Oficina de Registro de Instrumentos Públicos

PUERTO TEJADA – CAUCA



UNION TEMPORAL SOLUCIONES

JULIO 30 DE 2025– V2

Contenido

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO 7
1.1. Introducción 7
1.2. Objetivo del proyecto 8
2. CONOCIMIENTO 9
2.1. Localización 9
2.2. Especificaciones del proyecto 9
2.3. Lineamientos generales de Mantenimiento 9
2.4. Tipos de mantenimiento 10
2.5. Mantenimiento por Áreas 11
3. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS 11
3.1. Obligatoriedad del cumplimiento 11
3.2. Registro y trazabilidad 11
3.3. Garantía de obra 12
3.4. Recomendaciones generales para edificaciones nuevas 12
3.5. Responsabilidad institucional 12
4. CIMENTACIÓN 12
4.1. Zapata y vigas de cimentación 13
4.2. Uso, conservación y recomendaciones de mantenimiento 13
4.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 13
4.4. Tipos de mantenimiento aplicados 14
4.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 14
5. ESTRUCTURA 14
5.1. Columnas, vigas, losas y escaleras 15
5.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 15
5.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 16
5.4. Tipos de mantenimiento aplicados 16
5.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 16
6. CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIÓN 17
6.1. Cubierta técnica con sistema impermeabilizante 17
6.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 17

6.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 18
6.4. Tipos de mantenimiento aplicados 18
6.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 19
7. CARPINTERÍA EXTERIOR 19
7.1. Ventanería de vidrio, fachada metálica microperforada y puertas exteriores 19
7.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 20
7.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 21
7.4. Tipos de mantenimiento aplicados 21
7.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 21
8. MAMPOSTERÍA 22
8.1. Muros en ladrillo de arcilla (no estructural), divisiones internas en drywall y Superboard 22
8.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 22
8.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 23
8.4. Tipos de mantenimiento aplicados 23
8.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 24
9. PAÑETES 24
9.1. Pañetes interiores y exteriores en muros 25
9.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 25
9.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 25
9.4. Tipos de mantenimiento aplicados 25
9.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 26
10. CARPINTERÍA DE MADERA – PUERTAS 26
10.1. Puertas interiores en carpintería de madera aglomerada 26
10.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 27
10.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 27
10.4. Tipos de mantenimiento aplicados 27
10.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 28
11. CARPINTERÍA METÁLICA 28

11.1. Elementos metálicos en puertas, barandas, pasamanos y estructuras técnicas 29
11.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 30
11.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 30
11.4. Tipos de mantenimiento aplicados 30
11.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 31
12. PINTURAS 31
12.1. Sistemas de pintura interior y exterior aplicados sobre distintos sustratos 32
12.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 32
12.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 33
12.4. Tipos de mantenimiento aplicados 33
12.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 33
13. ENCHAPES Y ACABADOS CERÁMICOS 33
13.1. Enchapes y revestimientos cerámicos en pisos y muros 34
13.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 35
13.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 35
13.4. Tipos de mantenimiento aplicados 35
13.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 36
14. CIELORRASOS EN DRYWALL 36
14.1. Descripción de cielorrasos en drywall 36
14.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 37
14.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 37
14.4. Tipos de mantenimiento aplicados 37
14.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 38
15. APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS 38
15.1. Aparatos sanitarios y equipos instalados 39
15.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso 40
15.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada 40
15.4. Tipos de mantenimiento aplicados 40

15.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 41
16. AVISOS Y ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN 41
16.1. Avisos y elementos de señalización 42
16.2. Alcance, uso y conservación 42
16.3. Tipos de mantenimiento aplicados 42
16.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 43
17. RED ELÉCTRICA DEL PROYECTO 43
17.1. Red eléctrica del proyecto 44
17.2. Alcance, uso y conservación 44
17.3. Tipos de mantenimiento aplicados 44
17.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 45
18. PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA 45
18.1. Planta eléctrica de emergencia FG Wilson P110-3 (100 KVA) 45
18.2. Alcance, uso y conservación 46
18.3. Tipos de mantenimiento aplicados 46
18.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 47
19. RED HIDROSANITARIA Y RED CONTRA INCENDIOS (RCI) 47
19.1. Red Hidrosanitaria y Red Contra Incendios (RCI) 47
19.2. Alcance, uso y conservación 47
19.3. Tipos de mantenimiento aplicados 48
19.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 48
20. AIRES ACONDICIONADOS 48
20.1. Sistema de aire acondicionado tipo mini split inverter 49
20.2. Alcance, uso y conservación 49
20.3. Tipos de mantenimiento aplicados 49
20.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 50
21. MOTO BOMBA 50
21.1. Motobomba centrífuga Pedrollo PKm 60 (½ HP) – Sistema de presurización de agua 51
21.2. Alcance, uso y conservación 51
21.3. Tipos de mantenimiento aplicados 51
21.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento 52
22. RECOMENDACIONES FINALES Y CONCLUSIONES 52
22.1. Buenas prácticas de mantenimiento 52

22.2. Condiciones ambientales o de uso que afectan los equipos..... 52
22.3. Consideraciones sobre la garantía 53
22.4. Recomendaciones generales para edificaciones nuevas 53

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1. Introducción

El presente manual de operación y mantenimiento tiene como propósito establecer los lineamientos técnicos esenciales para la conservación, inspección y reparación de los sistemas, elementos e instalaciones del edificio ORIP Puerto Tejada, construido por la Superintendencia de Notariado y Registro para atender las necesidades registrales del municipio.

Está dirigido a la administración, personal técnico y operativo, así como a los demás usuarios de la edificación, con el fin de asegurar el uso adecuado y prolongar la vida útil de sus componentes. Su aplicación permite gestionar eficientemente las labores de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo, contribuyendo a conservar las condiciones originales del inmueble.

Durante su vida útil, los edificios están expuestos al desgaste natural por uso, condiciones climáticas, envejecimiento y eventos imprevistos. Estos factores pueden generar deterioros que, de no atenderse a tiempo, ocasionan daños mayores y costos elevados. Por ello, es fundamental realizar inspecciones periódicas y aplicar las recomendaciones contenidas en este documento.

El edificio ORIP Puerto Tejada está conformado por los siguientes sistemas principales:

a) Cimentación: Transfiere las cargas de la estructura al terreno, mediante zapatas, vigas de amarre y columnas.
b) Estructura: Conformada por columnas, vigas y viguetas, garantiza estabilidad y distribución de cargas entre niveles.
c) Fachadas: Aíslan del clima, reducen ruido exterior y permiten interacción visual con el entorno.
d) Cubierta: Protege de los agentes atmosféricos y regula condiciones térmicas internas. No transitable.
e) Paredes interiores: Organizan funcionalmente los espacios internos del edificio.
f) Instalaciones: Comprenden los sistemas eléctricos, hidrosanitarios, telecomunicaciones y ventilación requeridos para su operación.

El cumplimiento de las actividades de mantenimiento descritas en este manual es responsabilidad de los usuarios y administradores del edificio. Mantener la infraestructura en buen estado garantiza su durabilidad, seguridad y confort para quienes lo ocupan.

Este manual debe ser consultado de forma regular y asumido como herramienta técnica base para la toma de decisiones en materia de mantenimiento edificación.

1.2. Objetivo del proyecto

Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Puerto Tejada es un proyecto ejecutado por la Superintendencia de Notariado y Registro, destinado a atender las necesidades de la comunidad del municipio de Puerto Tejada, Cauca, en materia de servicios registrales y notariales. La edificación se encuentra ubicada en la calle 15 No. 17-48, zona centro del municipio, perteneciente a la Regional Pacífico.

El área total construida es de 565,5 m², desarrollada mediante el contrato de obra No. 1935 de 2024, cuyo objeto fue "*Contratar por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste las obras de construcción de la GRIP de Puerto Tejada (Cauca)*". La distribución del edificio es la siguiente:

- Primer nivel (180 m²): Zona de atención al público, baños (incluido baño accesible), archivo y patio.
- Segundo nivel (144 m²): Área administrativa, enfermería y centro de cómputo.
- Tercer nivel (144 m²): Archivo antiguo, almacén y terraza.
- Cubierta técnica (97,5 m²): Área destinada a equipos e instalaciones especiales.

❖ Instalaciones y sistemas:
- Sistema eléctrico y de cableado estructurado, certificado conforme al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
- Red hidrosanitaria diseñada bajo RAS 2000.
- Red hidrosanitaria diseñada bajo los lineamientos del RAS 2000.
- Sistema de ventilación y confort térmico, conforme a los estándares de SMACNA y ASHRAE.
- Sistema contra incendio implementado según la clasificación de riesgo y normatividad vigente.

❖ Metodología constructiva aplicada:
- Demolición total de la estructura preexistente.
- Ejecución de cimentación con zapatas aisladas.
- Construcción de estructura aporticada en concreto reforzado.
- Cerramientos en mampostería estructural y no estructural.
- Instalaciones eléctricas empotradas en muros y placas.
- Aplicación de acabados resistentes al tráfico institucional.

En el **Anexo 1** se incluyen copia de los planos record, actualizados según las modificaciones realizadas durante la ejecución del proyecto.

2. CONOCIMIENTO

2.1. Localización

El proyecto está ubicado en el departamento del Cauca, municipio de Puerto Tejada, en la calle 15 No. 17-48. A continuación, se presenta el plano de implantación del predio donde se desarrolló la obra.



2.2. Especificaciones del proyecto

Una vez terminadas las obras correspondientes al edificio ORIP Puerto Tejada – Cauca, cuyas actividades se controlaron y ejecutaron conforme a las especificaciones técnicas suministradas por cada uno de los diseñadores que participaron en el proyecto, se procedió a realizar la entrega de las zonas privadas y todas las zonas comunes a la administración de la ORIP, cuyos representantes asistieron a las capacitaciones sobre el funcionamiento de cada sistema y recibieron las recomendaciones de uso.

