividades puedan ser ejecutadas sin contratiempos.
- **Cronograma semanal (plan de compromisos)** Es la herramienta central del Sistema del Último Planificador. Se construye directamente en obra, en sesiones colaborativas con supervisores, residentes, subcontratistas y

responsables de ejecución. Solo se programan actividades que estén libres de restricciones, con recursos disponibles, frentes listos y condiciones de seguridad adecuadas. Cada actividad se asigna a un responsable y se convierte en un compromiso operativo.

Estos tres niveles están conectados: el cronograma maestro da la dirección general, el intermedio permite anticipar riesgos, y el semanal garantiza la ejecución realista y ordenada.

5.1.3.2 Aplicación práctica del Sistema del Último Planificador

- **Reuniones semanales en obra** Se realizan sesiones de coordinación con residentes, supervisores, subcontratistas y otros actores. En estas reuniones se definen las tareas semanales, se asignan responsables y se evalúan las condiciones necesarias para ejecutar cada actividad.
- **Identificación de restricciones** Toda actividad propuesta es evaluada antes de ser incorporada al plan semanal. Si tiene alguna limitación (falta de planos, insumos, permisos o decisiones), se registra como actividad restringida. Cada restricción se asigna a un responsable con un plazo para su resolución.
- **Medición del cumplimiento (PPC)** Cada semana se mide el Porcentaje de Plan Completado (PPC), que indica cuántas de las actividades comprometidas realmente se ejecutaron. Este indicador permite evaluar la confiabilidad del equipo y retroalimentar el proceso de planificación.
- **Análisis de causas de no cumplimiento** Las tareas no ejecutadas se analizan en conjunto con el equipo. Se identifican las causas raíz mediante herramientas como los “5 porqués” o análisis causa-efecto, y se definen **acciones correctivas** para evitar que se repitan en semanas futuras.
- **Visualización en sala de mando con paneles físicos** La información del plan semanal, restricciones, avance y PPC se presenta en espacios visibles y accesibles, ya sea mediante paneles físicos en obra o herramientas digitales simples. Esto refuerza la comunicación entre actores y permite tomar decisiones rápidas y compartidas.

5.1.4 Conceptos de demolición

En proyectos de adecuación como los que se ejecutarán en los activos del Congreso, el proceso de demolición no se limita únicamente a “derribar” elementos. Se trata de una fase crítica que debe gestionarse con criterio técnico, considerando el tipo de material, su volumen, su valor potencial y las condiciones de seguridad y logística.

Por ello, el enfoque adoptado distingue claramente entre demoliciones estructurales, retiro de elementos reutilizables y retiro de residuos inertes o desmonte. Esta distinción no solo permite un control técnico más preciso, sino también facilita la programación, el cálculo de costos y la planificación del transporte y disposición final.

5.1.4.1 Tipos de intervenciones según el tipo de retiro

- Demoliciones estructurales o pesadas

Incluyen la remoción de muros, losas, pisos rígidos, techos, escaleras o estructuras. Suelen generar grandes volúmenes de desmonte (escombros inertes) que deben retirarse mediante cargadores y volquetes, con disposición final en botaderos autorizados.

- Retiro de elementos no estructurales reutilizables

Aquí se consideran puertas, ventanas, artefactos sanitarios, mobiliario fijo o divisiones de drywall. Estos elementos no se destruyen, sino que se retiran cuidadosamente para:

- Su posible reutilización o almacenamiento (por parte del Congreso o terceros).
- Ser entregados en inventario como parte del cierre de obra.

Este tipo de retiro requiere etiquetado, inventario y embalaje, lo que implica un tratamiento logístico distinto al de los residuos inertes.

- Desinstalación de instalaciones y acabados

Se refiere al retiro de instalaciones eléctricas, tuberías sanitarias, equipos de climatización, luminarias, pisos vinílicos o enchapes. Algunos de estos elementos pueden tener destino de reciclaje o valorización, otros simplemente se desechan.

- Desmonte (residuos sin valor)

Es todo material sobrante que no puede recuperarse, como restos de concreto, ladrillo, mezclas endurecidas, tierra de relleno contaminada, etc. Se maneja como residuo de construcción y demolición (RCD).

5.1.4.2 Consideraciones clave en obra

Las partidas de demolición deben diferenciar el tipo de material que se retira y no agrupar todo como “retiro” o “desmante”.

El almacenamiento temporal debe estar previsto para elementos que se conservarán.

Se debe cumplir con la disposición final en botaderos autorizados.

La demolición debe considerar medidas de seguridad física, aislamiento, control de polvo y, de ser el caso, plan de manejo de residuos peligrosos .

6.1 Alcance general incluido

Los alcances a detalle del programa en las edificaciones se definirán en los capítulos destinados a cada activo, sin perjuicio de ello, se listarán alcances generales que la UEB tiene para la implementación de la Bicameralidad:

- Dadas las condiciones del Palacio Legislativo, es fundamental una estrecha colaboración con las oficinas de patrimonio para asegurar que las intervenciones se alineen con las regulaciones y criterios de conservación patrimonial.
- Se realizarán los trabajos respetando las condiciones monumentales de las sedes, en coordinación con la OPPC del Congreso.
- Antes de iniciar la etapa de la remoción y demolición del 3er piso del Palacio Legislativo, se requiere que el Departamento de Logística del Congreso tenga un destino para los bienes y enseres como puertas que salgan producto de los trabajos.
- Se entregará formalmente al Departamento de Logística del Congreso los activos que se retiren producto de las demoliciones, como aparatos sanitarios, puertas, ventanas, entre otros de corresponder.
- El alcance contempla la guardianía en las sedes que no la tengan y que sean entregadas a la UEB hasta el momento en que sean entregadas a los contratistas que se adjudiquen las obras.
- Dentro de los alcances de la UEB vinculados al cierre de proyectos asignados, se contempla la ejecución del cierre comercial, la liquidación física y financiera, y el cierre administrativo integral de cada intervención.
- El cierre comercial implica la recopilación y validación de toda la documentación económica y contractual asociada a las obras, incluyendo valorizaciones, registros de costos determinados, contratos de subcontratistas y proveedores, pagos efectuados y pendientes, y cualquier otro respaldo necesario. Este proceso se gestiona de forma independiente a los pagos ordinarios del contrato, y busca generar certidumbre sobre los montos finales adeudados. La UEB se encargará de liderar este proceso, velando por su cumplimiento dentro de los plazos establecidos y de manera colaborativa con los contratistas y supervisores.

- Posteriormente, la UEB será responsable de impulsar la liquidación física y financiera del proyecto, consolidando la información técnica y presupuestal correspondiente a la ejecución real. Esta fase se desarrollará conforme a los marcos normativos y metodologías vigentes en el momento de la intervención. Finalmente, se procederá con el cierre administrativo del proyecto, que incluye la documentación de cierre y actualizaciones en los sistemas institucionales, de corresponder.

6.2 Exclusiones generales al alcance

- No se encuentra el movimiento de los libros, mobiliarios y equipamiento de la biblioteca y archivo del Palacio Legislativo.
- No incluye la implementación o mejoramiento de los sistemas de vigilancia referidos a seguridad del Palacio Legislativo.
- No incluye los servicios de mudanzas ni operación logística de transporte de bienes o enseres. Para el caso de Ancón, se requerirá a la Dirección General de Administración del Congreso deberá gestionar una ubicación donde se movilicen las existencias actuales en el terreno durante el proceso de ejecución del proyecto.
- No incluye obtención de local provisional o de depósito para los enseres y bienes actualmente localizados en el Edificio Ancash.
- No incluye el procedimiento de dada de baja de ningún activo.
- No incluye la compra de computadoras en ninguno de los activos.
- No incluye restauraciones o trabajo patrimonial de los bienes culturales o considerados como patrimonio histórico.
- En el Activo 04 Ancash no incluye la conservación, restauración de la edificación existente.
- Para el caso del Activo 05 no incluye gestiones para la mudanza de los usos actuales.

6.3 Plazos totales por activo

Los plazos totales, por frentes y por activo se encuentran en los numerales 7 al 11 del presente documento.

6.4 Costos totales por activo

Mediante el uso de herramientas como comparación de precios y juicio de expertos, se estima que el costo de la intervención según el siguiente desglose:

Tabla 1 Costos totales del proyecto

Activo	Costo total de la intervención en millones de soles
Activo 1	44.6
Activo 2	37.5
Activo 3	73.5
Activo 4	3.9
Activo 5	21.5
Total	180.9

7 ... ACTIVO 1 Palacio Legislativo

7.1 Ubicación y Entorno

Distrito: Lima

Provincia: Lima

Departamento: Lima

Plaza bolívar - Av. Abancay s/n, Cercado De Lima

7.2 Zonificación

Según la clasificación del IMP, la zonificación es OU (Otros usos)

7.3 Linderos

Por el Frente: Colinda con el Jr. Ayacucho

Por la Derecha: Colinda con el Jr. Junín

Por la Izquierda: Colinda con el Jr. Simón Rodríguez

Por el Fondo: Colinda con el Jr. Andahuaylas

7.4 Areas

El edificio del Palacio Legislativo tiene un área de huella ocupada de aproximadamente 4,600 m². Tiene un área techada construida de aprox. 11,400 m².

7.5 Proyección de la ocupación

Se proyecta un incremento de 60 senadores, asimismo, se debe considerar el aumento del personal para asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas y seguimiento de los protocolos, asimismo a la prensa y público invitado.

7.6 Plazo de implementación

Se tendrán las siguientes fechas para los distintos frentes de trabajo:

Frente 1:

Tabla 2 Activo 1, Frente 1 plazo de implementación

Elaboración de expediente de contratación		Proceso de contratación		Ejecución de los trabajos	
inicio	fin	inicio	fin	inicio	fin
10-Mar-25	04-Abr-25	07-Abr-25	28-May-25	29-May-25	30-Oct-25

Frente 2:

Tabla 3 Activo 1, Frente 2 plazo de implementación

Elaboración de expediente de contratación		Proceso de contratación		Ejecución de los trabajos	
inicio	fin	inicio	fin	inicio	fin
10-Mar-25	04-Abr-25	07-Abr-25	28-May-25	16-Dic-25	25-Feb-26

Frente 3:

Tabla 4 Activo 1, Frente 3 plazo de implementación

Elaboración de expediente de contratación		Proceso de contratación		Ejecución de los trabajos	
inicio	fin	inicio	fin	inicio	fin
10-Mar-25	04-Abr-25	07-Abr-25	28-May-25	16-Dic-25	15-Jul-26

Frente 4:

Tabla 5 Activo 1, Frente 4 plazo de implementación

Elaboración de expediente de contratación		Proceso de contratación		Ejecución de los trabajos	
inicio	fin	inicio	fin	inicio	fin
10-Mar-25	04-Abr-25	07-Abr-25	28-May-25	29-Ago-25	12-Dic-25

Frente 5:

Tabla 6 Activo 1, Frente 5 plazo de implementación

Elaboración de expediente de contratación		Proceso de contratación		Ejecución de los trabajos	
inicio	fin	inicio	fin	inicio	fin
15-Dic-25	14-Ene-26	15-Ene-26	05-Mar-26	13-Abr-26	02-Jun-26

7.7 Costo de la intervención

Mediante el uso de herramientas como comparación de precios y juicio de expertos, se estima que el costo de la intervención por frentes es el siguiente:

Tabla 7 Activo 1, costo de la intervención

Zona	Costo aproximado en soles
Frente 01	6 millones
Frente 02	7.9 millones
Frente 03	17.3 millones
Frente 04	8.6 millones
Frente 05	4.9 millones
Total	44.6 millones

7.8 Esquema de entrega de proyecto

La UEB elaborará los Términos de Referencia (TDR) para la contratación de proveedores especializados que se encarguen, por cada especialidad, de la elaboración del plan de trabajo con propuesta técnica, así como de la ejecución de las actividades de renovación, mejoramiento y adecuación en el Palacio Legislativo.

Esto permitirá tener bajo un mismo proveedor, la responsabilidad del partido técnico y la ejecución de la obra, reduciendo riesgos que pueden surgir en caso se contraten estos servicios de manera separada.

7.9 Alcance incluido

De manera preliminar el Congreso realizó propuestas previas de distintas especialidades, estas propuestas si bien son referenciales, podrán servir a los futuros contratistas para obtener información de manera rápida. En ese sentido, dichas propuestas se adjuntan al presente documento. Sin perjuicio de ello, se pasa a listar el enunciado del alcance del presente activo.

7.9.1 Alcance incluido

Entre los alcances de la UEB para el presente activo tenemos:

- Diagnóstico de la infraestructura actual.
- Elaboración del expediente de contratación.
- Contratación del proveedor para la adecuación del edificio.
- Contratación de los servicios de supervisión técnica de la adecuación.

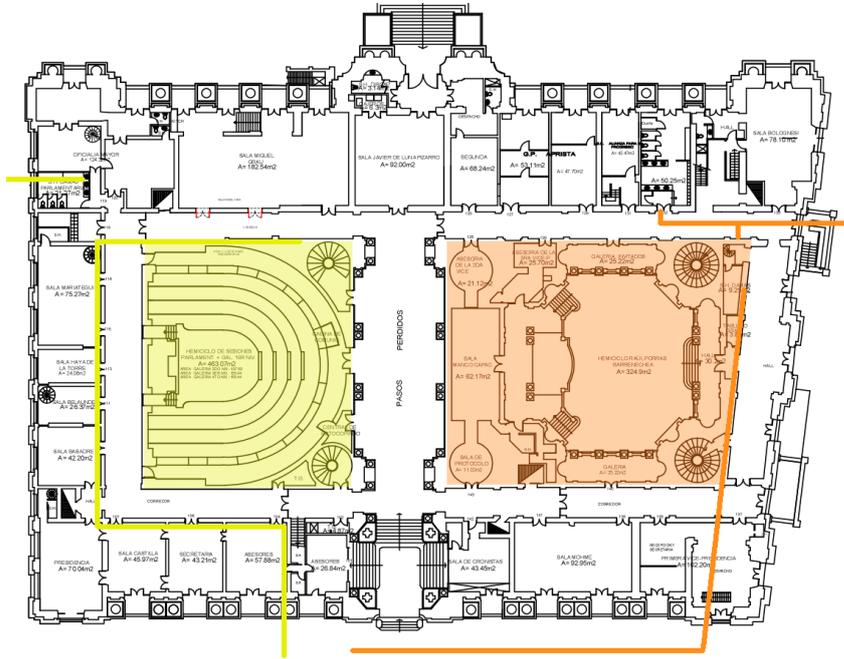
Teniendo en cuenta las condiciones actuales de uso de las instalaciones, la intervención se ha dividido en cinco frentes de trabajo que se activarán en distintos momentos, en función de la disponibilidad de otras edificaciones previamente habilitadas. Cada frente presenta las siguientes características:

- Frente 01 Hemiciclo de Senadores (Actual Sala Raúl Porras Barrenechea):
 - Cambio integral de las instalaciones eléctricas en cumplimiento de la norma vigente.
 - Instalación de nueva subestación enterrada.
 - Cambio de las luminarias del techo en cumplimiento de la normativa relacionada a la intensidad lumínica.
 - Actualización de la arquitectura tecnológica (cableado estructurado, equipamiento, y aplicaciones, internet, comunicaciones, audio y video, etc.).
 - Actualizar los equipos de HVAC (sistema inverter o UMA).
 - Cambio de extintores existentes por equipos que cumplan con la normativa vigente.
 - Eliminación de caja de registro existente y derivar dicha red de desagüe a otra caja de registro ubicada al exterior del edificio.
 - Adecuación de 5 servicios higiénicos.