De igual manera, se hace entrega de una copia física de los planos récord, las fichas técnicas y los manuales de funcionamiento y mantenimiento de cada sistema, los cuales se describen a lo largo de este documento.

2.3. Lineamientos generales de Mantenimiento

Se debe contemplar la intensidad de uso y grado de deterioro de cada una de las zonas y sistemas que conforman la ORIP, con el fin de establecer un programa de mantenimiento acorde con las prioridades identificadas.

Las frecuencias e intervalos entre una revisión y otra deben definirse según las recomendaciones específicas para cada área, y deben incorporarse como parte de una rutina de trabajo asumida por la administración de la oficina.

2.4. Tipos de mantenimiento

Están relacionados, principalmente, con las labores que deben ejecutarse según las características de los materiales presentes en cada una de las zonas inspeccionadas.

Objetivo específico:

- Prolongar la vida útil de los componentes.
- Reducir fallas inesperadas y costos por mantenimientos correctivos.
- Mantener los estándares de funcionamiento y seguridad

- **Mantenimiento preventivo:** El mantenimiento preventivo es el conjunto de actividades planificadas que se ejecutan de forma periódica con el fin de conservar en buen estado las instalaciones, equipos y sistemas del edificio. Su objetivo principal es prevenir fallas, evitar el deterioro prematuro y garantizar la continuidad operativa de los servicios.

  Clasificación según frecuencia de aplicación:

  La frecuencia del mantenimiento preventivo depende del tipo de equipo, su función en el sistema, el nivel de uso y las condiciones ambientales. En la ORIP Puerto Tejada se recomienda la siguiente periodicidad:

  - Semanal: Equipos críticos o de operación continua, como motobombas de presión constante, planta eléctrica, luminarias de emergencia o elementos de seguridad electrónica.
  - Mensual o bimestral: Equipos de uso frecuente pero no continuo, como extractores, puertas con cierrapuertas hidráulico, unidades de ventilación o bombas alternas.
  - Trimestral o semestral: Equipos de soporte o baja utilización, como sensores, válvulas generales, luminarias en zonas de poco tráfico, sistemas pasivos de detección de incendios, entre otros.

- **Mantenimiento correctivo:** El mantenimiento correctivo consiste en la intervención técnica que se realiza una vez ha ocurrido una falla, daño o pérdida de funcionalidad en alguno de los sistemas o componentes del edificio.

  Clasificación del mantenimiento correctivo:

  - Restaurar el funcionamiento del sistema afectado.
  - Minimizar el impacto operativo causado por la falla.
  - Corregir fallas no detectadas o no prevenibles mediante mantenimiento rutinario.

  Frecuencia recomendada:

No tiene una frecuencia establecida, ya que su ejecución depende directamente del comportamiento de los sistemas, la calidad de los materiales, el cumplimiento del mantenimiento preventivo y el uso real de las instalaciones. Sin embargo, es recomendable llevar un registro detallado de cada intervención correctiva, para ajustar las rutinas preventivas y evitar reincidencias

2.5. Mantenimiento por Áreas

Para la correcta aplicación de las políticas de mantenimiento, es importante diferenciar el tipo de personal requerido según la naturaleza del mantenimiento a realizar.

El **mantenimiento rutinario** puede ser ejecutado por el personal operativo de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, bajo supervisión directa, garantizando el uso adecuado de herramientas, productos y procedimientos.

El **mantenimiento preventivo** exige un mayor nivel de observación y debe ser realizado por personal institucional con formación técnica específica. En caso de dudas o situaciones particulares, se debe consultar con el contratista o proveedor designado por la entidad para el mantenimiento especializado.

Por su parte, el **mantenimiento correctivo** debe ser atendido exclusivamente por personal idóneo, con experiencia comprobada en el tipo de intervención requerida, asegurando una reparación efectiva y segura.

3. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS

Este capítulo tiene como propósito dejar constancia de las condiciones generales que aplican a las especialidades técnicas descritas a partir del **capítulo 4** (**Cimentación**) en adelante. Cada una de estas secciones contiene lineamientos específicos para el uso, conservación y mantenimiento de los distintos sistemas constructivos y de acabados del edificio ORIP Puerto Tejada, los cuales deben cumplirse rigurosamente

3.1. Obligatoriedad del cumplimiento

La correcta ejecución de los procedimientos de mantenimiento descritos en este manual es de carácter obligatorio. Su cumplimiento periódico y documentado es indispensable para conservar las condiciones funcionales, estructurales y estéticas del edificio, así como para garantizar la validez de la cobertura de garantías.

3.2. Registro y trazabilidad

Se recomienda asentar cada actividad de mantenimiento en la bitácora institucional correspondiente, indicando fecha, responsable, tipo de intervención, observaciones y fotografías de respaldo. En caso de requerirse atención por posventa o garantía, será requisito indispensable demostrar que se realizaron los mantenimientos en los plazos y condiciones establecidos.

3.3. Garantía de obra

El proyecto cuenta con una garantía general de cinco (5) años, conforme a las disposiciones legales vigentes en Colombia. Esta garantía cubre defectos de construcción, fallas técnicas o estructurales, siempre que no deriven de mal uso, falta de mantenimiento o intervenciones no autorizadas. Cualquier solicitud deberá estar respaldada por el historial técnico de mantenimiento y registro fotográfico.

Para efectuar reclamaciones de garantía, el usuario deberá remitir la solicitud por escrito al área de infraestructura de la Superintendencia de Notariado y Registro, adjuntando la bitácora de mantenimiento y el registro fotográfico correspondiente. Las solicitudes serán atendidas dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles.

3.4. Recomendaciones generales para edificaciones nuevas

- Durante los primeros meses posteriores a la entrega, es normal que el edificio experimente asentamientos diferenciales que pueden generar fisuras menores en muros, losas o acabados. Estas fisuras son típicas del proceso de estabilización estructural y deben ser evaluadas por personal técnico antes de cualquier intervención correctiva.
- Es importante no perforar, intervenir o sobrecargar elementos estructurales sin previa autorización técnica. Toda modificación debe ser registrada.
- La limpieza de superficies, elementos metálicos, cerámicos o de vidrio debe realizarse con productos compatibles para evitar daños irreversibles.
- Las cubiertas, bajantes y sistemas de evacuación de aguas lluvias deben mantenerse libres de residuos que impidan su correcto funcionamiento, especialmente durante temporadas de lluvia.
- Las zonas con tránsito peatonal o de atención al público deben ser inspeccionadas con mayor frecuencia, para garantizar condiciones seguras de circulación.

3.5. Responsabilidad institucional

El no cumplimiento de los mantenimientos recomendados en este manual, así como la ausencia de registros que los acrediten, libera de toda responsabilidad técnica, legal y económica a la empresa constructora frente a posibles reclamaciones o solicitudes futuras. Por ello, se insiste en la importancia de documentar y conservar toda evidencia técnica relacionada con la conservación del inmueble.

4. CIMENTACIÓN

	
DETALLE CONSTRUCTIVO DE ZAPATA AISLADA	**DETALLE CONSTRUCTIVO DE ZAPATA AISLADA**

4.1. Zapata y vigas de cimentación

La cimentación es el componente estructural que transfiere las cargas del edificio al terreno de forma segura. En el edificio ORIP Puerto Tejada, este sistema está compuesto por zapatas aisladas y vigas de cimentación, sobre las cuales se apoya la placa del primer piso. De estas zapatas nacen las vigas de amarre y las columnas que sostienen la estructura vertical.

4.2. Uso, conservación y recomendaciones de mantenimiento

- No realizar perforaciones en las zapatas o vigas de cimentación, ya que pueden comprometer su resistencia estructural.
- No modificar las cargas estructurales sin estudios técnicos previos.
- Mantener libre de elementos extraños la zona de cimentación para facilitar inspecciones y conservar su estado original.
- Conservar la documentación técnica con las cargas de diseño estructural.
- En caso de fisuras o deformaciones visibles, solicitar evaluación por un ingeniero estructural calificado.
- Ante afectaciones por construcciones vecinas, realizar una inspección técnica profesional.
- Consultar los planos estructurales antes de ejecutar demoliciones, perforaciones o nuevas construcciones.
- No perforar vigas de cimentación o dados, para evitar afectar la integridad de los elementos estructurales.
- Durante el primer año, pueden presentarse asentamientos normales; sus efectos deben ser valorados por el calculista del proyecto o el personal designado por la entidad.

4.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Bienal (cada 2 años): Inspección general del sistema de cimentación y verificación de drenajes.

- Estacional (época de lluvias): Supervisar comportamiento del nivel freático del terreno y sus posibles efectos.

4.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento rutinario: Inspecciones básicas por parte del personal de mantenimiento institucional, orientadas a revisar accesos a la zona de cimentación y registrar observaciones visibles sin intervención técnica directa.

Mantenimiento preventivo: Incluye la verificación periódica del estado estructural de zapatas y vigas, inspección de planos, comprobación del drenaje perimetral y revisión del comportamiento del terreno.

Mantenimiento correctivo: Se realiza cuando se detectan fisuras estructurales, asentamientos excesivos o daños provocados por terceros. Estas intervenciones requieren diagnóstico y ejecución por un profesional estructural.

4.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Personal requerido	Herramientas / materiales	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección visual general	Verificar fisuras, asentamientos, humedad o alteraciones en vigas y zapatas.	Bienal	Profesional técnico estructural	Linterna, cámara, bitácora	Documentar hallazgos y adjuntar evidencia gráfica.
2	Verificación de drenajes	Comprobar el buen estado de drenajes y desagües en el área de cimentación.	Trimestral	Auxiliar de mantenimiento	Escalera, guantes, balde, herramientas menores	Usar EPP. Limpiar obstrucciones detectadas.
3	Revisión de documentación	Verificar existencia y estado de conservación de planos estructurales.	Anual	Administrador o residente	Carpeta técnica, registros digitales	Confirmar actualización y respaldo en sitio seguro.
4	Evaluación por fisuras	Diagnóstico estructural ante aparición de fisuras o deformaciones.	Cuando se requiera	Ingeniero estructural	Medidor de fisuras, ficha de registro	No intervenir sin validación técnica profesional.