- Rehabilitación de instalaciones sanitarias de agua y desagüe.
- Implementación de rampas y salva escaleras para accesibilidad universal.
- Provisión de sistema de agua contra incendio, con rociadores automáticos (a ser definido con las autoridades del Congreso)
- Frente 02 Hemiciclo de Diputados (Actual Pleno del Congreso):
 - Cambio de las luminarias del techo en cumplimiento de la normativa relacionada a la intensidad lumínica.
 - Actualización de la arquitectura tecnológica (cableado estructurado, equipamiento, y aplicaciones, internet, comunicaciones, audio y video, etc.).
 - Adecuación de servicios higiénicos.
 - Rehabilitación de instalaciones sanitarias de agua y desagüe.
 - Implementación de rampas y salva escaleras para accesibilidad universal.
 - Actualizar los equipos de HVAC (sistema inverter o UMA).
 - Cambio de extintores existentes por equipos que cumplan con la normativa vigente.
 - Provisión de sistema de agua contra incendio, con rociadores automáticos (a ser definido con las autoridades del Congreso)
- Frente 03: Adecuación de Sótano, 1er, Mezanine y 2do nivel:
 - Adecuación de las actuales oficinas parlamentarias del 1er, Mezzanine y 2do nivel de acuerdo con la nueva necesidad.
 - Esta intervención no iniciará sino hasta concluirse al 100% los activos 2 (Edificio Abancay Junín), 3 (Edificio Lampa), 4 (Edificio Ancash) y se haya realizado la mudanza correspondiente, a cargo del Congreso.
 - Adecuación de los servicios higiénicos.
 - Rehabilitación de instalaciones sanitarias de agua y desagüe.
 - Evaluación y cambio de extintores por equipos que cumplan con la normativa vigente.
 - Evaluación del cambio integral de las instalaciones eléctricas en cumplimiento de la norma vigente.

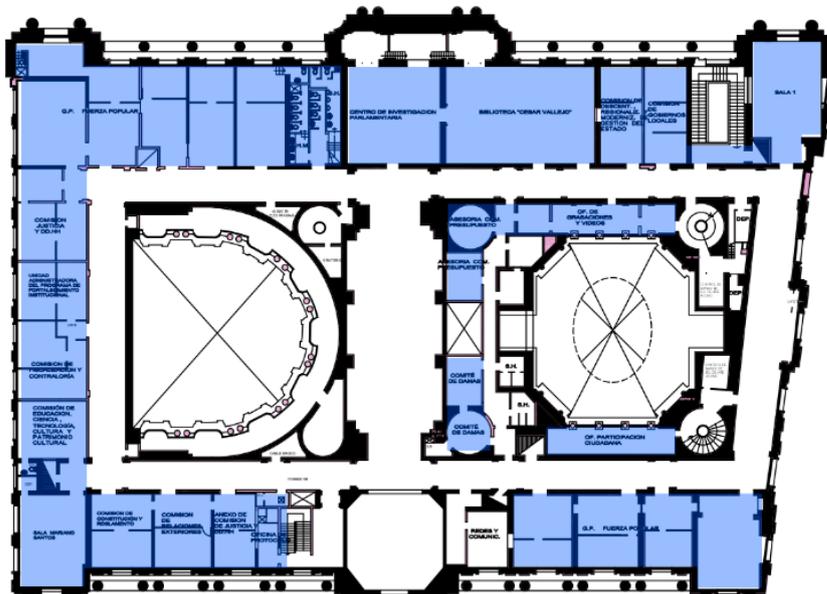
- Actualización de la arquitectura tecnológica (cableado estructurado, equipamiento, y aplicaciones, internet, comunicaciones, audio y video, etc.).
- El Congreso podrá realizar la mudanza de la Biblioteca cuando se encuentre concluido el activo 4 (Edificio Ancash).
- Provisión de sistema de agua contra incendio, con rociadores automáticos (a ser definido con las autoridades del Congreso) y gabinetes de manguera (en los pasillos).
- Frente 04 Áreas exteriores:
 - Documentos para factibilidad, diseño eléctrico y construcción de una subestación luego de un análisis de costo beneficio.
 - Alimentaciones de acometidas eléctricas
 - Rehabilitación de la red exterior de agua y desagüe, cisterna y cuarto de bombas.
 - Renovación del sistema contra incendios, equipo de bombeo, válvulas y gabinetes.
 - Empalmes con redes de agua y desagüe
 - Independización de cisterna para provisión de agua al sistema contra incendio (gabinetes y rociadores).
 - Renovación de equipos de bombeo y mejoramiento integral de redes y válvulas del sistema.
- Frente 05 Demolición del 3er nivel:
 - Demolición de la infraestructura temporal del 3er piso del Palacio Legislativo.
 - Esta intervención no iniciará sino hasta concluirse al 100% los activos 2 (Edificio Abancay Junín) y 3 (Edificio Melchor Malo y Central) y se haya realizado la mudanza correspondiente, a cargo del Congreso.
 - Implementación de membrana de impermeabilización.

El detalle a nivel de planimetrías de cada uno de los frentes es el siguiente:



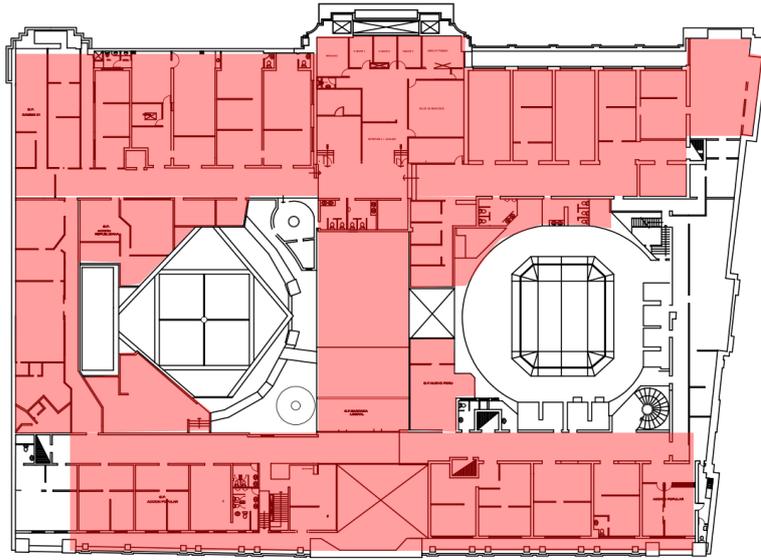
Hemiciclo Raúl Porras Barrenechea (derecha, en naranja) y Frente 2 hemiciclo de sesiones (izquierda, en amarillo).

Ilustración 2 Esquema de intervención en Frente 1 y Frente 2.



Adecuación de Sótano, 1er, Mezzanine y 2do nivel (resaltado en azul).

Ilustración 3 Esquema de intervención en Frente 3.



*Demolición del 3er nivel
(resaltado en rojo).*

Ilustración 4 Esquema de intervención en Frente 5

8 ... ACTIVO 2 Edificio Abancay Junín

En este inmueble, actualmente se encuentran construcciones provisionales destinadas a la Maestranza y talleres de carpintería, estos usos serán reemplazados por una nueva edificación.

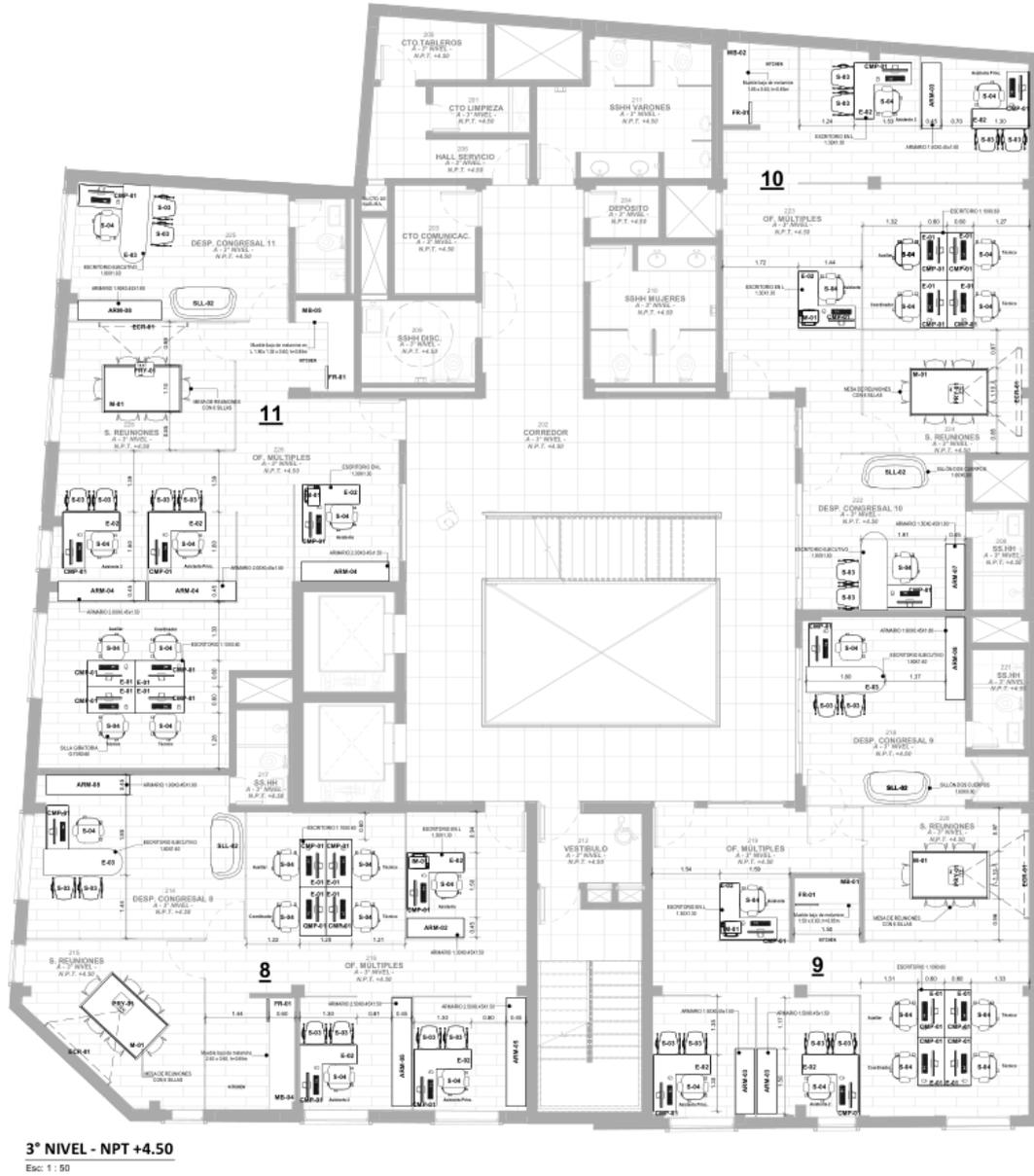


Ilustración 5 Plano del 3er nivel Activo 2. Fuente: Congreso



Ilustración 6 Vista 3D de propuesta del expediente técnico. Fuente: Congreso.

8.1 Ubicación y Entorno

Distrito: Lima

Provincia: Lima

Departamento: Lima

Calle: Av. Abancay y Jr. Junín – Cercado De Lima

Número: 506

8.2 Zonificación

La zonificación del terreno es residencial de otros usos OU.

8.3 Linderos

Por el Frente: Colinda con el Jr. Junín

Por la Derecha: Colinda con el Museo Congreso y de la Inquisición

Por la Izquierda: Colinda con la Av. Abancay

Por el Fondo: Colinda con propiedad de terceros

8.4 Areas

El terreno de estudio es de forma polígono irregular, cuenta con un Área de 547.85 m² y un perímetro: 96.97 ml.

El área bruta del Proyecto es de 4,190.53m². El área techada total del proyecto es de 2,777.63m². El área techada sobre superficie es de 547.85m².

8.5 Proyección de la ocupación

Se tiene una proyección de ocupación de 306 personas según el expediente técnico aprobado.

Tabla 8 Cantidad de personas edificio Abancay Junín

AMBIENTE	TOTAL DE PERSONAS
PRIMER SOTANO	10
SEGUNDO SOTANO	82
SEMISOTANO	39
PRIMER PISO	21
SEGUNDO PISO	42
TERCER PISO	56
CUARTO PISO	56
TOTAL	306

8.6 Plazo de implementación

Se tendrán las siguientes fechas para el presente activo:

Tabla 9 Activo 2, plazo de implementación

Elaboración de expediente de contratación		Proceso de contratación		Ejecución de los trabajos	
inicio	fin	inicio	fin	inicio	fin
18-Mar-25	15-Abr-25	16-Abr-25	05-Jun-25	06-Jun-25	15-Abr-26

8.7 Costo de la intervención

Mediante el uso de herramientas como comparación de precios y juicio de expertos, se estima que el costo de la intervención es de aproximadamente S/ 37.5 millones.

8.8 Esquema de entrega de proyecto

La UEB encargará al postor ganador la revisión, adaptación y compatibilización del expediente técnico actual, posteriormente el mismo contratista ejecutará la obra. De esta manera se asegura que el mismo contratista guarde responsabilidad del expediente técnico y la ejecución de la obra.

8.9 Alcance incluido

8.9.1 Alcance incluido

La Unidad Ejecutora Bicentenario (UEB) tendrá a su cargo las siguientes acciones para el desarrollo de este activo:

- Contratación del proveedor encargado de adecuar, actualizar y compatibilizar el expediente técnico existente y construir la obra, incorporando tanto las observaciones de la Oficina de Auditoría Interna (OAI) como las mejoras requeridas en distintas especialidades.
- Revisión técnica por parte de la UEB de dicha actualización del expediente técnico desarrollada por el contratista.
- Presentación del expediente técnico actualizado ante la Mesa Directiva del Congreso para su aprobación formal.
- Paralelamente al proceso de actualización del expediente, el contratista podrá iniciar actividades preliminares de obra, como excavaciones y apantallamiento de los linderos, a fin de garantizar la seguridad del sitio.
- Contratación de los servicios de supervisión técnica de la construcción.
- El Congreso debe reubicar la maestranza y el taller de carpintería existente en el terreno actual.

Asimismo, se ejecutará un contrato integral en el que el mismo contratista encargado de las ingenierías y preconstrucción será también responsable de la ejecución de la obra. El proyecto contempla la construcción de un edificio de seis niveles, distribuidos en:

- 2 sótanos
- 1 semisótano
- 3 pisos superiores
- 1 azotea

Este edificio estará orientado a brindar espacios adecuados para la labor parlamentaria, teniendo como objetivo otorgar 15 despachos congresales, además de áreas complementarias para trabajo técnico y reuniones.

8.9.1.1 *Resumen general de ambientes:*

- 15 despachos congresales
- 15 oficinas múltiples (cada una con: 01 coordinador, 01 auxiliar, 02 técnicos, 01 asistente y 02 asesores)
- 15 salas de reuniones
- 02 salas de usos múltiples (SUM)
- 05 servicios higiénicos
- 01 hall de ingreso con doble acceso

El detalle de los espacios diferenciados por niveles es el siguiente:

Tabla 10 Descripción espacios Edificio Abancay Junín

Área	Descripción
Segundo sótano	2 oficinas congresales con despacho congresal, Sala de reuniones, Oficina de usos múltiples, Zona de servicios, Sala de usos múltiples 01, Sala de usos múltiples 02, Cafetín
Primer Sótano	Áreas de servicio, Archivo general, Cuarto de data, Almacén general, Baños y vestidores, Grupo electrógeno, Cuarto de UPS, Cuarto de tableros, Subestación eléctrica, Cuarto de bombas, Cisterna de agua contra incendios, Cisterna de agua consumo humano, Cuarto de bombeo de desagüe, Cuarto de limpieza, Cuarto de basura con montacarga
Semi sótano	2 oficinas congresales con despacho congresal, Sala de reuniones, Oficinas de usos múltiples, Oficinas administrativas, Lactario, Tópico, Servicios, Acceso a museo
Primer nivel	Hall de ingreso, Recepción, Oficina de vigilancia, SSHH
Segundo nivel	03 oficinas congresales con despacho congresal, Sala de reuniones, Oficinas de usos múltiples, Zona de servicios
Tercer nivel	04 oficinas congresales con despacho congresal, Sala de reuniones, Oficinas de usos múltiples, Zona de servicios
Cuarto nivel	04 oficinas congresales con despacho congresal, Sala de reuniones, Oficinas de usos múltiples, Zona de servicios

9... ACTIVO 3 Edificios Melchor Malo y Central

9.1 Ubicación y Entorno

Distrito: Lima

Provincia: Lima

Departamento: Lima

Calle: Jr. Lampa – Cercado De Lima

Número: 445,415

El activo 3 se compone de 2 predios: *Edificio Melchor Malo* y *Edificio Central*.