Nota: Toda actividad debe quedar registrada en el formato institucional de mantenimiento, incluyendo fecha, observaciones, responsable y firma. Se recomienda anexar evidencia fotográfica del estado del componente.

5. ESTRUCTURA



COLUMNA ESTRUCTURAL EN CONCRETO REFORZADO	VIGA AÉREA DE CONCRETO ARMADO
	
LOSA DE ENTREPISO EN CONCRETO ARMADO	ESCALERA EN CONCRETO REFORZADO

5.1. Columnas, vigas, losas y escaleras

El sistema estructural está conformado por columnas, vigas, losas y escaleras construidas en concreto reforzado con acero de 4000 psi, de acuerdo con lo especificado en el diseño estructural. Estos elementos garantizan la estabilidad general de la edificación, soportan las cargas y las transmiten de forma segura a la cimentación, y permiten la circulación entre niveles.

5.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

- No se deben modificar ni incrementar las cargas establecidas en el diseño estructural.
- En caso de observar fisuras, deformaciones, humedades u otros signos de deterioro, se debe solicitar inspección técnica de un profesional estructural.
- Está prohibido realizar perforaciones en columnas, vigas, losas o escaleras sin concepto del ingeniero estructural.
- Evitar acumulaciones de humedad en cualquier elemento estructural; en caso de filtraciones, se deben intervenir las instalaciones inmediatamente.
- La limpieza debe hacerse con agua y cepillo suave. No usar productos químicos abrasivos.
- Conservar la documentación técnica original donde se establecen las cargas de cálculo de los elementos estructurales.
- Las escaleras deben mantenerse libres de sobrecargas. Las losas no deben recibir cargas puntuales fuera de las contempladas por diseño.
- No modificar muros estructurales o elementos con funciones integradas (rieles, ductos, mecanismos ocultos).

Importante: Antes de realizar cualquier tipo de demolición, perforación, modificación o nueva construcción, es indispensable revisar los planos estructurales y, de ser posible, contar con el concepto del ingeniero estructural. No se deben ejecutar perforaciones en vigas, losas o columnas, ya que esto podría comprometer la estabilidad de la edificación y alterar las condiciones para las que fueron diseñados dichos elementos.

5.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Bienal (cada 2 años): Inspección visual y técnica del estado de columnas, vigas, losas y escaleras.
- Decenal (cada 10 años): Ensayos de resistencia estructural en elementos representativos.

5.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento rutinario: Incluye limpieza superficial de elementos visibles y revisión de que no haya objetos apoyados o interferencias que afecten el funcionamiento estructural.

Mantenimiento preventivo: Comprende inspecciones visuales detalladas, control de condiciones ambientales (humedad, filtraciones) y revisión de cargas aplicadas.

Mantenimiento correctivo: Se aplica cuando se detectan daños como grietas, desprendimientos, deformaciones o sobrecargas. Requiere intervención técnica especializada.

.

5.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Personal requerido	Herramientas / materiales	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección visual general	Verificar fisuras, grietas, corrosión o deformaciones en columnas, vigas y losas.	Bienal	Profesional técnico estructural	Linterna, cámara, bitácora	Documentar hallazgos con evidencia fotográfica.
2	Evaluación de escaleras	Revisar estado estructural de escaleras, cargas aplicadas y posibles afectaciones.	Bienal	Profesional estructural	Nivel, medidor de fisuras	No intervenir sin validación técnica.
3	Evaluación de losas	Identificar grietas, humedad, sobrecargas o desplazamientos visibles.	Bienal	Profesional estructural	Cámara, bitácora, detector de humedad	Evaluar continuidad estructural.
4	Prueba de resistencia	Ensayos de resistencia del concreto en elementos seleccionados.	Decenal	Ingeniero estructural	Martillo de rebote, equipo de ensayo	Emitir diagnóstico certificado.
5	Limpieza superficial	Eliminar polvo y residuos de columnas, vigas, losas y escaleras.	Semestral	Auxiliar de mantenimiento	Cepillo, balde, agua	Evitar productos agresivos o ácidos.
6	Control de filtraciones	Detectar y corregir puntos de humedad que afecten elementos estructurales.	Anual	Técnico en redes húmedas	Sellos, linterna, herramienta menor	Priorizar zonas de baños y cocinas

Nota: Todas las actividades deben registrarse en el formato institucional de mantenimiento, incluyendo fecha, observaciones, responsable y firma. Se recomienda anexar evidencia fotográfica cuando aplique.

6. CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIÓN



ACABADO FINAL DE LA CUBIERTA IMPERMEABILIZADA

6.1. Cubierta técnica con sistema impermeabilizante

La cubierta del edificio corresponde a una superficie técnica no transitable, construida en concreto con pendiente hacia sifones de desagüe. En ella se encuentran instalados los tanques de agua potable y otros elementos técnicos. La impermeabilización fue realizada mediante una lámina flexible prefabricada, autoprotegida con foil de aluminio gofrado y sellada con pintura bituminosa tipo leafing. Este sistema garantiza la estanqueidad de la superficie, siempre que se eviten impactos, perforaciones o intervenciones no autorizadas.

6.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

- El acceso a la cubierta está restringido únicamente al personal autorizado para labores de inspección o mantenimiento.
- No se deben instalar elementos como antenas o mástiles que perfore la impermeabilización, a menos que cuenten con la validación de un profesional especializado.
- Evitar el vertido de sustancias químicas agresivas (aceites, disolventes, entre otros) sobre la superficie impermeabilizada.
- No almacenar materiales sobre la cubierta sin una verificación previa de carga admisible y protección adecuada de la impermeabilización.

- Cualquier modificación en la cubierta debe contar con el concepto técnico de un profesional estructural o arquitecto.
- En caso de granizadas, eliminar el hielo acumulado en los sifones y zonas de pendiente para evitar obstrucciones.
- Ante la aparición de humedades o filtraciones, se debe inspeccionar y reparar el sistema de drenaje con personal calificado.
- Remover tierra, hojas y residuos que puedan obstruir los desagües. El musgo u hongos deben eliminarse con cepillo suave y fungicida especializado.
- El personal de mantenimiento debe usar calzado de suela blanda y transitar solo por zonas habilitadas para equipos.
- Si se instalan nuevos equipos que requieran mantenimiento, se debe prever su protección estructural y de impermeabilización.

6.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Semestral: Lavado general de la cubierta técnica.
- Anual: Inspección del estado de desagües, pasos de cubierta y recubrimientos de protección.
- Trienal: Revisión estructural y de impermeabilización de toda la cubierta.
- Quinquenal: Refuerzo del sistema de impermeabilización por desgaste natural.

6.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento rutinario: Limpieza superficial, verificación visual básica, remoción de residuos y validación del libre flujo de drenajes.

Mantenimiento preventivo: Inspección detallada de impermeabilización, revisión de sifones y drenajes, verificación de sellos y puntos vulnerables, aplicación de fungicidas.

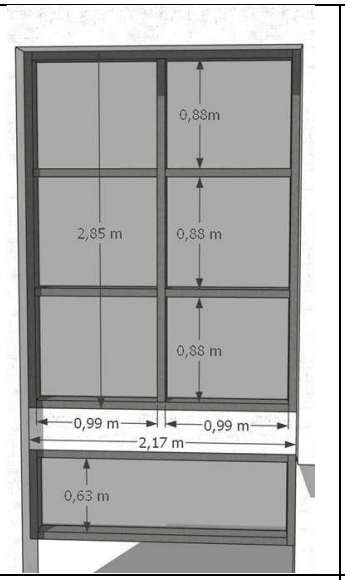
Mantenimiento correctivo: Intervención en puntos con filtración, reparación de lámina impermeabilizante, sustitución de elementos deteriorados, reforzamiento del sistema.

6.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Personal requerido	Materiales / Herramientas	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección visual general	Verificar estado de la impermeabilización, sellos, desagües y pendientes.	Anual	Técnico de mantenimiento	Linterna, bitácora, cámara	Documentar anomalías visibles. Uso obligatorio de EPP.
2	Limpieza general de cubierta	Lavado de superficie, retiro de residuos, tierra y acumulaciones.	Semestral	Auxiliar de mantenimiento	Cepillo, balde, agua, bolsa de residuos	Evitar productos abrasivos. Calzado con suela blanda.
3	Revisión de sifones y pendientes	Verificar obstrucciones, acumulación de hielo o deterioro de puntos bajos.	Anual	Técnico especializado	Linterna, varilla, herramienta menor	Priorizar tras lluvias o eventos climáticos severos.
4	Aplicación de fungicida	Controlar crecimiento de musgos y hongos en superficie impermeabilizada.	Anual	Técnico ambiental o auxiliar	Cepillo, fungicida, guantes	Evitar escurrimiento hacia desagües. Uso de guantes obligatorio.
5	Reforzamiento del sistema	Aplicación de refuerzo en puntos vulnerables o general del sistema impermeable.	Cada 5 años	Profesional en impermeabilización	Lámina, soplete, pintura bituminosa	Solo con personal calificado. Protección térmica requerida.

Nota: Todos los mantenimientos deben registrarse en el formato institucional, incluyendo fecha, responsable, evidencia fotográfica y observaciones. Se recomienda generar alertas para los mantenimientos de frecuencia quinquenal o superior.

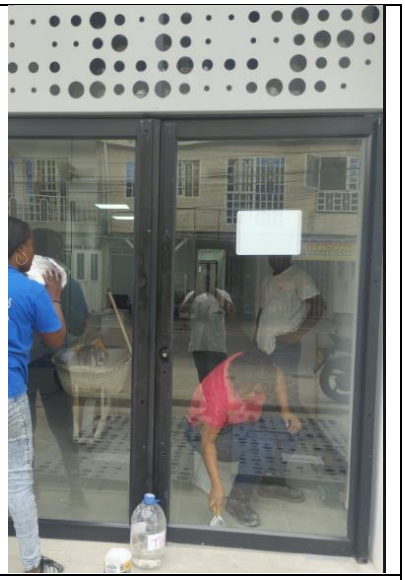
7. CARPINTERÍA EXTERIOR



DETALLE DE INSTALACIÓN DE VENTANERÍA EN VIDRIO



FACHADA METÁLICA MICROPERFORADA VISTA EXTERIOR



PUERTA EXTERIOR METÁLICA DE ACCESO PRINCIPAL

7.1. Ventanería de vidrio, fachada metálica microperforada y puertas exteriores

Este sistema comprende la carpintería exterior del edificio ORIP, conformada por ventanería en perfil metálico negro mate, paneles de vidrio laminado 4+4, fachada metálica microperforada y puertas de vidrio templado. Estos

elementos cumplen funciones de aislamiento, protección, iluminación natural y acceso peatonal controlado.

7.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

Para componentes en vidrio:

- No modificar ni intervenir las ventanerías ni puertas de vidrio sin aprobación técnica.
- Evitar apoyos de objetos pesados o estructuras que puedan dañar el vidrio.
- No limpiar en seco ni bajo exposición directa al sol y viento.
- Proteger las superficies durante trabajos de pintura, pañete o estuco.
- Utilizar agua tibia con detergente neutro (pH 6–8). No usar acetona, amoníaco ni productos abrasivos.
- Para cristales: emplear bayetillas suaves y detergente diluido sin cloro.
- En caso de rotura, evitar manipular los fragmentos y solicitar reposición inmediata por personal capacitado.

Para componentes metálicos:

- No modificar fachadas metálicas ni apoyar sobre ellas objetos o mecanismos.
- Evitar uso de productos agresivos, disolventes o materiales duros en la limpieza.
- Emplear agua caliente con detergentes no alcalinos para limpieza general
- En caso de manchas, usar polvo de limpieza suave con un poco de amoniaco.
- Mantener libre de óxidos, polvo o elementos que comprometan el acabado.
- Solo personal autorizado debe realizar mantenimiento o intervenciones.

Uso general y precauciones:

- Las puertas no deben recibir golpes secos ni ser utilizadas como apoyo.
- En condiciones de viento, mantener las ventanas y puertas cerradas.
- Utilizar herrajes específicos para fijar hojas móviles.
- No utilizar componentes no originales durante las reparaciones.
- Respetar dimensiones y pesos máximos de diseño.

7.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Anual: Revisión de juntas, siliconas y sellos.
- Bienal: Verificación de herrajes, acabados, lacados o galvanizados.
- Trienal: Evaluación de estanqueidad, estabilidad y estado general de los elementos.

7.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento preventivo: Limpieza programada, inspección de herrajes, protección ante factores climáticos.

Mantenimiento correctivo: Sustitución de piezas, refuerzo de sellos, reposición de vidrios o acabados deteriorados.

7.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / herramientas	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección de ventanería en vidrio	Verificar fijaciones, estado del vidrio, juntas y presencia de fisuras o aflojamientos.	Anual	Técnico de mantenimiento	Linterna, espátula plástica, cámara fotográfica	Reportar daños estructurales de inmediato.
2	Limpieza de cristales	Limpieza con agua tibia y detergente neutro, sin productos abrasivos ni herramientas metálicas.	Semestral	Auxiliar de mantenimiento	Bayetilla, agua tibia, jabón neutro	No limpiar bajo sol directo ni en seco.
3	Verificación de herrajes	Revisión de mecanismos de apertura y cierre de ventanas y puertas.	Bienal	Profesional técnico	Llaves Allen, lubricante no corrosivo	Ajustar solo si se cuenta con conocimientos técnicos.
4	Revisión de sellados	Evaluación y reposición de siliconas resecas o agrietadas.	Anual	Técnico de mantenimiento	Silicona Dow Corning antihongos, espátula plástica	Retirar residuos antes de aplicar nueva silicona.
5	Evaluación de fachada metálica	Inspeccionar elementos microperforados, anclajes y posibles deformaciones.	Trienal	Profesional técnico	Linterna, herramientas menores	No intervenir sin aprobación estructural.
6	Limpieza de carpintería metálica	Eliminación de polvo o manchas con detergentes no alcalinos, agua caliente y polvo de limpieza.	Anual	Auxiliar de mantenimiento	Trapo, esponja suave, detergente neutro, amoníaco	No usar materiales abrasivos ni herramientas metálicas.

Registro: Todas las actividades deben registrarse en la bitácora de mantenimiento institucional, incluyendo fecha, hallazgos, responsable y firma, con anexos fotográficos si aplica.

8. MAMPOSTERÍA

	
MUROS EN LADRILLO DE ARCILLA	**BUITRONES Y DIVISIONES EN SUPERBOARD Y DRYWALL**

8.1. Muros en ladrillo de arcilla (no estructural), divisiones internas en drywall y Superboard

Este componente agrupa los sistemas verticales de cerramiento y división interior del edificio ORIP, incluyendo muros en ladrillo de arcilla (no estructural), divisiones internas en drywall con fibrocemento y paneles en Superboard. Estos elementos cumplen funciones de compartimentación, control de humedad y distribución espacial.

8.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

Muros en ladrillo de arcilla (no estructural):

- No realizar perforaciones sin evaluación técnica previa.
- Evitar golpes o cargas concentradas que puedan generar desprendimientos o fisuras.
- Mantener libres de humedad; atender filtraciones de inmediato.
- Limpiar con paños suaves y productos neutros; no usar agua a presión ni abrasivos.

Muros divisorios en drywall (fibrocemento):

- Evitar contacto directo con agua o ambientes húmedos
- No perforar sin verificar posibles interferencias con redes internas.
- No colgar objetos pesados sin refuerzos o elementos de fijación adecuados.
- Reparar daños por impacto con materiales compatibles y según indicaciones del fabricante.

Muros en Superboard:

- No apoyar elementos estructurales ni empotrar cargas sobre estos muros.
- Evitar empujes, fijaciones o modificaciones sin concepto técnico.
- Realizar inspecciones para detectar desprendimientos, fisuras o grietas.
- Reponer placas dañadas con unidades idénticas, asegurando la planicidad y acabado

8.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Semestral: Revisión de sellos en alfajías y condiciones de humedad en zonas húmedas o de alto tránsito.
- Anual: Inspección general de juntas, desplomes, acabados y presencia de fisuras.
- Decenal: Revisión especializada en zonas de alto uso o donde se presenten lesiones visibles.

8.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento preventivo: Inspecciones visuales periódicas, sellado de juntas, control de humedad.

Mantenimiento correctivo: Reposición de placas, reparación de fisuras, refuerzo de estructuras internas.

8.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / herramientas	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección de muros en ladrillo no estructural	Verificar fisuras, desprendimientos, humedad y asentamientos.	Anual	Ingeniero o técnico civil	Linterna, nivel, medidor de humedad	Registrar hallazgos en bitácora y tomar registro fotográfico.
2	Verificación de muros de drywall	Revisar rigidez, alineación y daños por impacto o humedad.	Semestral	Técnico de mantenimiento	Metro, linterna, herramientas menores	Atender anormalidades de inmediato.
3	Evaluación de muros en Superboard	Inspeccionar fijaciones, daños, deformaciones o placas sueltas.	Anual	Técnico calificado	Espátula, tornillos, elementos de sujeción compatibles	Reponer solo con placas originales y conservando alineación.
4	Sellado de alfajías	Reaplicación de silicona antihongos en juntas expuestas.	Semestral	Auxiliar de mantenimiento	Silicona, pistola aplicadora, trapo seco	Realizar con superficie seca y limpia.
5	Reparación de fisuras o lesiones	Corrección con masilla o refuerzo, según tipo de muro.	Según caso	Profesional designado	Masilla compatible, lija, elementos de fijación	Evaluar si requiere intervención estructural.

Observaciones generales:

- No se deben realizar modificaciones sin revisar las cargas y planos originales.
- Se deben evitar acciones que cambien la función prevista del muro (cerramiento, división interna o soporte de elementos livianos).
- Cualquier intervención debe estar registrada en la bitácora de mantenimiento institucional, con evidencias fotográficas si aplica.

9. PAÑETES



PAÑETES INTERIORES



PAÑETES EXTERIORES

9.1. Pañetes interiores y exteriores en muros

Los pañetes aplicados en el proyecto ORIP Puerto Tejada constituyen el recubrimiento de mortero sobre muros interiores y exteriores, que actúan como base para acabados finales como pintura, enchapes o revestimientos. Se utilizó mortero cemento-arena en proporción 1:3, con aditivos que mejoran su adherencia, durabilidad y resistencia a la humedad en zonas específicas. En áreas húmedas, se implementó impermeabilización previa.

9.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

- Evitar colgar objetos pesados o ejercer empujes directos que puedan agrietar o desprender el pañete.
- Utilizar chazos plásticos en lugar de puntillas para fijaciones menores, con el fin de evitar daños o descascaramiento.
- Las fisuras deben tratarse oportunamente con resanes compatibles y repinte de acabado, según el tipo de superficie.
- Mantener las superficies limpias, evitando impactos que deterioren el recubrimiento.
- Proteger los pañetes durante actividades de mantenimiento de redes o instalaciones.

9.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Semestral: Limpieza general de superficies visibles en zonas expuestas al uso constante o suciedad.
- Anual: Inspección de fisuras, desprendimientos o presencia de humedad. Corrección o resane si se requiere.
- Según necesidad: Intervenciones puntuales por afectaciones menores o modificación de instalaciones.

9.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento rutinario: Limpieza de superficies con paño suave y productos neutros.

Mantenimiento preventivo: Inspecciones visuales periódicas en áreas expuestas a humedad o alto tránsito.

Mantenimiento correctivo: Corrección de fisuras, desprendimientos o afectaciones visibles con materiales compatibles.