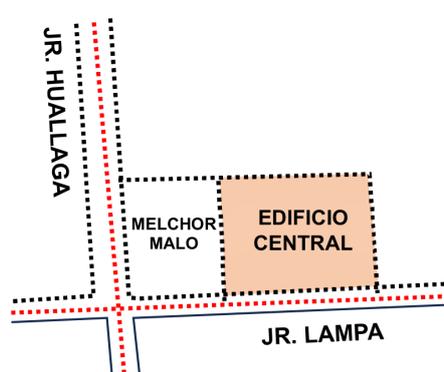


Ilustración 7 Esquema de ubicación. Fuente Congreso

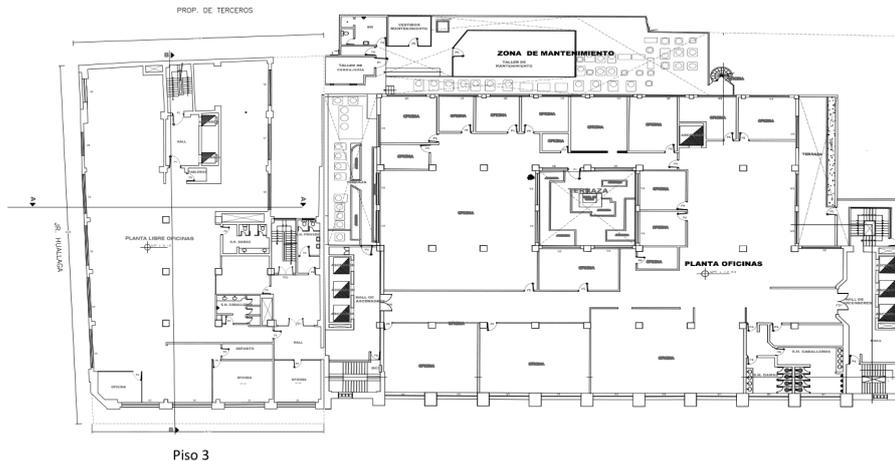


Ilustración 8 Edificios Melchor Malo y Central, plano 3er nivel. Fuente: Congreso.

9.2 Zonificación

La zonificación es ZTE 1 - Zona de Tratamiento Especial.

9.3 Linderos

9.3.1 Edificio Central

Por el Frente: Colinda con el Jr. Lampa.

Por la Derecha: Colinda con propiedad de terceros.

Por la Izquierda: Colinda con Edificio Melchor Malo.

Por el Fondo: Colinda con propiedad de terceros.

9.3.2 Edificio Melchor Malo

Por el Frente: Colinda con el Jr. Lampa.

Por la Derecha: Colinda con área Edificio Central.

Por la Izquierda: Colinda con Jr. Huallaga.

Por el Fondo: Colinda con propiedad de terceros.

9.4 Areas

El área es de 3,365.54 m², y el área edificada actual es de 25,895.33 m², según los datos de la tasación vigente.

9.5 Proyección de la ocupación

En el caso específico de las áreas de oficina, se tiene un aforo de 1,368 personas.

9.6 Plazo de implementación

El plazo para este activo es el siguiente:

Tabla 11 Activo 3, plazo de implementación

Elaboración de expediente de contratación		Proceso de contratación		Ejecución de los trabajos	
inicio	fin	inicio	fin	inicio	fin
25-Mar-25	25-Abr-25	28-Abr-25	11-Jun-25	12-Jun-25	08-Abr-26

9.7 Costo de la intervención

Mediante el uso de herramientas como comparación de precios y juicio de expertos, se estima que el costo de la intervención es de aproximadamente S/ 73.5 millones.

9.8 Esquema de entrega de proyecto

La UEB encargará al postor ganador la revisión, adaptación, compatibilización y complemento técnico de los planos actuales, posteriormente el mismo contratista ejecutará la obra de acuerdo con el marco normativo vigente de todas las especialidades del proyecto (eléctricas, mecánicas, sistemas, sanitarias, arquitectura, estructuras). De esta manera se asegura que el mismo contratista guarde responsabilidad del expediente técnico y la ejecución de la obra.

9.9 Alcance incluido

9.9.1 Alcance incluido

Entre los alcances de la UEB para el presente activo tenemos:

- Diagnóstico de la infraestructura actual.
- Elaboración de expediente de contratación.
- Contratación del proveedor para la adecuación del edificio. Entre los principales trabajos que realizará se tiene:
 - Cambio integral de las instalaciones eléctricas en cumplimiento de la norma vigente.
 - Instalación de un grupo electrógeno de respaldo.
 - Cambio de las luminarias del techo en cumplimiento de la normativa relacionada a la intensidad lumínica.
 - Actualización de la arquitectura tecnológica (cableado estructurado, equipamiento, y aplicaciones, internet, comunicaciones, audio y video, etc.).
 - Actualizar los equipos de extracción e inyección de aire HVAC (sistema inverter o UMA).
 - Cambio de extintores existentes por equipos que cumplan con la normativa vigente.
 - Cambio de falso cielo rasos

- Adecuación de servicios higiénicos.
 - Rehabilitación de instalaciones sanitarias de agua y desagüe.
 - Implementación de sala de prensa.
 - Implementación de 4 Salas de usos múltiples.
 - Adecuación de comedor y cocina.
 - Implementación de rampas y salva escaleras para accesibilidad universal.
 - Provisión de sistema de agua contra incendio, con rociadores automáticos (a ser definido con las autoridades del Congreso)
- Contratación de los servicios de supervisión técnica de la adecuación.

Entre los principales ambientes a adecuar por nivel se tiene lo siguiente:

Tabla 12 Usos por nivel

Nivel	usos en el nivel
1	Hall de acceso, Oficinas, SS.HH. Hombres, SS.HH. Mujeres, ascensores y hall.
mezanine	Hall de acceso, Oficinas, SS.HH. Hombres, SS.HH. Mujeres y hall de ascensores.
2	Oficinas, Planta libre para oficinas, SS.HH. Hombres, SS.HH. Mujeres y hall de ascensores.
3	Oficinas, Planta libre para oficinas, SS.HH. Hombres, SS.HH. Mujeres y hall de ascensores.
4	Oficinas, Planta libre para oficinas, SS.HH. Hombres, SS.HH. Mujeres y hall de ascensores.
5	Oficinas, Planta libre para oficinas, SS.HH. Hombres, SS.HH. Mujeres y hall de ascensores.
6	Oficinas, Planta libre para oficinas, SS.HH. Hombres, SS.HH. Mujeres y hall de ascensores.
7	Oficinas, Planta libre para oficinas, SS.HH. Hombres, SS.HH. Mujeres y hall de ascensores.
8	Oficinas, Planta libre para oficinas, SS.HH. Hombres, SS.HH. Mujeres y hall de ascensores.
9	Comedor, cocina, almacén, sshh, terraza y hall de ascensores.
10	Área de mantenimiento.

Asimismo, a nivel de detalle, el área destinada para oficinas por nivel es el siguiente:

Tabla 13 Área de oficinas por nivel

Nivel	área aproximada oficinas (m2)
1	952
mezanine	667
2	2,378
3	1,801
4	1,785
5	1,446
6	1,481
7	1,058
8	1,099
9	327
10	0
TOTAL	12,994

10 . ACTIVO 4 Edificio Ancash

En el marco del presente activo, es necesario que el Congreso precise si se va a realizar el trabajo en Jr. Ancash. Sin perjuicio de ello, se lista la información general que se tiene a la fecha con el avance parcial aprobado del expediente técnico otorgado, que comprende al entregable 2, sin embargo, queda pendiente la revisión y aprobación del entregable 3 y posteriormente los plazos de elaboración y revisión de los entregables 4 y 5.

10.1 Ubicación y Entorno

- Distrito: Lima
- Provincia: Lima
- Departamento: Lima
- Calle: Jr. Ancash– Cercado De Lima
- Número: 554-556-558

10.2 Zonificación

El inmueble ha sido declarado como inmueble de valor monumental, según CARTA D985-2022-M-ML-GMM-PROLIMA.

10.3 Linderos

- Por el Frente: Colinda con el Jr. Ancash.
- Por la Derecha: Colinda con el edificio Victor Raúl Haya de la Torre propiedad del Congreso de la República.
- Por la Izquierda: Colinda con propiedad de terceros.
- Por el Fondo: Colinda con el edificio Victor Raúl Haya de la Torre propiedad del Congreso de la República.

10.4 Areas

El área del terreno es de 473.58 m². El área construida final dependerá de la evaluación que la OPPC del Congreso le haga al avance del expediente técnico.

10.5 Proyección de la ocupación

El cálculo del aforo se realizará con el expediente final aprobado.

10.6 Plazo de implementación

El plazo para este activo es el siguiente:

Tabla 14 Activo 4, plazo de implementación

Elaboración de expediente de contratación		Proceso de contratación		Ejecución de los trabajos	
inicio	fin	inicio	fin	inicio	fin
08-Abr-25	16-May-25	19-May-25	04-Jul-25	05-Jul-25	24-Abr-26

10.7 Costo de la intervención

Mediante el uso de herramientas como comparación de precios y juicio de expertos, se estima que el costo de la intervención es de aproximadamente S/ 3.9 millones.

10.8 Esquema de entrega de proyecto

La UEB encargará al postor ganador la revisión, adaptación y compatibilización del expediente técnico actual, posteriormente el mismo contratista ejecutará la obra. De esta manera se asegura que el mismo contratista guarde responsabilidad del expediente técnico y la ejecución de la obra.

10.9 Alcance incluido

10.9.1 Alcance incluido

Entre los alcances de la UEB para el presente activo tenemos:

- Diagnóstico de la infraestructura actual.
- Elaboración del expediente de contratación.
- Contratación del proveedor para la adecuación del edificio.
- Contratación de los servicios de supervisión técnica de la adecuación.

Como principales elementos se tienen los siguientes:

- Primer nivel: Zaguán (recepción + exposición de libros), Oficinas administrativas, Cafetería, Área de mesas, Patio, Zona de lectura, Oficina bibliotecólogo, Hall, Archivo, SSHH, Cuarto de bombas, Depósito.

- Segundo nivel: Área administrativa de comunicaciones, Hall, SSHH, Archivo
- Tercer nivel: Hall, Almacén.

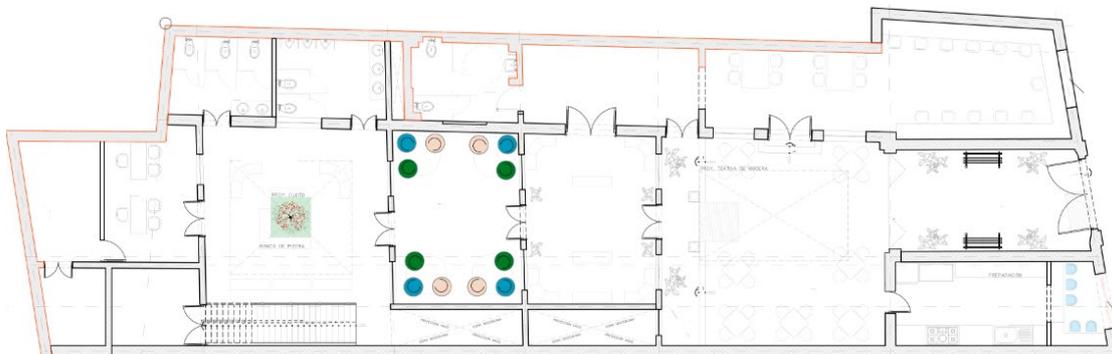
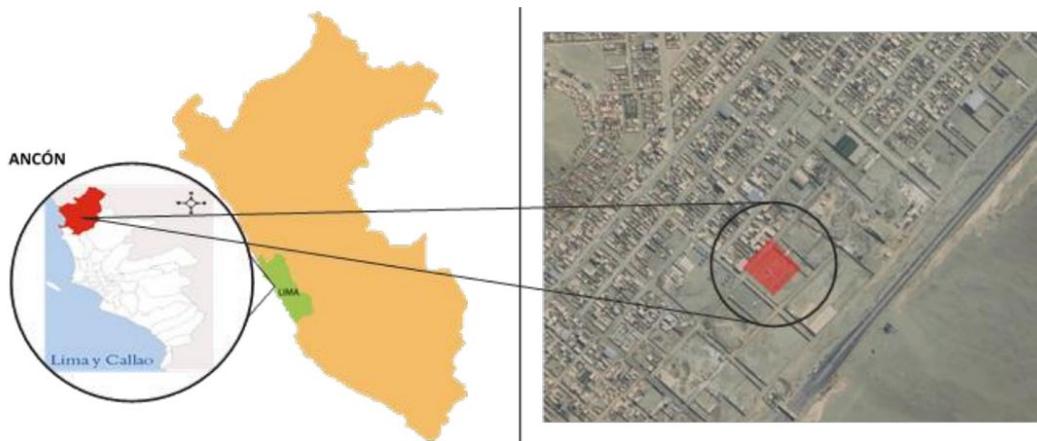


Ilustración 9 Plano 1er nivel propuesta de adecuación. Fuente: Congreso

11 . ACTIVO 5 Ancón

11.1 Ubicación y Entorno

- Distrito: Ancón
- Provincia: Lima
- Departamento: Lima
- Calle: Calle 10 de noviembre y Calle Cuero
- Número: s/n



11.2 Zonificación

La zonificación del terreno es residencial de media densidad R3 con compatibilidad de usos nro. 028-2015-MDC-GDU para el giro de la infraestructura del archivo documental y deposito administrativo

11.3 Linderos

- Por el Frente: Colinda con la Calle 10 de noviembre.
- Por la Derecha: Colinda con la Calle Cueros.
- Por la Izquierda: Colinda con la Calle Ilo
- Por el Fondo: Colinda con propiedad de terceros.

11.4 Areas

El terreno es de forma irregular, y tiene un área de 10,412.76 m². El proyecto tiene una proyección de área techada de 4,115.77 m².

11.5 Proyección de la ocupación

Se tiene que la carga máxima esperada es de 218 personas según el expediente técnico.

11.6 Plazo de implementación

El plazo para este activo es el siguiente:

Tabla 15 Activo 5, plazo de implementación

Elaboración de expediente de contratación		Proceso de contratación		Ejecución de los trabajos	
inicio	fin	inicio	fin	inicio	fin
16-Abr-25	16-May-25	19-May-25	04-Jul-25	07-Jul-25	31-Mar-26

11.7 Costo de la intervención

Mediante el uso de herramientas como comparación de precios y juicio de expertos, se estima que el costo de la intervención es de aproximadamente S/ 21.45 millones.

11.8 Esquema de entrega de proyecto

La UEB encargará al postor ganador la revisión, adaptación y compatibilización del expediente técnico actual, posteriormente el mismo contratista ejecutará la obra. De esta manera se asegura que el mismo contratista guarde responsabilidad del expediente técnico y la ejecución de la obra.

11.9 Alcance incluido

11.9.1 Alcance incluido

Entre los alcances de la UEB para el presente activo tenemos:

- Diagnóstico de la infraestructura actual.
- Elaboración de expediente de contratación.
- Contratación del proveedor para la construcción del edificio.
- Contratación de los servicios de supervisión técnica de la construcción.

En ese sentido, se cuenta con la siguiente información referida a los usos y programa arquitectónico del edificio:

- La infraestructura consta de 4 bloques con 1 solo piso el cual uno de los bloques es de doble altura y dos de ellos se encuentran a una altura de 1.50 m del nivel de piso, el cual el proyecto se encuentra distribuido por las siguientes zonas: Zona de archivos, zona oficinas administrativas, zona de almacén, zona de control y zona de servicios generales.
 - En la zona archivos, Se accede por la calle 10 de noviembre, el cual se ingresa a amplios espacios que son los archivos documentarios 1 y 2, anexo a ellos se encuentran los servicios higiénicos y almacenes. En la parte lateral se ubica una zona de contenedores con un ingreso exclusivo de solo servicio y una zona de control y seguridad. El archivo documentario se encuentra en un bloque anexo a la zona de administrativos.
 - En la zona de oficinas administrativas, Tiene un acceso por la calle 10 de noviembre, y contiene los siguientes ambientes: administrador, recepción y oficinas administrativas, oficina técnica, oficinas múltiples, tópicos y almacén. En el otro tramo se encuentra la sala de reuniones, oficinas y archivo documentario.
 - En la zona de almacén, Tiene un acceso por la calle 10, es un ambiente amplio de doble altura con tabiquería móvil el cual se encuentra a 1.50 m del nivel del piso, el espacio sirve para el almacenamiento de enseres.
 - En la zona de control, En esta zona se encuentran los ambientes de control y seguridad, la zona de pallets y un almacén de enseres con una tabiquería móvil.
 - En la zona de servicios generales: En el bloque lateral izquierdo encuentran la zona de servicios técnicos en los que encontramos ambientes como: acopio, comunicaciones, grupo electrógeno, cuarto Data y Cuarto de bombas. Asimismo, se tienen servicios higiénicos y vestidores.

Adicionalmente, a nivel de bienes, es necesario contar con la adquisición e instalación de lo siguiente:

Tabla 16 Ancón, necesidad de mobiliario

Descripción	Cantidad
ARM-01 ARMARIO DE MELAMINE 1.60 X 0.45M	8
ARM-02 ARMARIO DE MELAMINE 1.80 X 0.45M	1
E-01 ESCRITORIO 1.60 X 0.75M	26
E-02 ESCRITORIO EN L 2.00 X 2.00M	4
M-01 MESA DE REUNIONES 2.40 X 1.20M CON 8 SILLAS	1
M-02 MESA DE ACERO INOXIDABLE 0.95 X 0.5M	1
S-01 SILLA MULTIPLE DE 6 UNIDADES	2
S-02 SILLA FIJA DE ESPERA 0.57 X 0.53M	48
S-03 SILLA GIRATORIA 0.71 X 0.68M	42
SLL-01 SILLON DOS CUERPOS 1.50 X 0.75M	1
B-01 BANCO DE MADERA PARA VESTIDOR 1.40 X 0.45M	4
EST-01 ESTANTE METÁLICO 1.50 X 0.40M	623
LOK-01 LOCKERS	31
MRE-01 MESA DE RECEPCIÓN 2.74 X 0.80M	1
ARCH-01 ARCHIVERO 0.67 X 0.46M	14
M-03 MESA DE MELAMINA 1.70 X 0.80M	20
TOTAL MOBILIARIO	827

Tabla 17 Ancón, necesidad de equipamiento

Descripción	Cantidad
CMP-01 COMPUTADORA	42 (a ser adquiridas por el congreso)
IMP-01 IMPRESORA PERSONAL	6
PRY-01 PROYECTOR MULTIMEDIA	1
ECR-01 ECRAN RETRÁCTIL 100 PULGADAS	1
BIO-01 BIOMBO 3 CUERPOS	1
CAM-01 CAMILLA CLÍNICA 1 PLAZA	1
PTS-01 PORTASUEROS	1
FOT-01 FOTOCOPIADORA	5
TOTAL EQUIPAMIENTO	16

12 . CONSIDERACIONES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

Dentro del alcance de la UEB, se incluye para cada uno de los activos la presentación de un manual de operación y mantenimiento, un plan de capacitaciones y la constancia de ejecución de la capacitación dirigida al personal técnico responsable de las instalaciones del proyecto. Adicionalmente, el presente Plan Maestro incorpora recomendaciones para la ejecución del mantenimiento bajo distintas modalidades. Si bien la ejecución del mantenimiento a lo largo del tiempo no forma parte del alcance de la UEB, estas recomendaciones buscan apoyar la toma de decisiones del Congreso respecto a su implementación futura.

Es fundamental definir algunos conceptos que serán considerados en el proyecto.

12.1 Operación: conceptos generales

La operación comprende todas las actividades, procesos y rutinas sistemáticas destinadas a asegurar el funcionamiento eficiente y continuo de los activos físicos de una infraestructura. Su propósito es maximizar el tiempo de disponibilidad de estos activos durante su vida útil.

12.1.1 *Activos mantenibles*

Se consideran activos mantenibles aquellos elementos físicos de la infraestructura que pueden recibir mantenimiento programado o correctivo. Es fundamental contar con un inventario claro de estos activos, lo cual permite organizar las tareas de mantenimiento y optimizar el uso de recursos. Un indicador clave en este aspecto es la mantenibilidad, entendida como la capacidad de un activo para ser intervenido en condiciones controladas, con procedimientos definidos y dentro de los plazos esperados.

12.1.2 *Fichas técnicas y datos del fabricante*

Cada instalación, equipo o componente debe contar con su respectiva ficha técnica. Estos documentos proporcionan información detallada sobre especificaciones, capacidades, condiciones de operación, recomendaciones de uso y mantenimiento, así como la vida útil estimada. Esta información es esencial para garantizar la correcta operación de los sistemas y prevenir fallas por uso inadecuado o falta de mantenimiento.

12.1.3 *Procedimientos y rutinas de operación*

Es necesario establecer procedimientos operativos por sistema y equipo, los cuales deben ser claros, estandarizados y fáciles de seguir. Estas rutinas deben incluir instrucciones de arranque y parada, consideraciones de seguridad, y recomendaciones específicas para situaciones de operación normal o estacional.

12.1.4 Inventario de repuestos y consumibles

Debe disponerse de un inventario actualizado que incluya piezas de repuesto críticas, herramientas específicas, instrumentos de medición, accesorios y consumibles como cintas, adhesivos, tornillos o lubricantes. Este inventario permite planificar el mantenimiento y reducir los tiempos de respuesta ante fallas o necesidades programadas.

12.2 Mantenimiento: conceptos generales

El mantenimiento abarca el conjunto de acciones técnicas, administrativas y de gestión aplicadas durante todo el ciclo de vida de un activo, con el fin de conservarlo o restaurarlo para que cumpla adecuadamente su función. Una estrategia de mantenimiento bien diseñada mejora la confiabilidad, seguridad y vida útil de la infraestructura, además de reducir riesgos, fallas y costos de operación.

12.2.1 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo se basa en una planificación periódica y sistemática de actividades destinadas a evitar fallas antes de que ocurran. Este enfoque proactivo permite extender la vida útil de los activos, reducir el riesgo de interrupciones y mantener el funcionamiento eficiente de los sistemas e instalaciones. Incluye inspecciones visuales y técnicas, calibraciones, limpieza, lubricación, ajustes y reemplazo de componentes que presentan signos de desgaste, antes de que se conviertan en fallas críticas. Un ejemplo típico es la revisión programada de sistemas eléctricos, de climatización, ascensores y redes de comunicación, asegurando que operen dentro de los parámetros establecidos por los fabricantes y normativas técnicas.

12.2.2 Mantenimiento reactivo

El mantenimiento reactivo se lleva a cabo como respuesta inmediata a fallas, emergencias o eventos inesperados que afectan la operatividad de las instalaciones. Este tipo de mantenimiento no está programado y se activa cuando un componente o sistema

deja de funcionar correctamente. Las intervenciones suelen ser urgentes y, en muchos casos, involucran el uso intensivo de recursos humanos y materiales en plazos cortos. Incluye la atención de averías imprevistas, daños accidentales o provocados por terceros, como actos de vandalismo. Un ejemplo representativo de mantenimiento reactivo es la reparación de filtraciones en cubiertas o techos, fallas eléctricas inesperadas, o el reemplazo de cerraduras rotas por incidentes de seguridad.

12.2.3 Mantenimiento de reposición

El mantenimiento de reposición consiste en la sustitución total de equipos, sistemas, mobiliario o componentes que han alcanzado o superado su vida útil esperada. A diferencia del mantenimiento preventivo, este tipo de mantenimiento no se enfoca en evitar fallas puntuales, sino en anticipar el recambio de activos cuya eficiencia, funcionalidad, seguridad o condiciones estéticas ya no resultan adecuadas para las operaciones institucionales. Este mantenimiento requiere una planificación a mediano y largo plazo, que incluya la evaluación del estado de los activos existentes, la programación del reemplazo progresivo, y la asignación de presupuestos específicos que consideren la renovación tecnológica y funcional.

Además de equipos e instalaciones técnicas, este tipo de mantenimiento incluye el reemplazo de mobiliario y equipamiento de oficina, como escritorios, sillas, archivadores, estanterías, equipos informáticos, sistemas audiovisuales y otros bienes de uso frecuente, cuya obsolescencia o deterioro afecta la eficiencia del trabajo y las condiciones de confort del personal. La reposición debe garantizar la compatibilidad con los sistemas existentes, cumplir con estándares ergonómicos y normativos, y considerar el tiempo de ejecución necesario para minimizar el impacto en el funcionamiento del Congreso.

12.2.4 Plan de puntos de inspección y cronograma de mantenimiento

Un plan de inspección define los elementos críticos de cada sistema que deben ser verificados periódicamente. A partir de este plan se elabora un cronograma anual que indica actividades, frecuencias y responsables, orientado a reducir averías y a mantener la infraestructura en condiciones operativas óptimas.

12.2.5 Recomendaciones de fabricantes

El mantenimiento debe alinearse con las indicaciones técnicas proporcionadas por los fabricantes de equipos e instalaciones, quienes también suelen ofrecer garantías, manuales técnicos y, en algunos casos, programas de capacitación para su correcta operación y conservación.

12.2.6 *Evaluación del costo de ciclo de vida*

Para una gestión eficiente de los activos, es necesario estimar el costo total que implica cada uno durante su vida útil. Esto incluye adquisición, instalación, operación, mantenimiento y disposición final. Este análisis permite priorizar inversiones y evaluar la conveniencia de reemplazos o mejoras.

12.2.7 *Indicadores de mantenimiento*

Se deben aplicar métricas como el tiempo medio entre fallas (MTBF), el tiempo medio de reparación (MTTR), y la disponibilidad operativa de los activos. Estos indicadores permiten tomar decisiones técnicas informadas y mejorar continuamente los procesos de mantenimiento.

12.2.8 *Cuidado de infraestructura y mobiliario*

Es fundamental establecer pautas para el uso adecuado y conservación de la infraestructura y del mobiliario, a fin de evitar daños innecesarios y prolongar su vida útil. Esto implica fomentar una cultura de mantenimiento entre todos los usuarios.

12.3 Capacitación: conceptos generales y requisitos

Antes de poner en operación una infraestructura, es indispensable brindar capacitación técnica al personal que estará a cargo de su uso, operación y mantenimiento. Esta formación debe estar organizada por especialidades (arquitectura, instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, seguridad, entre otras) y ser impartida por profesionales expertos en cada área.

La capacitación debe incluir aspectos de seguridad, operación básica de sistemas, respuestas ante emergencias, rutinas de mantenimiento y posibles fallas. Además, se deben desarrollar sesiones prácticas, entregar materiales didácticos, realizar evaluaciones de aprendizaje y registrar la participación mediante actas firmadas.

Es recomendable que las sesiones sean grabadas para futuras referencias, especialmente en caso de rotación de personal. También se deben realizar recorridos

físicos por las instalaciones, mostrando los equipos críticos, accesos y procedimientos clave para el mantenimiento diario.

Finalmente, se deberá brindar atención especial a los equipos estratégicos (como transformadores, tableros generales, bombas, grupos electrógenos o sistemas de seguridad), proporcionando formación específica sobre su operación, diagnóstico de fallas y criterios para la gestión técnica de mantenimiento, aunque la reparación quede a cargo de proveedores especializados.

12.4 Manual de Mantenimiento

El Manual de Operación y Mantenimiento (O&M) es un documento técnico que debe ser elaborado con un enfoque específico para cada infraestructura intervenida. Su objetivo es proporcionar toda la información necesaria para garantizar el funcionamiento eficiente, seguro y sostenible de las instalaciones a lo largo de su vida útil. Este manual debe estar organizado de manera estructurada y clara, facilitando su uso tanto por parte del personal técnico como de los usuarios finales.

12.4.1 Estructura y presentación del manual

El manual debe estar compuesto por secciones bien diferenciadas, con un índice general que permita una navegación sencilla. Se entregará tanto en formato físico como digital, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- **Formato físico:** Se entregarán copias impresas en carpetas con hojas sueltas, debidamente organizadas por secciones, con separadores y títulos de portada. Los planos y documentos de gran formato deberán presentarse doblados adecuadamente para ser consultados sin dañarlos.
- **Formato digital:** Se proporcionará en formato PDF dentro de una unidad USB, con jerarquía de carpetas que facilite el acceso a cada sección. Debe incluir todos los planos, fichas técnicas, cronogramas y procedimientos.
- **Planos y documentos “as-built”:** Se deberán incluir referencias claras a todos los documentos técnicos finales (planos, especificaciones, modelos digitales, etc.), acompañados de sus respectivas versiones en formato editable, abierto y compatible con software de visualización técnica.

- **Repositorio institucional:** Se recomienda que el manual sea cargado en una plataforma o repositorio institucional para asegurar su disponibilidad permanente durante la etapa de operación.

12.4.2 Contenido del manual de O&M

El manual debe incluir al menos las siguientes secciones:

12.4.2.1 Información general

Contendrá el directorio de contacto de los responsables del diseño, ejecución, instalación y mantenimiento, así como de los proveedores y entidades de servicio público. Además, incluirá una descripción general de los trabajos ejecutados, los sistemas instalados, su uso previsto, y la vida útil estimada de cada componente.

12.4.2.2 Salud y seguridad

Incluirá los riesgos y peligros asociados a las actividades de operación y mantenimiento, las medidas de prevención, los procedimientos de seguridad, y el registro de materiales o sustancias peligrosas utilizados, de corresponder. También se detallará el uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP) y elementos de protección individual (EPI).

12.4.2.3 Información de emergencia

Contendrá la información del plan de seguridad, planos de evacuación, contactos de emergencia, ubicación de equipos críticos (como extintores o botiquines), y procedimientos ante incidentes como incendios, descargas eléctricas u otros.

12.4.2.4 Operación de sistemas y equipos

- Fichas técnicas de todos los equipos, instalaciones y materiales.
- Horarios de funcionamiento de los sistemas electromecánicos.
- Procedimientos de operación para cada sistema, desde encendido hasta apagado completo.
- Procedimientos funcionales, como respuestas ante cortes de servicios, etc.
- Mantenimiento recurrente (limpieza, gestión de residuos, de corresponder).
- Requerimientos de personal y competencias necesarias para cada función.

12.4.2.5 Gestión de energía

Contendrá la estrategia para supervisar el consumo energético, filosofía de medición, y procedimientos para auditorías de servicios, incluyendo el uso de plantillas para registrar datos de consumo de agua y energía desde el primer día de operación.

12.4.2.6 *Mantenimiento*

- Inventario de piezas de repuesto, herramientas e insumos necesarios.
- Recomendaciones específicas de fabricantes para mantenimiento y operación.
- Procedimientos de mantenimiento preventivo para equipos críticos.
- Plan de puntos de inspección.
- Cronograma anual de mantenimiento con frecuencias y actividades por especialidad.
- Lista de posibles fallas y deterioros, con soluciones sugeridas.
- Instrucciones de desmontaje y montaje por sistema.
- Evaluación del costo de ciclo de vida de la infraestructura.
- Indicadores clave de mantenimiento (MTBF, MTTR, disponibilidad).
- Recomendaciones para el cuidado del mobiliario y la infraestructura en general.

12.4.2.7 *Información de registro*

Incluye toda la información estructurada del modelo de información de activos (AIM), hojas de datos de equipos, información BIM (de corresponder) y planos finales de instalaciones.

12.4.2.8 *Datos de pruebas y comisionamiento*

Se deberán adjuntar los informes de comisionamiento, certificados de pruebas, y documentación que acredite la operatividad de los sistemas.

12.4.2.9 *Capacitación*

- Plan aprobado de capacitaciones técnicas por especialidad.
- Registro de asistentes y materiales entregados.
- Evaluaciones de aprendizaje.
- Copia del cronograma ejecutado y evidencias audiovisuales si corresponde.

Este listado de requisitos asegura que el Manual de Mantenimiento de las sedes del Congreso del Perú cubra todos los aspectos críticos para la operación eficiente y la conservación de la infraestructura. La correcta implementación de este manual permitirá una mejor gestión de los activos y una reducción en costos de mantenimiento a largo plazo.

12.5 Plantillas de Operación y Mantenimiento

Las plantillas forman parte integral del Manual de Operación y Mantenimiento y permiten estandarizar la documentación, seguimiento y ejecución de las actividades vinculadas a la operación, mantenimiento, consumo de recursos, formación técnica y gestión del ciclo de vida de los activos.