9.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / herramientas	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección visual general	Evaluar estado de los pañetes: fisuras, desprendimientos, humedad o desgaste.	Anual	Técnico de mantenimiento	Linterna, metro, bitácora	Registrar hallazgos y priorizar zonas húmedas o de alto tránsito.
2	Limpieza superficial	Retirar polvo, telarañas y suciedad acumulada con paño húmedo o escoba suave.	Semestral	Auxiliar de mantenimiento	Paño suave, escoba, jabón neutro	Evitar uso de agua a presión o elementos abrasivos.
3	Resane de fisuras o desprendimientos	Reparación con masilla o mortero compatible, previo picado y limpieza de la zona.	Según caso	Maestro de obra	Espátula, masilla, lija, pintura	Verificar que el área esté seca antes de aplicar el resane.
4	Protección durante intervenciones	Cubrimiento de superficies durante trabajos de instalación o mantenimiento.	Según actividad	Operario o contratista	Plásticos, cinta, cartón	Retirar con cuidado al finalizar para evitar desprendimientos.

Observaciones generales:

- Cualquier fisura debe ser evaluada por el técnico responsable y tratada con materiales compatibles.
- Los registros fotográficos de antes y después de los resanes deben archivarse en la bitácora institucional.
- Las actividades de mantenimiento deben seguir los protocolos establecidos por el área técnica.

10.CARPINTERÍA DE MADERA – PUERTAS



PUERTAS INTERIORES EN CARPINTERÍA DE MADERA AGLOMERADA

10.1. Puertas interiores en carpintería de madera aglomerada

En el edificio ORIP Puerto Tejada se instalaron puertas fabricadas en madera aglomerada con acabados lisos, en anchos de 60 cm, 70 cm, 80 cm y 100 cm, dependiendo del tipo de espacio (baños, oficinas, áreas de servicio y

circulación). Cada unidad incluye cerraduras Schlage satinadas, manija tipo Júpiter y marcos metálicos pintados, diseñados para uso institucional y tránsito peatonal.

10.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

Uso y conservación:

- Las puertas están diseñadas exclusivamente para el paso peatonal. No deben usarse como soporte para cargas, empujes o cuñas.
- Evitar la exposición directa a humedad o radiación solar prolongada.
- Realizar limpieza con trapo seco o ligeramente humedecido. No utilizar detergentes abrasivos ni solventes químicos.
- No se deben realizar perforaciones adicionales sin validación técnica.
- Lubricar herrajes, bisagras y cerraduras cada seis meses para prevenir ruidos y deterioro funcional.
- En caso de hinchamiento o desgaste, lijar suavemente y aplicar sellador o barniz según el tipo de acabado original.

10.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

Semestral: Revisión funcional de cerraduras, lubricación de bisagras y ajustes generales.

Anual: Evaluación del estado superficial de pintura o barniz. Aplicación de retoques si es necesario.

Según necesidad: Reparación de hinchamientos, golpes o desgaste prematuro.

10.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento rutinario: Limpieza básica con paño seco y verificación funcional al uso diario.

Mantenimiento preventivo: Revisión periódica de cerraduras, bisagras y sellos.

Mantenimiento correctivo: Reparación de puertas hinchadas, rayadas o con pérdida de nivel o funcionamiento.

10.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / herramientas	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Revisión general de componentes	Verificar alineación, estado de marcos, bisagras, cerraduras y superficie visible.	Semestral	Técnico de mantenimiento	Llave Allen, destornillador, bitácora	Registrar hallazgos y nivelar puertas si es necesario.
2	Limpieza superficial	Limpieza con trapo seco o húmedo, sin agentes químicos agresivos.	Mensual	Auxiliar de mantenimiento	Trapo de microfibra, detergente neutro	Evitar líquidos en exceso y exposición prolongada al agua.
3	Lubricación de herrajes	Aplicar lubricante en bisagras y cerraduras para evitar chirridos o bloqueo.	Semestral	Técnico de mantenimiento	Lubricante multiusos, paño	No aplicar en exceso. Probar funcionamiento después del proceso.
4	Tratamiento superficial	Lijado y aplicación de barniz o sellador en zonas desgastadas o golpeadas.	Según caso	Maestro de obra	Lija fina, brocha, barniz o sellador	Verificar compatibilidad del producto con acabado original.

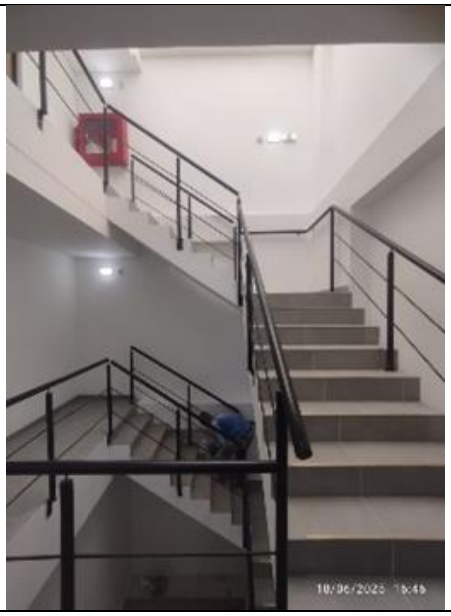
Observaciones generales:

- Se debe llevar registro fotográfico en caso de reparaciones mayores.
- La vida útil de las puertas depende en gran medida del control de humedad y uso adecuado.
- Toda intervención debe cumplir con las especificaciones técnicas del fabricante y los lineamientos de mantenimiento institucional.

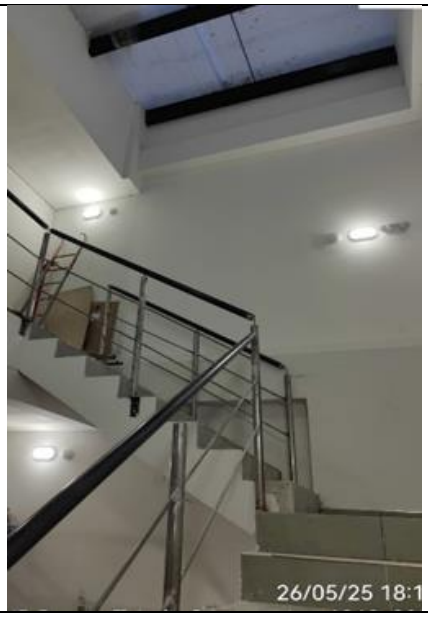
11. CARPINTERÍA METÁLICA



ELEMENTOS METÁLICOS EN PUERTAS



BARANDAS

	
PASAMANOS	**ESTRUCTURAS TÉCNICAS**
	
ESTRUCTURA PATIO	**ESTRUCTURAS TÉCNICAS**

11.1. Elementos metálicos en puertas, barandas, pasamanos y estructuras técnicas

Este componente comprende diversos elementos en carpintería metálica presentes en el edificio ORIP Puerto Tejada, incluyendo puertas, pasamanos, barandas y estructuras soporte para equipos. Las puertas están fabricadas en lámina Cold Rolled calibre 16, con cerraduras multipunto Schlage de 70 mm. Las barandas y pasamanos están construidos con tubería metálica de 2", con acabado en pintura negra. Las estructuras metálicas incluyen:

- Soporte de tanque: perfil C P-9-14” (espesor 1/4")

- Fachada: tubería rectangular en acero ASTM A500 Grado C
- Condensadora y tanques: tubería PTE 80” 40 (espesor 2.5 mm)
- Planta eléctrica y residuos: perfil cuadrado 70x70 mm (espesor 2.5 mm)

Los acabados incluyen pintura electrostática en fachada y esmalte Pintulux 3 en 1 mate para interiores.

11.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

Uso y conservación:

- Evitar golpes directos o intervenciones de soldadura sobre superficies acabadas.
- Prohibido modificar las estructuras metálicas sin autorización técnica.
- No aplicar recubrimientos distintos a los especificados.
- Realizar limpieza con paño húmedo y detergente neutro. No usar abrasivos.
- En caso de corrosión, lijar suavemente y aplicar esmalte anticorrosivo compatible.

11.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Semestral: Revisión de puntos de anclaje, fijaciones, pintura y elementos expuestos.
- Anual: Inspección general de uniones, soldaduras y estado estructural.
- Según necesidad: Tratamientos correctivos sobre zonas oxidadas o afectadas.

11.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento rutinario: Limpieza básica y verificación de aspecto superficial.

Mantenimiento preventivo: Revisión periódica de anclajes, soldaduras, pintura y fijaciones.

Mantenimiento correctivo: Reparación de daños por corrosión, desgaste o impactos puntuales.

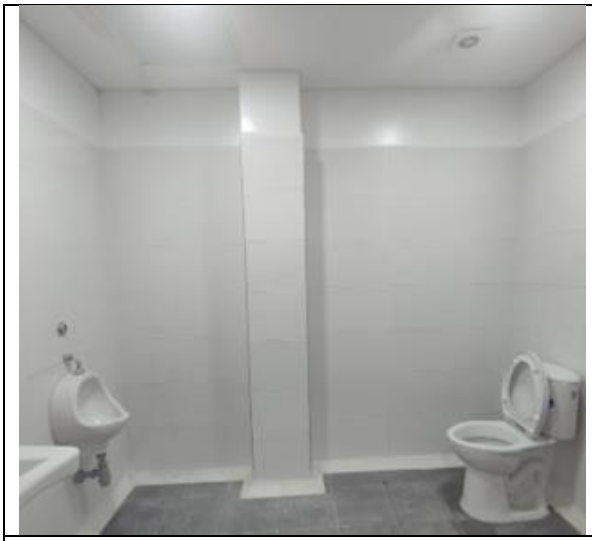
11.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