Cada plantilla debe ser complementada por el contratista como parte de la entrega del proyecto, y posteriormente integrada al Sistema de Gestión de Activos para facilitar la gestión durante la Operación y Mantenimiento.

A continuación, se describen las plantillas recomendadas, las cuales se colocan como anexos al presente documento:

12.5.1 Plan de puntos de inspección de mantenimiento preventivo (PPIMP)

Documento base para identificar los elementos críticos de cada sistema que requieren inspección periódica. Debe contener los activos, la actividad a realizar, la frecuencia, y el responsable asignado.

12.5.2 Cronograma de mantenimiento preventivo (CMP)

Herramienta de planificación que organiza las actividades de mantenimiento a lo largo del año, detallando fechas, especialidades, recursos humanos y logísticos necesarios.

12.5.3 Cronograma de mantenimiento de grupo electrógeno

Plantilla específica que detalla las tareas preventivas del grupo electrógeno, con indicación de periodicidades, parámetros operativos y controles técnicos.

12.5.4 Plan de mantenimiento preventivo (PMP)

Documento que consolida la programación general del mantenimiento, relacionando los activos, sus inspecciones, rutinas y frecuencias. Integra la información de los planes y cronogramas anteriores.

Como herramienta clave de la ejecución del Plan de Mantenimiento, se implementará un Sistema de Gestión de Activos, para la gestión adecuada de todos los activos resultantes que se generaran con las intervenciones de cara a la implementación de la Bicameralidad. El sistema permitirá automatizar procesos, mejorar la trazabilidad y reducir errores en la gestión de activos físicos, facilitar la operación y mantenimiento al permitir tener reportes y alertas de los mantenimientos preventivos y correctivos que se registren previamente en el sistema.

El Sistema de Gestión de Activos permitirá garantizar una administración eficiente y sostenible de los activos que resulten de las intervenciones de cara a la Bicameralidad alineado con las mejores prácticas internacionales, como la ISO 55001. Este sistema permitirá optimizar el ciclo de vida de los activos, asegurando su disponibilidad, confiabilidad y desempeño a largo plazo.

12.5.5 Cronograma de mantenimiento de la Infraestructura Tecnológica

Plantilla específica que detalla las tareas preventivas de los sistemas que forman parte de la infraestructura tecnológica, conformada por los siguientes sistemas:

- Sistema de conferencia, audio y visualización
- Centro de datos
- Cableado estructurado
- Equipamiento de Networking
- Sistema de alarma contra incendios (DACI)
- Circuito cerrado de televisión (CCTV)
- Sistema de Perifoneo
- Control de acceso e intrusión (ICA)
- Sistema de gestión de edificios (BMS)
- Servidores de infraestructura de red
- Software y licenciamiento
- Sistema de Gestión de Activos

12.5.6 Plan de monitoreo de cargas eléctricas

Registro de horas de operación de equipos y circuitos eléctricos. Sirve para planificar el mantenimiento y evaluar el consumo energético de cada componente.

12.5.7 Registro de horas de operación de equipos y circuitos eléctricos.

Sirve para planificar el mantenimiento y evaluar el consumo energético de cada componente.

12.5.8 Procedimiento de mantenimiento preventivo

Formato que describe paso a paso las tareas a ejecutar sobre cada equipo o sistema, incluyendo objetivos, recursos humanos, herramientas, EPP, riesgos y medidas de seguridad.

12.5.9 Registro de consumo eléctrico

Plantilla que permite documentar el consumo mensual de energía eléctrica. Debe ser utilizada por el personal de mantenimiento desde el inicio de la operación.

12.5.10 Registro de consumo de agua

Formato para llevar el control del consumo de agua, con periodicidad mensual o según se requiera. Apoya el monitoreo de eficiencia hídrica.

12.5.11 Indicadores clave de mantenimiento (KPI)

Formato que registra indicadores como tiempo medio entre fallas (MTBF), tiempo medio de reparación (MTTR), y disponibilidad operativa. Permite evaluar el rendimiento de los activos.

12.5.12 Cronograma de capacitaciones técnicas

Documento que detalla la planificación de sesiones de capacitación por especialidad, incluyendo fechas, temas, responsables, y asistentes. Es clave para garantizar la transferencia de conocimientos técnicos al personal.

12.5.13 Tableros Eléctricos Normales Generales y de Distribución

Plantilla específica que detalla las tareas preventivas y correctivas de los Tableros Eléctricos Normales y sus componentes (Llaves de fuerza, interruptores termomagnéticos, interruptores diferenciales, barras de cobre, conductores, y otros

componentes), con indicación de periodicidades, parámetros operativos y controles técnicos.

12.5.14 Tableros Eléctricos Estabilizados

Plantilla específica que detalla las tareas preventivas y correctivas de los Tableros Eléctricos Estabilizados y sus componentes (Llaves de fuerza, interruptores termomagnéticos, interruptores diferenciales, barras de cobre, conductores, y otros componentes), como también el Transformador de Aislamiento, UPS y el Tablero de Transferencia Automática, con indicación de periodicidades, parámetros operativos y controles técnicos.

12.5.15 Equipos de Ventilación y Ductos Metálicos

Plantilla específica que detalla las tareas preventivas y correctivas de los Equipos de Ventilación y ductos metálicos (ventiladores centrífugos inyección o extracción, el aislamiento acústico de los ductos metálicos, termómetro, difusores, rejillas, tableros eléctricos de control y otros componentes), con indicación de periodicidades, parámetros operativos y controles técnicos.

12.5.16 Equipos de Aire Acondicionado y conductos de cobre

Plantilla específica que detalla las tareas preventivas y correctivas de los Equipos de Aire Acondicionado y conductos de cobre (Unidad Evaporadora, Unidad Condensadora, gas refrigerante, tableros eléctricos de control y otros componentes), con indicación de periodicidades, parámetros operativos y controles técnicos.

12.5.17 Subestación Eléctrica

Plantilla específica que detalla las tareas preventivas y correctivas de la Subestación Eléctrica (Celda de remonte, celda de protección, celda de transformación, transformador seco, cables de media tensión, terminales tipo ojo, cables en baja tensión, tableros de eléctricos y otros componentes), con indicación de periodicidades, parámetros operativos y controles técnicos.

12.5.18 Protección con Sistemas de Puestas a Tierra

Plantilla específica que detalla las tareas preventivas y correctivas de los Sistemas de Protección con Puestas a Tierra (Varilla de Cobre, perno A/B, conductor de cobre y

otros componentes), con indicación de periodicidades, parámetros operativos y controles técnicos.

12.5.19 Instalaciones Eléctricas de forma integral.

Plantilla específica que detalla las tareas preventivas y correctivas de los Instalaciones eléctricas (canalizaciones de PVC/Conduit EMT/Conduit IMC/Tubería corrugada flexible, conductores eléctricos, cajas de pase, salidas de fuerza, salidas de iluminación, salidas de luces de emergencia, interruptores, tomacorrientes y otros componentes), con indicación de periodicidades, parámetros operativos y controles técnicos.

12.5.20 Modelo de costos del ciclo de vida de la infraestructura

Herramienta que permite estimar los costos asociados a todas las etapas del ciclo de vida de los activos físicos: instalación, operación, mantenimiento y renovación. Incluye también los plazos recomendados para el reemplazo de equipos y mobiliario.

12.5.21 Registro de mantenimiento de ascensores, silla salvaescalera y montacarga

Plantilla especializada que documenta las tareas de inspección, lubricación, verificación de seguridad y pruebas operativas de los ascensores. Debe incluir el historial de mantenimiento por proveedor, fechas, partes revisadas, hallazgos, medidas correctivas y firma del técnico responsable. Esta herramienta es clave para cumplir con las normas de seguridad y garantizar la disponibilidad del equipo.

12.5.22 Plan de monitoreo de sistemas de bombeo

Registra la inspección diaria, semanal, etc. de los equipos de bombeo (agua y/o aguas residuales) y sus diferentes componentes, verificando ausencia de fugas, ruidos extraños del motor, niveles de agua en la cisterna, etc.; tal que permita reportar y anticipar posibles fallas, así como programar reparaciones oportunas.

12.5.23 Plan de monitoreo de sistemas de agua contra incendio

Registra la inspección diaria, semanal, etc. del sistema de bombeo de agua contra incendio y sus diferentes componentes, verificando que se encuentre operativo para actuar ante cualquier emergencia; realizando pruebas programadas del sistema.

12.6 Responsabilidad de elaboración y ejecución

La UEB incluirá en los contratos para la ejecución de obras o adecuaciones de los distintos activos la obligación de elaborar el manual de mantenimiento y ejecutar las capacitaciones correspondientes. Cabe señalar que la información contenida en el presente documento tiene carácter referencial y servirá como insumo técnico para la formulación de los contratos definitivos.

13 . CONSIDERACIONES DE CALIDAD

La gestión de la calidad en este proyecto será abordada como un proceso técnico integral, articulado desde la planificación hasta el cierre del proyecto. Su finalidad es asegurar que cada fase de ejecución cumpla con los requisitos contractuales, técnicos y normativos, promoviendo prácticas de construcción seguras, eficientes y sostenibles. El proceso de control de calidad no se limita a la verificación final de entregables, sino que se activa desde la revisión de planos, el control de materiales, la validación de procesos constructivos y la ejecución de pruebas sistemáticas.

Esta estrategia busca reducir reprocesos, garantizar la funcionalidad de los activos y facilitar el cierre ordenado del proyecto.

13.1 Sistema de gestión de la calidad

El contratista deberá elaborar y presentar un Plan de Gestión de Calidad, el cual será revisado y aprobado por la supervisión técnica. Este plan debe incluir políticas, objetivos, responsables, procedimientos de control, frecuencias de pruebas, formatos, mecanismos de trazabilidad, cronogramas y criterios de aceptación. La implementación de este sistema permitirá establecer un marco común de actuación para todas las partes involucradas. Componentes clave del sistema de calidad:

- Planificación de calidad por componente o sistema constructivo.
- Procedimientos para control de materiales, equipos e insumos críticos.
- Establecimiento de puntos de inspección obligatorios.
- Registro de no conformidades y acciones correctivas.
- Auditorías técnicas internas y externas, según el avance del proyecto.

13.2 Rol del supervisor de calidad

El supervisor de calidad es la figura responsable de verificar que el contratista implemente adecuadamente su plan de calidad. Este profesional debe contar con experiencia suficiente en control técnico de obra, estar familiarizado con la normativa vigente y mantener independencia técnica en sus decisiones. Entre sus funciones destacan:

- Revisar y observar el plan de calidad propuesto por el contratista.
- Supervisar la ejecución de pruebas e inspecciones técnicas y validar sus resultados.

- Emitir notificaciones de defectos, observaciones y no conformidades.
- Registrar todos los eventos críticos de calidad en el diario de obra y en informes mensuales.
- Participar en reuniones técnicas convocadas por la unidad ejecutora o la supervisión general.
- Monitorear el levantamiento de observaciones mediante cronogramas de corrección.
- Emitir el certificado de defectos al cierre del proyecto.

13.3 Pruebas, inspecciones y control técnico

Durante la ejecución se realizarán pruebas de calidad e inspecciones a todos los elementos constructivos, instalaciones y equipos involucrados. Estas pruebas pueden estar previstas en el expediente técnico o en las normas aplicables al proyecto. El contratista será responsable de ejecutarlas, y el supervisor podrá ser testigo, exigir repeticiones o emitir observaciones. Se consideran pruebas e inspecciones obligatorias:

- Ensayos de laboratorio y pruebas de campo en materiales estructurales y acabados.
- Inspección visual y dimensional en obra.
- Verificación de condiciones de instalación y puesta en marcha de equipos electromecánicos.
- Revisión de protocolos de pruebas, informes y fichas técnicas de fábrica.
- Notificación anticipada a la supervisión antes de iniciar pruebas.

13.4 Gestión de defectos y observaciones

El supervisor podrá ordenar al contratista la búsqueda de defectos cuando existan sospechas razonables de incumplimiento. Esta búsqueda podrá implicar destapar, desmontar o reconstruir secciones de obra. Todo defecto identificado deberá ser corregido a costo del contratista. Las acciones de subsanación se documentarán y formarán parte del expediente de calidad.

13.5 Control documental y trazabilidad

Todos los registros de calidad deberán ser sistematizados por el contratista y validados por el supervisor. Esto incluye informes de ensayo, resultados de pruebas,

actas de conformidad, fichas técnicas y certificados. La trazabilidad se asegurará mediante codificación de documentos, registro fotográfico y archivos de respaldo físico y digital.

13.6 Indicadores e informes de calidad

El supervisor de calidad elaborará reportes periódicos que incluyan, entre otros:

- Número de pruebas realizadas vs. pruebas programadas.
- Porcentaje de partidas con observaciones técnicas.
- Tiempo promedio de atención de no conformidades.
- Índice de avance físico validado por calidad.
- Relación de trabajos pendientes de corrección y su estado.

13.7 Reuniones y coordinación técnica

El supervisor participará activamente en las reuniones de obra donde se analicen temas de calidad. Estas sesiones servirán para coordinar pruebas, resolver consultas técnicas y evaluar el estado general del control de calidad. Las reuniones serán registradas mediante actas que consignen acuerdos, responsables y plazos.

13.8 Cierre de calidad y entrega final

Al finalizar el proyecto, el supervisor verificará el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos y validará la ejecución de todas las actividades de subsanación. Emitirá un certificado de defectos, según lo estipulado en el contrato, y consolidará toda la documentación técnica en un dossier de calidad. Este documento será entregado como parte del expediente final, junto con los planos 'as built' y la documentación de mantenimiento.

14 . ANEXO Principales trabajos Arquitectura

En el marco de las intervenciones previstas en los distintos activos, se presenta a continuación un listado de alcances referenciales correspondientes a la especialidad de arquitectura. Estos alcances tienen un carácter técnico y deberán ser tomados como insumo orientador por los equipos encargados de elaborar las partidas específicas. Su contenido será revisado y ajustado según corresponda en cada proyecto, de acuerdo con los requerimientos funcionales, normativos y de conservación de cada inmueble.

14.1.1 Muros y Tabiques

- Muros de Bloque de Concreto: Construcción con mortero 1:6, verificando nivelación y juntas.
- Muros de Drywall: Estructura metálica con opción de aislamiento acústico.
- Muros de Superboard: Paneles de cemento autoclavado sobre estructura metálica.

14.1.2 Revestimientos y Acabados

- Revoques y Enlucidos: Aplicación de mortero en muros con tarrajeo y acabados finales.
- Vestidura de Derrames: Enlucido de marcos de puertas y ventanas.
- Tarrajeo de Escaleras: Cemento pulido para nivelación y resistencia.
- Acabados en Mármol, Porcelanato y Mosaicos: Según especificaciones técnicas.

14.1.3 Cielorrasos

- Solaqueo: Revestimiento de techos con acabado fino.
- Falso Cielo de Paneles: Instalación de fibrocemento o drywall en estructuras metálicas.

14.1.4 Pisos

- Diversidad de Acabados: Terrazo, mármol, parquet, baldosas de cemento, adoquines y mosaicos hidráulicos.
- Pisos de Madera sobre Estructura Metálica: Tablones de madera shihuahuaco fijados con tornillos autorroscantes.
- Piso Podotáctil: Para accesibilidad de personas con discapacidad visual.

14.1.5 Zócalos y Contrazócalos

- Mármol y Terrazo: En áreas de tránsito con acabados pulidos.
- MDF y Porcelanato: Opciones de acabado para interiores.

14.1.6 Carpintería de Madera

- Puertas: Contraplacadas con cerraduras de seguridad.
- Divisiones de Baño: Paneles de MDF y melamina con tratamiento antimicrobiano.
- Pasamanos de Madera: En rampas y escaleras.
- Mobiliario: Muebles de recepción, boletería y cafetería con estructuras metálicas y acabados en poliuretano.

14.1.7 Carpintería Metálica

- Mamparas de Cristal: Para divisiones internas con estructura metálica.
- Pasamanos de Acero Inoxidable: Instalados en escaleras y rampas.

14.1.8 Cerrajería

- Bisagras y Cerraduras: Sistemas de seguridad y antipánico en puertas de emergencia.
- Accesorios: Cierrapuertas hidráulicos, topes y barras de apoyo.

14.1.9 Pintura y Acabados

- Pintura de Exteriores e Interiores: Acrílica y látex con acabado mate.

14.1.10 Aparatos y Accesorios Sanitarios

- Inodoros, Urinarios y Lavaderos: Losa vitrificada con grifería de bajo consumo.
- Trampas de Grasa: Dispositivos para manejo de residuos líquidos.
- Accesorios de Baño: Dispensadores, secadores de manos y barras de soporte.

14.1.11 Varios

- Protección de Elementos Existentes: Preservación de balaustradas y mobiliario.
- Cantoneras y Revestimientos en Escaleras: Elementos de seguridad en tránsito.

15 . ANEXO Principales trabajos Estructuras

En el marco de las intervenciones previstas en los distintos activos, se presenta a continuación un listado de alcances referenciales correspondientes a la especialidad de estructuras. Estos alcances tienen un carácter técnico y deberán ser tomados como insumo orientador por los equipos encargados de elaborar las partidas específicas. Su contenido será revisado y ajustado según corresponda en cada proyecto, de acuerdo con los requerimientos funcionales, normativos y de conservación de cada inmueble.

15.1.1 *Movimiento de tierras*

- Excavaciones y Compactación: Nivelación y retiro de material suelto, rellenos con material granular compactado al 95% Proctor Modificado.
- Métodos de Ejecución: Uso de equipos como rodillos compactadores, cargadores retroexcavadores y grúas telescópicas.

15.1.2 *Estructuras de concreto*

- Cimientos y Zapatas: Concreto armado con resistencia $f_c=280$ kg/cm² para garantizar estabilidad estructural.
- Muros de Contención: Construcción en concreto armado para soporte de cargas laterales y nivelación de terrenos.
- Columnas y Vigas: Elementos de soporte principal de la estructura, con refuerzo de acero corrugado $f_y=4200$ kg/cm².
- Losa Maciza y Aligerada: Sistemas de entrepisos en concreto armado con casetones de poliestireno expandido.

15.1.3 *Encofrados y desencofrados*

- Sistemas de Encofrado: Uso de madera, metálicos o fenólicos según la calidad del acabado requerido.
- Tiempos de Desencofrado: Determinados por la resistencia alcanzada del concreto, con plazos de 7 a 21 días según el elemento estructural.

15.1.4 *Obras complementarias*

- Escaleras: Construcción en concreto armado con refuerzo metálico.
- Anclajes Postensados: Instalación para reforzar muros pantalla y garantizar estabilidad estructural.

16 . ANEXO Principales trabajos Eléctricas

En el marco de las intervenciones previstas en los distintos activos, se presenta a continuación un listado de alcances referenciales correspondientes a la especialidad de instalaciones eléctricas. Estos alcances tienen un carácter técnico y deberán ser tomados como insumo orientador por los equipos encargados de elaborar las partidas específicas. Su contenido será revisado y ajustado según corresponda en cada proyecto, de acuerdo con los requerimientos funcionales, normativos y de conservación de cada inmueble.

16.1.1 Factibilidades eléctricas

Se deberá realizar las gestiones, pagos y trámites correspondientes a la Factibilidad de Suministro Eléctrico y Fijación de presupuesto de Diseño para proceder a la elaboración, ejecución, aprobación de ejecución y conexión del sistema de media tensión, en coordinación con la empresa concesionaria eléctrica, gestión que deberá realizarse hasta su finalización.

16.1.2 Trabajos preliminares

Antes de realizar instalaciones eléctricas, es esencial llevar a cabo trabajos preliminares como un estudio de viabilidad que analice las necesidades eléctricas del espacio, evaluando la carga requerida por equipos y áreas. Luego, se planifica el diseño eléctrico, que incluye la ubicación de paneles, tomas de corriente, interruptores y dispositivos de iluminación, creando un plano que muestre la distribución de estos componentes. También es vital asegurar condiciones de seguridad en el área de trabajo, como desconectar el suministro eléctrico y señalizar correctamente. Por último, se preparan los materiales y herramientas, garantizando que cumplan con los estándares de calidad y seguridad necesarios.

16.1.3 Levantamiento de información en campo

Las actividades para el levantamiento de información en campo en edificaciones existentes incluyen varias etapas. Primero, se realiza una inspección visual de las instalaciones eléctricas, verificando el estado de los paneles, cableado, tomas de corriente e interruptores.

Luego, se toman medidas y se registran las ubicaciones de los componentes eléctricos, así como sus especificaciones técnicas. Es fundamental identificar los

circuitos eléctricos y su carga, así como revisar la conformidad con las normativas de seguridad.

También se lleva a cabo la revisión de los sistemas de iluminación y su distribución, así como la verificación de los dispositivos de protección, como interruptores automáticos y fusibles. Por último, se documentan los hallazgos y se generan planos y reportes que faciliten análisis futuros y decisiones sobre mejoras o adecuaciones de las instalaciones eléctricas.

16.1.4 Instalaciones eléctricas en media tensión

Como parte del sistema de instalaciones eléctricas, el proyecto contempla ambiente para subestación y obras complementarias para la disposición de los cables del sistema de utilización en media tensión, cabe señalar que dicho sistema no forma parte del presente proyecto.

16.1.5 Instalaciones eléctricas en baja tensión

Desde la subestación eléctrica se alimentará, al sistema de baja tensión, para lo cual se ha proyectado la instalación con conductor que alimentará al Tablero General Normal y de este se alimentará mediante un conductor a la Transferencia Automática y este al Tablero General de Emergencia, los tableros serán del tipo autosoportados los cuales se han ubicado en el ambiente contiguo a la subestación, destinado a dichos tableros.

Desde el Tablero General se alimentarán a todos los tableros de distribución y tableros de fuerza de cada sector. Las ubicaciones de los tableros se encuentran indicados en los planos, estos serán del tipo para adosar y empotrar.

16.1.6 Luminarias

Las luminarias son dispositivos eléctricos que contienen las fuentes de luz y están diseñadas para distribuir y regular la luz en un espacio determinado.

Las luminarias son fundamentales para garantizar una iluminación adecuada en las oficinas, siempre tomando en cuenta el nivel de iluminación para las diferentes áreas basándonos los niveles de iluminación dado por el CNE.

16.1.7 Tomacorrientes

Los tomacorrientes son dispositivos eléctricos de conexión a la red de energía, diseñados para permitir el enchufado de equipos eléctricos y electrónicos.

Son esenciales para permitir que las personas utilicen equipos eléctricos como computadoras, impresoras, lámparas, entre otros.

16.1.8 Tomacorrientes estabilizados

Son tomacorrientes que incluyen sistemas internos para estabilizar la tensión eléctrica que reciben, protegiendo los dispositivos conectados de fluctuaciones de voltajes.

Son especialmente importantes en oficinas con equipos electrónicos sensibles como computadoras, gabinetes y servidores, ya que protegen contra variaciones de voltaje que podrían dañarlos, ayudan a mantener la estabilidad del sistema eléctrico.

16.1.9 Tomacorrientes a prueba de agua

Son tomacorrientes diseñados para protegerlos del agua, lo que los hace adecuados para entornos expuestos a condiciones húmedas como baños, cocinas, etc.

Su uso es fundamental donde haya contacto con fuentes de agua. Ayudan a reducir el riesgo de descargas eléctricas y accidentes por exposición a la humedad, manteniendo un ambiente de seguro.

16.1.10 Aires acondicionados

Los aires acondicionados son dispositivos de climatización que regulan la temperatura, humedad y calidad del aire en un espacio cerrado.

Los aires acondicionados son esenciales para mantener un ambiente cómodo y productivo en las oficinas, especialmente en áreas con climas calurosos.

16.1.11 Tubos y conductos

Para proteger los cables, ya sean de PVC, metal o flexible.

Grupo electrógeno: Necesarios para suministrar electricidad en caso de una pérdida de suministro eléctrico en la edificación.

16.1.12 Grupo electrógeno

Un grupo electrógeno es un conjunto de equipos que incluye un generador eléctrico y un motor que lo acciona. Su función es producir electricidad de manera autónoma cuando la red principal falla o cuando no hay acceso a la red eléctrica.

Un grupo electrógeno es crucial en edificaciones que dependen de un suministro constante de energía para operar de manera eficiente, especialmente en aquellas con

sistemas informáticos, servidores o equipos sensibles. Asegura la continuidad de las operaciones durante cortes de energía.

16.1.13 Tablero de distribución

El tablero de distribución es un panel que alberga interruptores y dispositivos de protección para distribuir la energía eléctrica desde una fuente principal hacia los diferentes circuitos de una instalación eléctrica. Se encarga de gestionar la protección, control y distribución de la energía en el sistema.

Permite controlar y proteger cada uno de los circuitos eléctricos, evitando sobrecargas, cortocircuitos o daños a los equipos. También facilita el mantenimiento y la gestión de la red eléctrica en el edificio.

16.1.14 Tablero estabilizado

Un tablero estabilizado es un tipo de panel de distribución que incluye un sistema de regulación de voltaje. Estos tableros están diseñados para proteger los equipos electrónicos y eléctricos de fluctuaciones de voltaje, manteniendo un voltaje constante. Esto es especialmente importante en áreas donde la red eléctrica es inestable o tiene picos y caídas de voltaje.

16.1.15 Interruptores termomagnéticos

Son dispositivos de protección eléctrica que funcionan interrumpiendo el flujo de corriente cuando detectan un exceso de corriente que podría dañar el circuito o los equipos conectados.

Los interruptores termomagnéticos son esenciales en oficinas para prevenir daños a equipos electrónicos costosos debido a sobrecargas o cortocircuitos.

16.1.16 Puesta a tierra

Es el proceso de conectar las partes metálicas de un sistema eléctrico a tierra para evitar que se acumulen cargas eléctricas peligrosas, protegiendo a las personas de posibles descargas eléctricas.

La puesta a tierra es importante debido a que sirve para evitar accidentes eléctricos, protegiendo a los empleados y los equipos electrónicos sensibles de fallas eléctricas y descargas.

16.1.17 Interruptores diferenciales

Son dispositivos que detectan fugas de corriente, interrumpiendo el circuito cuando estas fugas son peligrosas. Están diseñados para proteger a las personas contra descargas eléctricas.

Su instalación es fundamental en oficinas para garantizar la seguridad del personal, especialmente en áreas con equipos eléctricos de alto consumo, previniendo accidentes eléctricos causados por fallas en el aislamiento.

16.1.18 Conductores eléctricos

Son cables o hilos conductores, de cobre o aluminio, diseñados para transportar energía eléctrica de un punto a otro.

Los conductores son esenciales para asegurar una distribución de energía eficiente y segura dentro de la oficina. Un conductor de mala calidad o mal dimensionado puede generar pérdidas de energía y riesgos de incendio.

16.1.19 Cables de comunicación

Son cables diseñados específicamente para transmitir señales de comunicación, como datos, voz o video. Se utilizan para conexiones de redes de computadoras, telefonía o sistemas de seguridad.

Su implementación es clave para mantener las redes de comunicación operativas, tanto en sistemas de telefonía, conexión a internet, como en la transmisión de datos de los equipos informáticos, asegurando la conectividad y eficiencia de los procesos.

16.1.20 Cables de conexión a tierra

Son cables específicamente utilizados para conectar los equipos eléctricos a un sistema de tierra, lo que ayuda a evitar que las partes metálicas expuestas queden energizadas.

Es esencial para la seguridad de los usuarios y equipos, ya que ayuda a evitar riesgos de accidentes eléctricos y protegen a los dispositivos electrónicos contra sobretensiones.

16.1.21 Cajas de paso

Son dispositivos diseñados para proteger y organizar las conexiones eléctricas en una instalación, permitiendo el paso de cables y el acceso a los mismos para mantenimiento o modificaciones.

Las cajas de paso facilitan el mantenimiento de las conexiones eléctricas, reduciendo el riesgo de accidentes por cables expuestos o mal conectados.

16.1.22 *Ups de tamaño adecuado*

Un UPS es un dispositivo que provee energía temporal cuando la fuente principal de electricidad falla, además de brindar una corriente eléctrica más estable para equipos que requieren una mayor protección contra sobretensiones. Su tamaño adecuado depende de la carga total conectada.

Es vital para proteger equipos sensibles como computadoras, servidores y sistemas de telecomunicaciones en las oficinas. Garantiza la continuidad operativa ante cortes de energía y evita la pérdida de datos o daños a los equipos.

16.1.23 *Banco de baterías*

Un banco de baterías es un conjunto de baterías conectadas en paralelo o serie, cuya cantidad de baterías depende de la carga total conectada, para almacenar energía que pueda ser utilizada en caso de fallo del suministro eléctrico, como respaldo para un UPS. Los bancos de baterías son fundamentales en áreas como oficinas donde se requiere respaldo de energía para mantener la operación continua de sistemas críticos como servidores y sistemas de seguridad en caso de corte eléctrico.

16.1.24 *Transformador de aislamiento*

Un transformador de aislamiento es un dispositivo que separa los circuitos eléctricos para proteger a los usuarios de posibles descargas o fallos en el sistema eléctrico.

Su implementación importante para prevenir accidentes eléctricos derivados de fallas en el suministro eléctrico. También se utiliza para reducir el riesgo de interferencias eléctricas en equipos sensibles.

16.1.25 *Salidas para electrobombas*

Son puntos de conexión dedicados para suministrar energía a las electrobombas.

Las salidas para electrobombas son necesarias para garantizar el funcionamiento adecuado de sistemas de agua y su correcta instalación asegura la eficiencia y fiabilidad en el funcionamiento de estos equipos.

16.1.26 *Salidas para aire acondicionado*

Los aires acondicionados son dispositivos de climatización que regulan la temperatura, humedad y calidad del aire en un espacio cerrado.

Los aires acondicionados son esenciales para mantener un ambiente cómodo y productivo en las oficinas, especialmente en áreas con climas calurosos.

16.1.27 Salidas especiales y de fuerza

Para los equipos de Comunicaciones y de Fuerza, se proyectarán circuitos independientes desde el tablero, si la salida se encontrara lejos del tablero se proyectarán interruptores termo magnéticos antes de las salidas de fuerza

16.1.28 Símbolos

Los símbolos que se han empleado en la presente intervención corresponden a los indicados en la Norma vigente DGE Símbolos Gráficos en Electricidad editado por la Dirección de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, las cuales están descritos en la Leyenda respectiva.

16.1.29 Pruebas

Consiste en ejecutar las pruebas de continuidad, tensión, aislamiento, balanceo de carga, funcionamiento de equipos de iluminación, funcionamiento de todas las instalaciones a plena carga, mediciones de la resistencia del pozo de tierra, funcionamiento de los interruptores horarios, equipos de transferencia, etc. Todas estas pruebas y mediciones deberán ser certificadas mediante un protocolo de pruebas con la participación de profesionales especialistas del caso. Los resultados de las mediciones deberán cumplir con las exigencias mínimas indicados en el Código Nacional de Electricidad.

16.1.30 Planos

En los planos se indica el funcionamiento general de todo el sistema eléctrico, disposición de alimentadores ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc., así como el detalle de los tableros eléctricos proyectados.

Las ubicaciones de las salidas, cajas de artefactos y otros detalles mostrados en planos, son solamente aproximados.

La posición definitiva se finará después de verificar las condiciones que se presenten en la obra.

16.1.31 Planos de replanteo

El Contratista al final del servicio presentará los planos de replanteo en los que estará indicando el estado final de la Instalación, diagramas de control, esquemas eléctricos y los datos de los Equipos y Accesorios instalados.

16.1.32 Catalogos y manuales

Los postores presentarán para su evaluación los catálogos de los equipos y controles ofertados, con la indicación del modelo seleccionado y su punto de funcionamiento en las curvas de rendimientos.

16.1.33 Documentos a entregar por el proveedor

- Carta o certificado de garantía del fabricante.
- Manual técnico y de operación del equipo en español o inglés de cada equipo.
- Programas y cronogramas de mantenimiento de los equipos, Así como también las marcas y modelos de los componentes principales.

17 . ANEXO Principales trabajos Instalaciones Mecánicas

En el marco de las intervenciones previstas en los distintos activos, se presenta a continuación un listado de alcances referenciales correspondientes a la especialidad de instalaciones mecánicas. Estos alcances tienen un carácter técnico y deberán ser tomados como insumo orientador por los equipos encargados de elaborar las partidas específicas. Su contenido será revisado y ajustado según corresponda en cada proyecto, de acuerdo con los requerimientos funcionales, normativos y de conservación de cada inmueble.