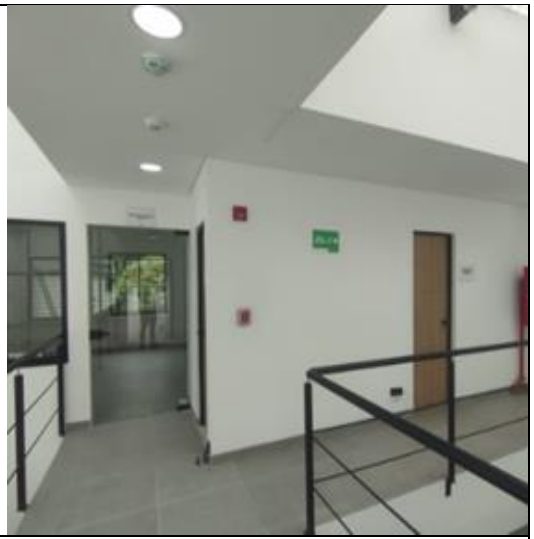
N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / herramientas	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección estructural general	Verificar estado de soldaduras, uniones, puntos de anclaje y fijaciones visibles.	Anual	Técnico de mantenimiento	Linterna, bitácora, equipo de protección	Documentar hallazgos. Priorizar zonas de alto tránsito o exposición.
2	Limpieza de superficies metálicas	Retirar polvo o residuos con paño húmedo.	Trimestral	Auxiliar de mantenimiento	Trapo de microfibra, detergente neutro	No usar materiales abrasivos. Evitar encharcamiento.
3	Retoque de pintura	Lijado y aplicación de esmalte anticorrosivo en zonas deterioradas.	Según caso	Maestro de obra	Lija fina, brocha, esmalte Pintulux 3 en 1	Realizar pruebas previas de compatibilidad con acabado existente.
4	Verificación de pasamanos/barandas	Evaluar firmeza, soldaduras y anclajes de seguridad.	Semestral	Técnico de mantenimiento	Llave fija, destornillador, bitácora	Revisar normativa de accesibilidad y seguridad institucional vigente.

Observaciones generales:

- Se recomienda llevar registro fotográfico de cualquier intervención correctiva.
- No se deben modificar las condiciones de carga previstas en diseño estructural.
- Toda intervención debe estar respaldada por criterio técnico y autorizaciones formales.
- Las reparaciones deben conservar la estética original y los acabados especificados en obra.

12. PINTURAS





PINTURA INTERIOR APLICADOS SOBRE DISTINTOS SUSTRATOS





PINTURA EXTERIOR APLICADOS SOBRE DISTINTOS SUSTRATOS

12.1. Sistemas de pintura interior y exterior aplicados sobre distintos sustratos

Este componente comprende los acabados en pintura aplicados en cielorrasos, muros interiores, zonas de alta exigencia, áreas húmedas y elementos metálicos del edificio ORIP Puerto Tejada. Se utilizaron productos específicos según el uso y la ubicación de cada superficie:

- Vinilo tipo 2 en cielorrasos: dos manos sobre base de estuco y pañete.
- Vinilo tipo 1 en muros interiores: tres manos sobre base de estuco y pañete.
- Pintura tipo Coraza para zonas de alta exigencia: dos manos sobre base preparada.
- Pintura epóxica: tres manos en zonas técnicas y húmedas.
- Esmalte Pintulux 3 en 1 mate: aplicado sobre estructuras metálicas interiores.
- Pintura electrostática: usada en elementos metálicos de fachada.

12.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

Uso y conservación:

- Evitar impactos, rayones o aplicación de productos abrasivos sobre superficies pintadas.
- Proteger las superficies pintadas de humedad excesiva o exposición directa a agentes químicos.
- Limpiar con paño suave y ligeramente húmedo.
- Para repintes, utilizar la misma referencia y tipo de pintura indicada originalmente.

- Las superficies afectadas por humedad o deterioro deben ser tratadas antes del repintado.

12.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Semestral: Revisión visual de todas las superficies expuestas.
- Anual: Repinte o mantenimiento preventivo en zonas deterioradas o de mayor exigencia.
- Según necesidad: Intervención correctiva en zonas con pérdida de adherencia, ampollamientos, manchas u otros defectos.

12.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento rutinario: Limpieza básica y verificación del estado general de superficies.

Mantenimiento preventivo: Inspección periódica para detectar desgaste, decoloración o desprendimiento.

Mantenimiento correctivo: Reparación localizada y repinte con productos compatibles.

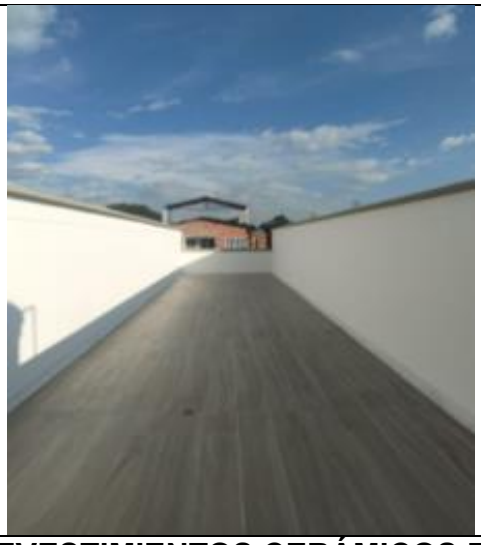
12.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / herramientas	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección visual general	Evaluar estado de superficies pintadas (manchas, desgaste, humedad, ampollas).	Semestral	Técnico de mantenimiento	Linterna, bitácora, cámara fotográfica	Priorizar zonas húmedas y expuestas al tránsito.
2	Limpieza superficial	Retirar polvo con paño seco o ligeramente húmedo.	Trimestral	Auxiliar de mantenimiento	Trapo de microfibra, agua, detergente neutro	No usar productos abrasivos ni chorros directos de agua.
3	Repinte de zonas afectadas	Lijado suave, imprimación y repinte con pintura compatible con la original.	Según caso	Maestro de obra	Lija fina, brocha, rodillo, pintura especificada	Usar EPP. Verificar compatibilidad con pintura existente antes de aplicar.
4	Tratamiento de zonas con humedad	Corrección de origen de humedad antes de repinte.	Según caso	Técnico especialista	Sellador antihumedad, pintura epóxica	Diagnosticar causa de humedad. Garantizar secado antes de pintar.

Observaciones generales:

- Toda intervención debe documentarse con registros escritos y fotográficos.
- No aplicar capas de pintura sin preparación previa de la superficie.
- El mantenimiento de las superficies debe realizarse con productos compatibles con los aplicados inicialmente.
- La calidad de aplicación debe cumplir con especificaciones técnicas del fabricante y normas de obra.

13.ENCHAPES Y ACABADOS CERÁMICOS

	
ENCHAPES EN PISOS	**ENCHAPES EN MUROS**
	
REVESTIMIENTOS CERÁMICOS EN PISOS	**REVESTIMIENTOS CERÁMICOS EN MUROS**

13.1. Enchapes y revestimientos cerámicos en pisos y muros

Enchapes y revestimientos cerámicos en pisos y murosEste componente incluye los acabados en cerámica y porcelanato instalados en pisos y muros del edificio ORIP Puerto Tejada, tanto en áreas húmedas como en zonas comunes y técnicas. Se emplearon diferentes referencias y formatos según la función del espacio:

- **Pisos:**
  - Cerámica Mikonos antideslizante 33.8x33.8 cm: ubicada en baño PMR, cuarto de aseo y zona de residuos del piso 1.
  - Cerámica Vancouver gris 60x60 cm (tráfico comercial moderado): en áreas comunes de los pisos 1, 2 y 3.

- Porcelanato Belfort 23.8x119.2 cm: en cocina del piso 1 y terraza exterior del piso 3.
- Guarda escoba: en cerámica Vancouver 60x60 cm.

▪ **Muros:**

- Cerámica 60x60 cm: instalada en muros de baños y otras zonas húmedas.
- Lavatrapero: poceta prefabricada en granito pulido.

13.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

Uso y conservación:

- Realizar limpieza periódica con productos neutros no abrasivos.
- No utilizar ácido muriático ni sustancias que deterioren las juntas o esmaltes cerámicos.
- Evitar impactos con objetos pesados o punzantes sobre las superficies.
- Verificar periódicamente el estado de las boquillas y juntas para prevenir filtraciones.
- Sustituir de inmediato piezas fisuradas, sueltas o con desprendimiento de acabado.

13.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Semestral: Inspección visual de todas las superficies y revisión de juntas.
- Anual: Limpieza profunda con productos especializados en zonas de mayor exposición.
- Según necesidad: Reposición de piezas dañadas o limpieza correctiva localizada.

13.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento rutinario: Limpieza superficial con paños suaves y solución neutra.

Mantenimiento preventivo: Revisión y tratamiento de juntas para evitar deterioro por humedad.

Mantenimiento correctivo: Reposición de piezas cerámicas fisuradas o desprendidas, y reencauche de boquillas.

13.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / herramientas	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección visual general	Verificar estado de piezas, juntas, boquillas y presencia de fisuras o desprendimientos.	Semestral	Técnico de mantenimiento	Linterna, bitácora, cámara fotográfica	Priorizar zonas húmedas y áreas de alto tráfico.
2	Limpieza superficial	Retirar polvo y suciedad con agua y detergente neutro.	Trimestral	Auxiliar de mantenimiento	Trapo de microfibra, balde, escoba, detergente neutro	No usar ácidos ni productos abrasivos.
3	Reposición de piezas dañadas	Retirar cerámica deteriorada y reemplazar con nueva de igual referencia.	Según caso	Maestro de obra	Cincel, martillo, adhesivo para cerámica, repuesto	Garantizar nivelación y correcta adhesión de la nueva pieza.
4	Revisión y renovación de boquillas	Aplicar nuevo sellador en juntas deterioradas.	Anual	Técnico especializado	Removedor de boquilla, nueva boquilla, espátula	Verificar compatibilidad de producto. Asegurar sellado uniforme.

Observaciones generales:

- Todo proceso de sustitución o limpieza intensiva debe estar documentado con bitácora y registro fotográfico.
- Se recomienda mantener inventario de piezas de repuesto por referencia en caso de rotura o desprendimiento.
- Las actividades deben ejecutarse siguiendo fichas técnicas de los fabricantes de los revestimientos cerámicos.