17.1.1 Trabajos preliminares

Antes de comenzar las instalaciones mecánicas, es crucial realizar trabajos preliminares, que incluyen evaluar los requerimientos mecánicos, como los sistemas HVAC y fontanería. Luego, se elabora un diseño mecánico detallado que incluya la disposición de ductos, tuberías y bombas, complementado con planos que especifican la ubicación de cada componente. También se debe verificar la infraestructura existente y analizar cualquier restricción que afecte la instalación, así como realizar una inspección de seguridad en el área de trabajo para identificar potenciales riesgos. Por último, es fundamental preparar y organizar el material y las herramientas necesarias para garantizar una instalación eficiente.

17.1.2 Levantamiento de información en campo

Se implica varias actividades esenciales. Primero, se realiza una inspección visual de los sistemas mecánicos, incluyendo HVAC, fontanería y equipos mecánicos, para evaluar su estado general y funcionamiento.

A continuación, se toman medidas precisas de los equipos y su disposición, registrando las dimensiones y características de ductos, tuberías, bombas y compresores. Es importante identificar la ubicación de los accesorios y las conexiones, así como cualquier señal de desgaste o daños.

También se recopila información sobre el tipo de sistemas de control y automatización presentes, revisando su estado y funcionalidad. Además, se consulta con los ocupantes o administradores para obtener detalles sobre el uso y el mantenimiento de las instalaciones. Finalmente, toda la información se organiza en planos y documentos, lo cual facilita futuras evaluaciones y recomendaciones para mejoras o rehabilitaciones.

17.1.3 Aires acondicionado

Los aires acondicionados son dispositivos de climatización que regulan la temperatura, humedad y calidad del aire en un espacio cerrado.

Los aires acondicionados son esenciales para mantener un ambiente cómodo y productivo en las oficinas, especialmente en áreas con climas calurosos.

17.1.4 Extractores de aire

Los extractores de aire son dispositivos mecánicos que se utilizan para extraer el aire viciado o contaminado de un espacio cerrado, como una oficina. Su función principal es remover el aire no deseado del interior y reemplazarlo con aire fresco proveniente del exterior.

17.1.5 Unidades condensadoras

Las unidades condensadoras forman parte del sistema de aire acondicionado y se encargan de liberar el calor del aire acondicionado hacia el exterior del edificio. Estas unidades son esenciales para el ciclo de refrigeración, ya que permiten que el sistema de aire acondicionado mantenga una temperatura estable en el interior de las oficinas.

17.1.6 Unidad evaporadora

Las unidades evaporadoras son las que absorben el calor del aire dentro del edificio y lo transfieren al sistema de refrigeración. Son las encargadas de enfriar el aire antes de distribuirlo a las distintas áreas de la oficina.

Las unidades evaporadoras son cruciales para mantener la temperatura interior cómoda y constante, es esencial para mantener el ambiente fresco y agradable para evitar la fatiga o el malestar.

17.1.7 Aires acondicionados

Los aires acondicionados son dispositivos de climatización que regulan la temperatura, humedad y calidad del aire en un espacio cerrado.

Los aires acondicionados son esenciales para mantener un ambiente cómodo y productivo en las oficinas, especialmente en áreas con climas calurosos.

17.1.8 Tuberías de cobre

Las tuberías de cobre son un componente esencial en los sistemas HVAC, debido a sus propiedades de alta conductividad térmica, resistencia a la corrosión, durabilidad

y eficiencia energética. Son especialmente valiosas para transportar refrigerantes en sistemas de aire acondicionado y agua en sistemas de calefacción. Aunque pueden tener un costo inicial más alto, su larga vida útil y fiabilidad hacen que sean una opción rentable a largo plazo, contribuyendo a mantener un ambiente cómodo y eficiente para los empleados.

17.1.9 Controlador de temperaturas para equipos

Un controlador de temperatura (también conocido como termostato) es un dispositivo que regula la temperatura de un espacio cerrado mediante el control de los sistemas de calefacción, ventilación o aire acondicionado. En el caso de los equipos de aire acondicionado tipo, este controlador ajusta la temperatura del aire, activando y desactivando el equipo en función de la temperatura medida.

17.1.10 Tablero de fuerza y control

El tablero de fuerza y control es un componente clave debido a su capacidad para gestionar la distribución de energía y controlar los equipos mecánicos, como sistemas de HVAC, hace que sea esencial para garantizar la eficiencia energética, la seguridad y la fiabilidad de los sistemas eléctricos y de climatización. Además, su integración con sistemas inteligentes y su función de protección contribuyen a reducir los costos operativos y prolongar la vida útil de los equipos.

17.1.11 Uniones flexibles de lona

Las uniones flexibles de lona son componentes esenciales en sistemas HVAC de oficinas y edificios comerciales, ya que permiten una instalación fácil y eficiente de los ductos y equipos de ventilación. Ayudan a reducir vibraciones, ruidos, y fugas de aire, a la vez que mejoran la eficiencia energética del sistema. Su capacidad para adaptarse a movimientos térmicos y desalineaciones hace que sean ideales para instalaciones donde se requiera una gran flexibilidad y fiabilidad en las conexiones de ductos. Sin duda, las uniones flexibles de lona juegan un papel crucial en la durabilidad y el rendimiento óptimo de los sistemas mecánicos en oficinas y otras instalaciones comerciales.

17.1.12 Ductos metálicos

Los ductos metálicos son una parte fundamental de los sistemas de ventilación y HVAC en edificios comerciales y oficinas. Ofrecen una distribución eficiente del aire, una gran durabilidad, y una alta resistencia a la corrosión y a factores externos. Al elegir

el tipo adecuado de material y asegurar una instalación adecuada, los ductos metálicos pueden mejorar significativamente la eficiencia energética, la calidad del aire y el confort en los espacios interiores.

17.1.13 Ventilación mecánica

Los ventiladores son equipos esenciales en los sistemas de ventilación y climatización de edificios comerciales, oficinas, y diversos entornos industriales. En la especialidad de instalaciones mecánicas, los ventiladores desempeñan un papel crucial al facilitar la circulación del aire, controlar la temperatura y humedad, y mejorar la calidad del aire interior.

17.1.14 Caja portafiltros

Bastidor de plancha acero galvanizado en caliente (UNNE 10346 – productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente), 1.0 mm mínimo, reforzado con pliegues; de construcción íntegramente soldada; con flanches perforados integrales, puertas de acceso a ambos lados, en plancha de acero galvanizado, 1.2 mm mínimo; con bisagras y cierre de servicio pesado; con empaquetaduras de neopreno esponjoso (densidad 150 Kg/m³, rango de temperatura de uso –40°C a 60°C).

17.1.15 Filtro metálico lavable

Se instalarán pre-filtros de aire de malla de aluminio tipo lavable, cada pre-filtro tendrá la forma de un panel modular, con marco metálico de 1” de espesor y se colocará en rieles para fácil deslizamiento.

17.1.16 Filtro plisado merv 8

Dispone de una manta filtrante tipo G4 clasificada por laboratorio como F1 (auto extingible DIN 53438) con malla, por un lado.

17.1.17 Rejilla de retorno

Las rejillas de retorno serán de aluminio anodizado pintado en esmalte, con doble juego de barras direccionales, con empaquetadura de jebe.

17.1.18 Variador de frecuencia

En sistemas HVAC, esto es particularmente útil para mantener condiciones de temperatura y calidad del aire en espacios interiores, ya que se puede ajustar la

velocidad de ventiladores, compresores y bombas según las condiciones ambientales y las demandas del sistema.

17.1.19 Sensor de monóxido

Los sensores de monóxido de carbono son componentes clave en las instalaciones mecánicas. Detectan de manera efectiva la presencia de este gas tóxico, protegiendo a los ocupantes de la intoxicación por CO y garantizando la seguridad en el espacio. Su implementación adecuada no solo asegura el cumplimiento de normativas, sino que también es esencial para la salud y bienestar de las personas, especialmente en entornos con sistemas de calefacción, generadores o vehículos en espacios cerrados.

17.1.20 Grupo electrógeno

Desde el punto de vista de las instalaciones mecánicas, el sistema de grupo electrógeno es crucial para mantener la operatividad de todos los sistemas de HVAC, ventilación, extracción de aire, bombas de agua y otros sistemas mecánicos que dependen de la electricidad.

17.1.21 Cajas de paso

Son dispositivos diseñados para proteger y organizar las conexiones eléctricas en una instalación, permitiendo el paso de cables y el acceso a los mismos para mantenimiento o modificaciones.

Las cajas de paso facilitan el mantenimiento de las conexiones eléctricas, reduciendo el riesgo de accidentes por cables expuestos o mal conectados.

17.1.22 Ascensores

Los ascensores son elementos, no solo porque facilitan la movilidad de personas y mercancías, sino también porque mejoran la accesibilidad y seguridad de los ocupantes del edificio. La instalación y el mantenimiento adecuados de estos sistemas son fundamentales para garantizar que los edificios de oficinas ofrezcan un entorno cómodo, eficiente y seguro para sus ocupantes. Además, un sistema de ascensores bien diseñado y eficiente contribuye a la sostenibilidad y rentabilidad del edificio a largo plazo.

17.1.23 Electrobombas

Las electrobombas son componentes esenciales en las instalaciones mecánicas de edificaciones de oficinas, ya que permiten el suministro de agua, la climatización, la protección contra incendios y el drenaje de aguas. Su correcta elección, instalación y mantenimiento son fundamentales para garantizar el buen funcionamiento de todos estos sistemas en el día a día.

17.1.24 *Simbolos*

Los símbolos que se han empleado en la presente intervención corresponden a los indicados en la Norma EM.010 Instalaciones Electromecánicas del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras normas vigentes, las cuales están descritos en la Leyenda respectiva.

17.1.25 *Pruebas*

Las pruebas para instalaciones mecánicas son fundamentales para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente. Primero, se realiza una prueba de presión en tuberías y conexiones para verificar que no haya fugas. También se llevan a cabo pruebas de funcionalidad en sistemas HVAC, asegurando que el aire fluya correctamente y que se mantenga la temperatura adecuada.

17.1.26 *Planos*

En los planos se indica el funcionamiento general de todo el sistema de aire acondicionado, de ventilación mecánica (inyección y extracción), distribución de ductos, equipos y otros que sean necesarios en el desarrollo de la intervención.

La posición definitiva se finará después de verificar las condiciones que se presenten en la obra.

17.1.27 *Planos de replanteo*

El Contratista al final del servicio presentará los planos de replanteo en los que estará indicando el estado final de la Instalación, diagramas de control, esquemas eléctricos y los datos de los Equipos y Accesorios instalados.

17.1.28 *Catalogos y manuales*

Los postores presentarán para su evaluación los catálogos de los equipos y controles ofertados, con la indicación del modelo seleccionado y su punto de funcionamiento en las curvas de rendimientos.

17.1.29 Documentos a entregar por el proveedor

- Carta o certificado de garantía del fabricante.
- Manual técnico y de operación del equipo en español o inglés de cada equipo.
- Programas y cronogramas de mantenimiento de los equipos, Así como también las marcas y modelos de los componentes principales.

18 . ANEXO Principales trabajos Instalaciones Sanitarias

En el marco de las intervenciones previstas en los distintos activos, se presenta a continuación un listado de alcances referenciales correspondientes a la especialidad de instalaciones sanitarias. Estos alcances tienen un carácter técnico y deberán ser tomados como insumo orientador por los equipos encargados de elaborar las partidas específicas. Su contenido será revisado y ajustado según corresponda en cada proyecto, de acuerdo con los requerimientos funcionales, normativos y de conservación de cada inmueble.

18.1.1 Componentes generales de los sistemas sanitarios

Las instalaciones sanitarias pueden estar conformadas en general por los siguientes componentes:

- Conexión(es) domiciliaria(s) de agua y desagüe y/o drenaje.
- Tuberías de agua, desagüe y/o drenaje, que pueden ir empotradas o adosadas a muros, colgadas del techo, enterradas, al interior de ductos verticales o escondidas en falsas columnas o muros.
- Elementos de control como cajas para válvulas, registros roscados, cajas de registro y/o buzones.
- Estructura o depósito para almacenamiento y/o reserva de agua
- Equipo de presurización para distribución de agua en forma directa o a través de tanque elevado.
- Equipo de bombeo para evacuación de desagüe.
- Aparatos sanitarios o cualquier equipo o dispositivo que requiera un punto o salida de agua y desagüe para su funcionamiento.

18.1.2 Aparatos sanitarios

Comprende el conjunto de aparatos de baños, cocinas, lavanderías y de todo ambiente en donde se instalen inodoros, lavatorios, urinarios, tinas, duchas, lavaderos, etc., de diferentes materiales o características, tales como loza, acero inoxidable, fierro enlozado, granito, cromados, revestidos con mayólicas, etc.

Se considera junto con el aparato todos los accesorios necesarios para su funcionamiento como trampas, tubos de abasto, llave angular (de corresponder) y grifería acorde al uso, pudiendo requerir provisión de agua fría únicamente o de agua fría y agua caliente (grifería con mezcladora).

Para el caso oficinas y edificios públicos, los aparatos sanitarios deben ser modelos del tipo ahorrador (bajo consumo de agua); los inodoros y urinarios deben utilizar griferías de cierre automáticas o semiautomáticas tipo fluxómetros o con sensor (sin contacto); y los lavaderos deben utilizar grifería con temporizador o con sensor infrarrojo.

18.1.3 Sistema de distribución de agua

- Conexión domiciliaria de agua

Se llama conexión domiciliaria al conjunto de tuberías y accesorios colocados entre la acometida a la red de distribución y el límite exterior de la edificación donde es instalado el medidor de agua administrado por la Empresa Prestadora de Servicio local, que para el caso de Lima Metropolitana es SEDAPAL.

- Puntos o salidas de agua

Comprende el conjunto de tuberías, accesorios y materiales necesarios para habilitar una salida o punto de agua en muro o pared al interior del ambiente, y donde se conectará posteriormente el aparato sanitario.

Su ubicación y el diámetro de la tubería a instalar en el muro, se determina en función al tipo de aparato sanitario al que abastecerá de agua, siendo en general de $\varnothing 1/2''$, cuando no se especifique otro diámetro.

Para aparatos o equipos no convencionales, debe revisarse las fichas técnicas propias de los mismos para determinar la ubicación precisa y diámetro de la salida o punto.

- Tuberías y accesorios

Las tuberías y accesorios conforman la red de distribución de agua y son las encargadas de conducir el agua hasta los aparatos sanitarios y abastecerlos con el volumen (caudal) y presión adecuada, establecida en la normatividad vigente. Por lo mismo, las tuberías del sistema de distribución de agua trabajan a presión y en general se recomienda el uso de Clase 10 o presión nominal de 150 psi, para garantizar su operatividad y durabilidad.

Adicionalmente, las tuberías para uso en la red de agua caliente, debe ser capaz de soportar temperaturas mayores a 60°C (uso doméstico).

Los accesorios o conectores pueden ser codos, tees, reducciones, niples, uniones, tapones, etc.; del mismo material y marca que la tubería; pudiendo utilizar tuberías de PVC y CPVC, tuberías de polipropileno o tuberías de cobre u otra.

Las tuberías de agua fría, en caso vayan colgadas o expuestas, deben ir pintadas de color verde para identificarlas fácilmente, y las de agua caliente, deben contar con aislante térmico para evitar pérdida de calor durante la conducción.

- Válvulas de control

Las válvulas de control son los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. Para edificaciones se utilizan válvulas con externos roscados, de bronce o latón, tipo compuerta o esférica de ¼" de giro, PN 16, con marca de fábrica y presión de trabajo grabados en alto relieve en el cuerpo de la válvula. El interior de los accesorios y conexiones es totalmente liso.

Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse al ingreso o inicio de la red de distribución interna de cada ambiente, por lo cual la tubería debe ser trasladada hasta el muro en el que se instalará la válvula de control entre dos uniones universales del mismo material, con niples y adaptadores en los diámetros respectivos.