14. CIELORRASOS EN DRYWALL



CIELORRASOS PLANOS EN DRYWALL

14.1. Descripción de cielorrasos en drywall

El componente comprende la instalación de cielorrasos suspendidos en drywall de 1/2”, distribuidos en dos tipos según el ambiente:

- Drywall estándar: instalado en oficinas, zonas secas y espacios administrativos.
- Drywall tipo RH (resistente a la humedad): ubicado en baños, cuartos de aseo y zonas húmedas.

Ambos sistemas se ejecutaron con perfilería metálica suspendida, y una altura promedio por nivel entre 2.40 m y 2.70 m, conforme a los diseños arquitectónicos del proyecto ORIP Puerto Tejada.

14.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

Uso y conservación:

- Evitar perforaciones no autorizadas o instalación de elementos suspendidos pesados.
- No exponer los cielorrasos a filtraciones de agua provenientes de cubiertas o redes superiores.
- En zonas húmedas, asegurar el correcto sellado y ventilación para prolongar la vida útil del material RH.
- En caso de manchas superficiales, pintar nuevamente con vinilo tipo 2, siguiendo especificaciones técnicas.
- No intervenir ni alterar la estructura metálica de soporte sin evaluación técnica.

14.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Semestral: inspección visual del estado general, pintura, nivelación y posibles deformaciones.
- Anual: revisión detallada de la perfilería metálica, anclajes y estado de fijaciones.
- Según necesidad: intervención inmediata en caso de daños por humedad o desprendimientos.

14.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento rutinario: Limpieza superficial y verificación visual en áreas de uso frecuente.

Mantenimiento preventivo: Revisión estructural y corrección de elementos desalineados.

Mantenimiento correctivo: Reemplazo de placas afectadas por humedad, deformaciones o perforaciones indebidas.

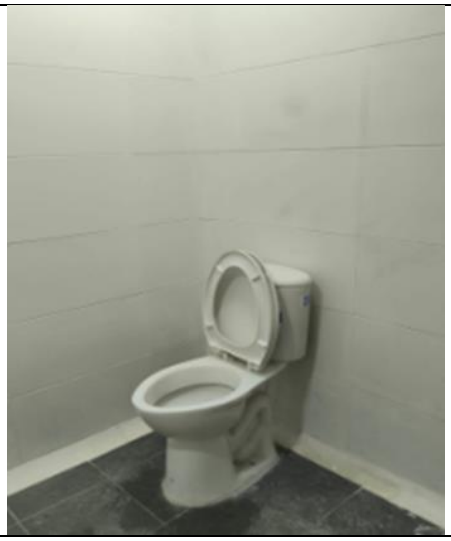
14.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / herramientas	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección visual general	Evaluar nivelación, manchas, fisuras, abombamientos o desprendimientos.	Semestral	Técnico de mantenimiento	Linterna, bitácora, cámara fotográfica	Priorizar zonas húmedas o con antecedentes de filtración.
2	Verificación de perfilería y fijación	Comprobar estado de la estructura metálica suspendida y anclajes.	Anual	Técnico especializado	Escalera, herramienta de apriete, nivel	Cuidar estabilidad de la estructura y su correcta sujeción.
3	Limpieza superficial	Remoción de polvo con paño seco o ligeramente húmedo.	Trimestral	Auxiliar de mantenimiento	Trapo de microfibra, balde, escalera	No usar productos abrasivos ni ejercer presión en las placas.
4	Reposición de placas de drywall	Sustituir placas con humedad, perforaciones o daño estructural visible.	Según caso	Maestro de obra	Cortadora de drywall, repuesto, tornillos, pintura vinílica	Seguir lineamientos técnicos para evitar desajustes o filtraciones.

Observaciones generales:

- Documentar toda actividad con bitácora técnica y registro fotográfico.
- En zonas RH, mantener ventilación adecuada y controlar fuentes de humedad.
- No almacenar sobre cielorrasos materiales que generen sobrecarga puntual.
- Las intervenciones deben seguir las recomendaciones del fabricante de drywall y perfilería metálica.

15.APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS

	
SANITARIO TIPO AHORRADOR	**SANITARIO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA (PMR).**

	
LAVAMANOS DE COLGAR.	**LAVAMANOS PMR.**
	
BARRAS DE APOYO Y SEGURIDAD PMR EN ACERO INOXIDABLE	**ORINAL MEDIANO CON VÁLVULA TIPO PUSH EMPOTRADA.**

15.1. Aparatos sanitarios y equipos instalados

Este componente abarca los elementos destinados al uso higiénico y funcional en los espacios de baños y zonas técnicas del edificio ORIP Puerto Tejada. Se incluyen:

- Sanitario tipo ahorrador.
- Sanitario para personas con movilidad reducida (PMR).
- Lavamanos de colgar.
- Lavamanos PMR.
- Orinal mediano para fluxómetro.
- Orinal mediano con válvula tipo push empotrada.
- Barras de apoyo y seguridad PMR en acero inoxidable.

Estos elementos fueron seleccionados por criterios de funcionalidad, normatividad de accesibilidad y eficiencia en el consumo de agua. Incluyen sus accesorios de instalación y fueron ubicados estratégicamente según el diseño arquitectónico.

15.2. Actividades de mantenimiento, conservación y recomendaciones de uso

Uso y conservación:

- Utilizar los elementos exclusivamente para el fin sanitario previsto.
- Evitar golpes, cargas excesivas o apoyarse sobre lavamanos y sanitarios.
- Reportar y reparar de inmediato cualquier fuga o mal funcionamiento.
- En el caso de barras PMR, verificar su firmeza periódicamente.
- Evitar el uso de productos químicos agresivos que deterioren acabados, válvulas o gomas.

15.3. Frecuencia de mantenimiento recomendada

- Mensual: verificación de fijaciones, fugas y funcionamiento de válvulas.
- Trimestral: revisión de griferías, fluxómetros y ajustes de accesorios.
- Anual: limpieza técnica profunda y recambio de empaques, si aplica.
- Según necesidad: intervención inmediata ante fugas o fallas.

15.4. Tipos de mantenimiento aplicados

Mantenimiento rutinario: Limpieza externa y prueba de funcionamiento en recorridos generales.

Mantenimiento preventivo: Ajuste de fijaciones, limpieza de válvulas y revisión de sellos.

Mantenimiento correctivo: Reemplazo de piezas, válvulas o equipos que presenten fallas.

15.5. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / herramientas	Recomendaciones de seguridad / criterios de verificación
1	Inspección de aparatos sanitarios	Revisar estado de lavamanos, sanitarios y orinales; detectar fugas, grietas o desajustes.	Mensual	Técnico de mantenimiento	Linterna, bitácora, llaves, destornillador	Confirmar que no haya filtraciones, movimiento o daños visibles.
2	Verificación de válvulas y griferías	Comprobar estado de funcionamiento de fluxómetros, válvulas push, manijas y descargas.	Trimestral	Técnico especializado	Llaves, lubricante, repuestos menores	Deben operar sin fugas ni obstrucciones.
3	Limpieza técnica de componentes	Retiro de sarro, residuos y limpieza profunda con productos neutros.	Trimestral	Auxiliar de mantenimiento	Cepillo, detergente neutro, guantes, paño	Evitar químicos ácidos o abrasivos.
4	Ajuste de accesorios PMR	Revisión y fijación de barras de apoyo, lavamanos y sanitarios PMR.	Semestral	Técnico de mantenimiento	Llave mixta, nivel, anclajes	Verificar firmeza y correcta ubicación conforme a normativas.
5	Reposición de elementos defectuosos	Cambio de válvulas, tornillos, empaques o aparatos deteriorados.	Según caso	Maestro de obra	Repuestos, herramientas de plomería, silicona sanitaria	Asegurar estanqueidad y compatibilidad del repuesto.

Observaciones generales:

- Las intervenciones deben registrarse mediante bitácora técnica con fecha, actividad y firma del responsable
- Todos los aparatos deben mantenerse operativos, limpios y firmemente instalados.

16.AVISOS Y ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN



AVISO INSTITUCIONAL ORIP (2,60 M X 1,00 M X 0,15 M).

16.1. Avisos y elementos de señalización

Este componente agrupa los elementos gráficos, informativos y de accesibilidad instalados en el edificio ORIP Puerto Tejada para orientar a los usuarios, reforzar el cumplimiento normativo y facilitar la identificación de espacios. Incluye:

- Aviso institucional ORIP (2,60 m x 1,00 m x 0,15 m).
- Placas de señalización convencionales (21 cm x 30 cm).
- Placas de señalización en sistema Braille para accesibilidad de personas con discapacidad visual.

Estos elementos fueron diseñados con criterios de visibilidad, resistencia al desgaste, cumplimiento de la normatividad vigente en señalización institucional y facilidad de mantenimiento.

16.2. Alcance, uso y conservación

Este capítulo tiene como finalidad orientar a la administración y al personal de mantenimiento sobre las rutinas de limpieza, inspección y conservación de los elementos de señalización, asegurando su funcionalidad, legibilidad y permanencia en el tiempo.

Recomendaciones generales:

- Mantener las superficies limpias, sin adhesivos, manchas o escritura.
- No aplicar disolventes, abrasivos ni agentes corrosivos.
- Evitar manipulación innecesaria o golpes que puedan desprender los elementos.
- Reponer cualquier señalización ilegible, desprendida o vandalizada.
- Verificar que la señalización Braille conserve su relieve y posición adecuada.

16.3. Tipos de mantenimiento aplicados

- **Mantenimiento rutinario:** Limpieza superficial e inspección visual de los avisos y placas.
- **Mantenimiento preventivo:** Verificación de fijaciones, adhesivos, nivelación y estado físico de cada componente.
- **Mantenimiento correctivo:** Sustitución de piezas dañadas, ilegibles o que no cumplan con normativas de accesibilidad.