Deben estar alojadas en una caja con marco y tapa metálicos, con suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje, debiendo asegurarse de que no haya interferencia u obstrucciones que limiten su manipulación, apertura y cierre completo. Asimismo, su ubicación deberá estar debidamente señalizada para facilidad de operación y mantenimiento.

- Válvulas check

Las válvulas check, también llamadas de retención, son mecanismos o elementos que permiten el paso del agua en una sola dirección, evitando el vaciado de las tuberías verticales cuando baja la presión o se apaga el sistema de bombeo. Para edificaciones se utilizan válvulas con externos roscados, de bronce o latón, PN 16, con marca de fábrica y presión de trabajo grabados en alto relieve en el cuerpo de la válvula. El interior de los accesorios y conexiones es totalmente liso.

Las válvulas check, van instaladas en el árbol de descarga de líneas de impulsión de agua o de desagüe, antes de la válvula de control y entre uniones universales del mismo material, con niples y adaptadores en los diámetros respectivos. Igualmente

puede instalarse antes del medidor de agua juntamente con la válvula de control general para evitar retorno de agua hacia la red pública y/o errores en la lectura del medidor de agua en la conexión domiciliaria. Deben ir instadas en espacios accesibles.

- Cisterna

Las cisternas son espacios confinados destinados al almacenamiento de agua potable, con la finalidad de disponer de una reserva suficiente para abastecer de agua a la edificación durante un tiempo determinado, que como mínimo es un día cuando el sistema prescinde de tanque elevado.

Estas estructuras deben ser estancas (realizar prueba de estanqueidad de cisternas) y estar interiormente revestidos e impermeabilizados y con esquinas redondeadas para evitar acumulación de hongos y bacterias y para facilitar su limpieza y desinfección periódica (cada 6 meses como mínimo). Además, no debe pasar ninguna tubería de desagüe (o elemento contaminante) a menos de 1 metro de su perímetro, ni instalarse ningún aparato sanitario sobre su losa de techo.

- Equipos de impulsión de agua

Los equipos de impulsión, comúnmente denominados bombas, tienen en instalaciones sanitarias, los siguientes objetivos:

- Impulsar el agua desde la cisterna hasta el tanque elevado, utilizando normalmente sistemas dúplex de bombas centrífugas de funcionamiento alternado. La capacidad de los equipos en este caso se define con el caudal que se requiere bombear (Q_b) para el llenado del tanque elevado en máximo 2 horas o el caudal equivalente al de máxima demanda simultánea (el que resulte mayor); y con la altura dinámica total requerida para llegar hasta el tanque, considerando diferencia de nivel y las pérdidas de carga en la succión e impulsión para el caudal definido.
- Presurizar el sistema o red de distribución de agua cuando se abastece directamente desde la cisterna, utilizando usualmente equipos de bombeo de presión constante y velocidad variable. La capacidad de los equipos en este caso se define con el caudal equivalente al de máxima demanda simultánea; y con la altura

dinámica total requerida para abastecer el punto de agua más desfavorable con una presión mínima de 2mca, considerando diferencia de nivel y las pérdidas de carga en la succión e impulsión para el caudal definido. Los disponen de dos o más equipos de bombeo, pudiendo operar alternadamente y en simultáneo, considerando siempre un equipo de reserva.

- Calentador de agua

Equipo para producción de agua caliente, que pueden ser eléctrico, a GLP o GNV, de acumulación o de paso. Para consumo doméstico la temperatura de salida de agua caliente debe estar entre 55° y 60°C. Trabaja con la presión del sistema y desde aquí se distribuye hacia todos los puntos que dispongan de grifería con mezcladora

18.1.4 Sistema de recolección de desagüe y drenaje

- Conexión domiciliaria de desagüe

Se llama conexión domiciliaria a la última caja de registro que recibe todo el volumen de desagüe de la edificación o parte de ella, previo a su descarga final o empalme al colector de alcantarillado público, administrado por SEDAPAL. Esta última caja de registro debe ubicarse en la vereda por el frente de la propiedad.

- Puntos o salidas de desagüe

Comprende el conjunto de tuberías, accesorios y materiales necesarios para habilitar una salida o punto de desagüe, en muro o en piso al interior del ambiente, y donde se conectará posteriormente el aparato sanitario.

Su ubicación y el diámetro de la tubería a instalar en el muro o piso, se determina en función al tipo de aparato sanitario al que servirá, debiendo revisarse las fichas técnicas propias de los aparatos o equipos no convencionales para determinar la ubicación precisa y diámetro de la salida o punto de desagüe.

- Tuberías y accesorios

Las tuberías se emplean para conducir aguas residuales grises y negras, fuera del ambiente hacia las montantes o tuberías verticales que bajan hasta los niveles inferiores para descargar en cajas de registro o colectores principales que conducen estas aguas fuera de la edificación hasta empalmar al colector de alcantarillado público a través de

la conexión domiciliaria. Deben instalarse siempre con pendiente mínima de 1% para diámetros de 4" y mayores, y de 1.5% para diámetros menores a 4".

Los accesorios son dispositivos que sirven para conectar las tuberías y dar curva a las redes siempre en 45° y pueden ser codos, yees, tees sanitarias, etc. Deben utilizarse accesorios del mismo material que las tuberías.

Dependiendo del diseño, las tuberías pueden ir empotradas en piso o losa para tramos cortos; colgadas del techo para recorridos más largos; o enterradas en los niveles inferiores.

- Cajas de registro

Son elementos que sirven para la inspección y mantenimiento de la red de desagüe que va enterrada y se colocan como máximo cada 15m de tubería. Son cajas de concreto, fabricadas en obra o pre fabricadas, interiormente tarrajeadas y pulidas con mediacaña en el fondo.

En las áreas de jardín, las cajas de registro deberán sobresalir 0.10 mt con respecto al nivel del área verde donde se ubique; mientras que, en áreas de piso terminado (concreto, porcelanato, loseta, etc.), deberán encontrarse al mismo nivel y la tapa debe tener el mismo acabado del piso.

- Cámara de bombeo de desagüe

Una cámara de bombeo de desagüe o aguas residuales es un sistema cuyo objetivo es elevar las aguas residuales a un nivel superior. En edificaciones se utiliza cuando existen servicios higiénicos en niveles que se encuentran por debajo del nivel de piso exterior o exterior, cómo sótanos o semisótanos. Se compone de una estructura que recibe y contiene la descarga de desagüe, y un equipo de bombeo normalmente sumergible, que impulsa el desagüe hasta alguna caja de registro que se encuentra en el primer o nivel desde el cual pueda continuar por gravedad hasta la conexión domiciliaria.

- Pozo sumidero

Se diferencia de una cámara de bombeo de desagüe, porque en este caso solo recibe y bombean aguas grises, drenajes o el agua de rebose de las cisternas que se ubican en sótanos.

- Salidas para equipos mecánicos de climatización

Comprende el conjunto de tuberías, accesorios y materiales necesarios para habilitar una salida o punto de desagüe que reciba el drenaje de los equipos de climatización o aire acondicionado. En este caso la salida va colgada del techo y lleva trampa P. La descarga de los drenajes de equipos de aire acondicionado debe realizarse en forma indirecta o con brecha de aire, cuando se empalman a algún montante de desagüe.

- Sumideros

Son dispositivos que se colocan al ras piso para facilitar la evacuación de agua en los ambientes donde hay la posibilidad de formar charcos. Deben colocarse en todos los servicios higiénicos, duchas, cocinas, cerca de lavaderos, lavanderías, o similares. También pueden utilizarse en los techos para el drenaje de aguas de lluvia. Cuando se conecta a la red de desagüe deben llevar trampa “P”, para formar un sello hidráulico.

- Registros roscados

Son dispositivos que se colocan al ras del piso y que permiten efectuar la limpieza y mantenimiento de las tuberías de desagüe, a las que se conectan mediante tee. Deben colocarse al inicio de los tramos, cambios de dirección y cada 15m de tubería.

18.1.5 Sistema de agua contra incendios

- Cisterna ACI

Volumen de almacenamiento de agua para uso exclusivo en el combate de incendios. Las características son similares a la cisterna de consumo, pero debe ser independiente de ella.

- Equipo de bombeo

El sistema de bomba contra incendio es una combinación de una electrobomba principal y una electrobomba jockey, ambos controlados automáticamente. También forma parte de los equipos, los tableros controladores de los motores eléctricos, el interruptor automático de transferencia, todos los sensores necesarios para la automatización del sistema y todos los accesorios propios de los equipos para una correcta instalación.

El equipo de bombeo principal puede ser horizontal o vertical; y puede ser eléctrico o a petróleo (motobomba), dependiendo del diseño. La bomba principal y todos los componentes que lo acompañan deben ser listadas UL/FM.

- Tuberías y montantes

En un sistema contra incendio, todas las tuberías aéreas suelen de acero SCH-40, sin costura; y las enterradas suelen ser de HDPE, PVC C-900 u otro que este listada para su uso enterrada. Conducen el agua de la cisterna ACI hasta los dispositivos para combatir el incendio (rociadores, gabinetes, otro).

- Gabinetes de manguera

El Gabinete Contra Incendio consiste en una caja de acero galvanizado de 1 mm de espesor como mínimo, esmaltado, que puede ser para para empotrar o adosar en la pared. Tiene puerta abisagrada con marco de acero galvanizado, chapa y vidrio transparente templado. En su interior puede alojar algunos o todos los implementos siguientes, los que deben ser listados UL/FM:

- 1 válvula angular de bronce de 1.1/2" de diámetro para una presión de trabajo de agua de 300 PSI (con extremos roscados).
- 1 válvula angular de bronce de 2.1/2" de diámetro para una presión de trabajo de agua de 175 PSI (con extremos roscados)
- Unión universal, niples y coplas de conexión (montaje) a la válvula angular.
- 1 manguera de 1.1/2" Ø de diámetro y 30 mt.
- 1 pitón de descarga de chorro directo y niebla, regulable, de 1.1/2" x 3/4" de salida.
- Salida para conexión de bombero

Está conformado por una válvula angular de bronce de 2.1/2" de diámetro para una presión de trabajo de agua de 175 PSI. con extremos roscados. Se colocan al interior de los Gabinetes o en las cajas de escalera, para que los bomberos conecten sus mangueras y procedan con sus funciones para combatir el incendio. Debe ser listada (UL/FM) para uso en sistemas contra incendio.

- Rociadores

Los rociadores automáticos o sprinkers son el dispositivo para distribuir automáticamente agua sobre un fuego, en cantidad suficiente para dominarlo. El agua

llega a los rociadores por medio de una red de tuberías, generalmente suspendida en el techo. Deben ser listados (UL/FM) para uso en sistemas contra incendio.

- Estación controladora

En sistemas de protección contra incendio que disponen de rociadores automáticos, se requiere de una estación controladora en cada piso o zona, según diseño, las cuales están conformadas por el conjunto de válvula mariposa, válvula check, detector de flujo y línea de purga con válvula de tres vías. La línea de purga debe extenderse hasta algún punto o canaleta para descarga indirecta a la red de desagüe. El detector de flujo debe estar conectado al sistema central de alarma. La válvula mariposa si es motorizada, puede estar conectada al sistema central de control o BMS del edificio. Todos los elementos que la componen deben ser listados (UL/FM) para uso en sistemas contra incendio.

- Válvula siamesa

Es un dispositivo que sirve para que los bomberos inyecten agua al sistema de protección interno del edificio y por ello siempre lleva en línea una válvula fire check, en el sentido de flujo.

Pueden ser tipo poste o en muro, pero siempre ubicada en la calle o en el exterior del edificio, en una zona que permita el acceso de un camión con cisterna de bomberos. Son de bronce y cuenta con dos o más salidas de 2 ½" NTS-NH. Deben ser listados (UL/FM) para uso en sistemas contra incendio.

19 . ANEXO Estrategias de contratación para el mantenimiento

Se han identificado tres posibles estrategias para la gestión del mantenimiento de las sedes del Congreso de la República, cada una con ventajas y limitaciones que deben evaluarse en función de los recursos disponibles, el nivel de control deseado y los objetivos operativos.

19.1.1 Opción A: Financiamiento directo desde el Congreso

En esta estrategia, el Congreso asigna un presupuesto anual específico para el mantenimiento, el cual es gestionado de manera descentralizada por cada sede. Cada unidad administrativa se encarga de contratar los servicios necesarios y adquirir los insumos correspondientes según sus propias necesidades. Entre las ventajas de este enfoque se encuentran la flexibilidad en la toma de decisiones y una mayor autonomía en la gestión de las actividades de mantenimiento. Sin embargo, también puede conllevar riesgos de des estandarización, duplicidad de esfuerzos y dificultades en la eficiencia del uso de recursos, al no contar con una planificación centralizada ni una política unificada de mantenimiento.

19.1.2 Opción B: Equipo de mantenimiento centralizado

Esta opción plantea la conformación de un equipo interno especializado en mantenimiento, dependiente del Congreso, encargado de la planificación, gestión, ejecución o contratación de los servicios de mantenimiento para todas las sedes. Esta estrategia permite mayor control institucional, estandarización de procesos, mejor seguimiento técnico y una posible optimización de costos a través de economías de escala. No obstante, su implementación requiere una inversión inicial significativa, tanto en la conformación del equipo técnico como en el desarrollo de un sistema de gestión y monitoreo de mantenimiento, además de la capacitación permanente del personal.

19.1.3 Opción C: Subcontratación total del mantenimiento

En este modelo, se contrata a una empresa especializada que asume la responsabilidad integral de las actividades de mantenimiento, bajo un esquema de contrato por desempeño. Esta empresa se encarga de realizar inspecciones, ejecutar reparaciones, gestionar activos y reportar indicadores, según los estándares establecidos en el contrato. Sus principales ventajas son la reducción de la carga administrativa para

el Congreso y el acceso a conocimientos técnicos especializados, lo que puede traducirse en una mayor calidad del servicio. Sin embargo, esta opción implica una dependencia directa del proveedor y puede conllevar costos más elevados, especialmente si no se establecen mecanismos adecuados de control, supervisión y evaluación de desempeño.

La elección de la estrategia más adecuada dependerá de múltiples factores, entre ellos el presupuesto institucional, la capacidad técnica interna, los plazos de implementación y el grado de control deseado sobre las operaciones. Un modelo bien estructurado permitirá mantener en óptimas condiciones las infraestructuras del Congreso y asegurar una gestión eficiente y sostenible de los recursos públicos.

20 . ANEXO Información existente del Palacio Legislativo

Como información referencial, se adjunta en formato link lo siguiente:

<https://drive.google.com/drive/folders/1JuLCK39Gwr78XAdWn7y1GTl2UyKipSjo?usp=sharing>

- Levantamiento Arquitectónico general del Activo 1 Palacio Legislativo.
- Propuesta de mejoramiento instalaciones eléctricas del Activo 1 Palacio Legislativo.
- Propuesta de acondicionamiento de SSHH del Activo 1 Palacio Legislativo.
- Expediente técnico aprobado del Activo 2 Edificio Abancay Junín.
- Levantamiento del Activo 3 Edificios Melchor Malo y Central.
- Levantamiento del Activo 4 Edificio Ancash.
- Expediente técnico aprobado del Activo 5 Ancón.

21 . ANEXO Plantillas Operación y Mantenimiento y Plan de Puntos de Inspección

En el marco una adecuada formulación del Manual de Operación y Mantenimiento se adjuntan ejemplos de plantillas solicitadas en el presente documento, estas plantillas deberán ser llenadas por el contratista. Asimismo, para la gestión de la calidad, se ha desarrollado un Plan de Puntos de Inspección base para el presente proyecto, el cual podrá ser utilizado por la supervisión para verificar un adecuado avance técnico de los materiales y procedimientos.

Se adjuntan dichas consideraciones en el siguiente link.

<https://drive.google.com/drive/folders/1i46Va8w7Z2vfjbtld3ifukqQiQZRYi?usp=sharing>

- Plantillas de Operación y Mantenimiento.
- Plan de Puntos de Inspección Arquitectura.
- Plan de Puntos de Inspección Instalaciones Eléctricas.
- Plan de Puntos de Inspección Instalaciones Sanitarias.
- Plan de Puntos de Inspección Estructuras.
- Plan de Puntos de Inspección Instalaciones Mecánicas.
- Plan de Puntos de Inspección de Mobiliario.