16.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

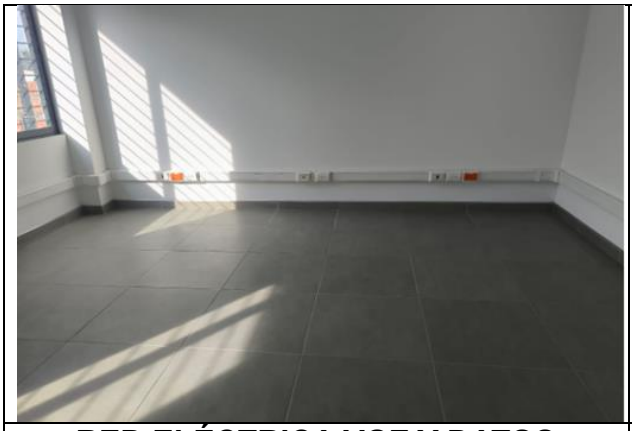
N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Personal requerido	Herramientas / materiales	Recomendaciones de seguridad / verificación
1	Limpieza general superficial	Retirar polvo o suciedad de las placas y avisos con paño húmedo.	Mensual	Auxiliar de mantenimiento	Paño de microfibra, agua, detergente neutro	Evitar productos abrasivos que opaquen o deterioren los acabados.
2	Inspección visual	Verificar estado físico y legibilidad de textos y pictogramas.	Trimestral	Técnico de mantenimiento	Bitácora, nivel, linterna	Asegurar visibilidad, anclaje y ubicación correcta.
3	Revisión de señalización Braille	Comprobar relieve, fijación y accesibilidad conforme a normas de inclusión.	Semestral	Técnico especializado	Medidor Braille, guantes	Cumplimiento de la normatividad vigente en accesibilidad.
4	Reposición o refijación	Sustituir placas o elementos despegados, deteriorados o ilegibles.	Según caso	Maestro de obra	Kit de instalación, adhesivo especializado	Validar alineación, firmeza y coherencia con el diseño gráfico institucional.

Observaciones generales:

- Las intervenciones deben quedar consignadas en la bitácora institucional.
- Se recomienda conservar un inventario mínimo de placas y elementos de señalización para reemplazos inmediatos.
- Verificar anualmente la totalidad del sistema de señalización del edificio para asegurar cumplimiento normativo y fu

17.RED ELÉCTRICA DEL PROYECTO

	
RED ELÉCTRICA ILUMINACIÓN	**RED ELÉCTRICA TOMA CORRIENTES NORMALES Y REGULADAS**

	
RED ELÉCTRICA VOZ Y DATOS	**RED ELÉCTRICA Y DE CONTROL R.C.I.**

17.1. Red eléctrica del proyecto

La red eléctrica del edificio ORIP Puerto Tejada comprende todas las instalaciones de baja tensión que alimentan iluminación, tomacorrientes, equipos técnicos, redes de comunicación, sistemas de respaldo, protección contra incendios y fibra óptica. El sistema incluye canalizaciones embebidas y superficiales, tableros eléctricos, luminarias LED, tomas reguladas y normales, elementos de control, puesta a tierra y demás dispositivos conforme al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

Todas las instalaciones fueron diseñadas y ejecutadas según el diseño eléctrico aprobado, y cumplen con los requisitos de seguridad, funcionalidad y eficiencia energética.

17.2. Alcance, uso y conservación

Este capítulo está orientado a los encargados del mantenimiento institucional y personal técnico, con el propósito de facilitar el uso adecuado, la inspección periódica y la conservación preventiva del sistema eléctrico del edificio.

Recomendaciones generales:

- No sobrecargar tomacorrientes o extensiones.
- Evitar modificaciones sin diseño aprobado.
- No exponer componentes eléctricos a humedad o manipulación no autorizada.
- Mantener continuidad en la puesta a tierra.
- Atender de inmediato signos de falla como chispas, ruidos o apagones.
- Toda intervención debe realizarse por técnico electricista certificado.

17.3. Tipos de mantenimiento aplicados

- **Mantenimiento rutinario:** Revisión visual de luminarias, puntos de conexión y cableado expuesto.

- **Mantenimiento preventivo:** Verificación de continuidad, estado de breakers, tableros, cableado y puesta a tierra.
- **Mantenimiento correctivo:** Reposición de luminarias, tomacorrientes, breakers o tramos de red averiados

17.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / Herramientas	Recomendaciones de seguridad / verificación
1	Inspección general visual	Verificar luminarias, tomas, ductos y canalizaciones visibles.	Mensual	Técnico electricista	Linterna, multímetro	Revisar señales de calentamiento o desconexión.
2	Revisión de tableros eléctricos	Evaluar apriete de conexiones, estado de breakers y limpieza interior.	Trimestral	Técnico electricista	Multímetro, guantes dieléctricos, brocha seca	Cortar energía antes de intervenir.
3	Limpieza de tableros	Remover polvo acumulado, sin uso de líquidos.	Trimestral	Técnico electricista	Aspiradora, paño seco	Asegurar ausencia de humedad al cierre.
4	Verificación de puesta a tierra	Medir continuidad entre tomas, tableros y varillas de tierra.	Anual	Técnico especializado	Pinza amperimétrica, multímetro	Confirmar valores de resistencia dentro de norma.
5	Revisión de sistemas de respaldo	Inspeccionar tomas reguladas, cableado y protecciones asociadas.	Semestral	Técnico electricista	Multímetro, equipo de prueba	Validar que mantengan carga y continuidad de suministro.
6	Revisión red de voz, datos y fibra	Confirmar continuidad en puntos de red y estado físico de canalizaciones.	Anual	Técnico en telecomunicaciones	Certificador de red, linterna	Verificar que no existan empalmes defectuosos o desconexiones.
7	Revisión red contra incendio	Verificar alimentación eléctrica del sistema y continuidad de señal de control.	Anual	Técnico electricista	Multímetro, diagrama de conexión	Confirmar operación de alarma y alimentación ininterrumpida.
8	Sustitución de elementos dañados	Reemplazo de luminarias, tomas, breakers u otros componentes deteriorados.	Según caso	Técnico electricista	Herramientas de instalación y repuestos	Utilizar repuestos certificados. Cortar energía antes de intervenir.

Observaciones generales:

- Registrar en bitácora cada mantenimiento realizado, incluyendo fecha, nombre del técnico, actividad realizada y soporte fotográfico.
- Anexar comprobantes de revisión técnica si se subcontratan labores a terceros.
- Conservar copia digital de los planos eléctricos actualizados
- Cualquier modificación futura deberá ser realizada bajo diseño aprobado por la Entidad y ejecutada por personal certificado.
- No es responsabilidad del constructor responder por daños derivados del uso inadecuado, modificaciones no autorizadas o falta de mantenimiento conforme a este manual

18.PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA

18.1. Planta eléctrica de emergencia FG Wilson P110-3 (100 KVA)

El proyecto ORIP Puerto Tejada cuenta con una planta eléctrica de respaldo marca FG Wilson, modelo P110-3, con una capacidad de 100 KVA. Este equipo garantiza el suministro de energía en caso de fallas en la red externa, permitiendo mantener operativos los servicios críticos del edificio, tales como

iluminación de emergencia, sistemas de seguridad, red contra incendios, equipos de comunicaciones y climatización esencial.

La planta está instalada en un área técnica exterior cubierta, con ventilación adecuada y condiciones de seguridad conforme a los lineamientos del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas de Colombia). Adicionalmente, cuenta con sistema de protección, puesta a tierra y protocolos de operación y mantenimiento descritos en el Manual de Operación y Funcionamiento.

18.2. Alcance, uso y conservación

Este capítulo tiene como finalidad orientar al personal técnico responsable sobre el uso adecuado, conservación y mantenimiento de la planta eléctrica, de modo que se asegure su disponibilidad y funcionalidad en situaciones de emergencia

Recomendaciones generales:

- Verificar semanalmente el nivel de combustible y lubricantes.
- No operar el equipo en espacios cerrados sin ventilación.
- Ejecutar pruebas en vacío mensuales para garantizar su arranque.
- Mantener el área libre de materiales combustibles y obstrucciones.
- Realizar mantenimientos únicamente con personal técnico calificado.
- Registrar en bitácora todas las actividades realizadas, incluyendo pruebas, mantenimientos y recargas de combustible.

18.3. Tipos de mantenimiento aplicados

- **Mantenimiento rutinario:** Revisión visual del estado del motor, nivel de fluidos, presencia de fugas o ruidos anómalos.
- **Mantenimiento preventivo:** Cambio de filtros, aceite y pruebas operativas bajo carga según el plan del fabricante.
- **Mantenimiento correctivo:** Reparación de fallas, sustitución de componentes dañados, ajustes de calibración o limpieza profunda del sistema.

18.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / Herramientas	Recomendaciones de seguridad / verificación
1	Inspección visual general	Revisar estado del equipo, ausencia de fugas, integridad de conexiones y baterías.	Semanal	Técnico electricista	Linterna, paño seco, multímetro	Desconectar batería para revisar conexiones.
2	Verificación de niveles	Comprobar niveles de aceite, refrigerante y combustible.	Semanal	Técnico electricista	Varilla de medición, embudo, guantes	Realizar con el equipo apagado y en frío.
3	Prueba en vacío	Encender planta sin carga para verificar su funcionamiento general.	Mensual	Técnico electricista	Llave de encendido, bitácora de seguimiento	Ejecutar mínimo 10 minutos. Verificar parámetros del panel.
4	Cambio de aceite y filtros	Sustituir aceite de motor y filtros según especificaciones del fabricante.	Trimestral	Técnico especializado	Llave filtro, aceite certificado, trapos	Disponer residuos en contenedores autorizados.
5	Limpieza del equipo	Remover suciedad externa y polvo acumulado en rejillas, motor y cableado.	Trimestral	Técnico electricista	Brocha, aspiradora, paño húmedo	No usar agua ni solventes. Verificar conexiones tras limpieza.

Observaciones generales:

- Toda actividad debe registrarse en la bitácora institucional de mantenimiento.
- Adjuntar evidencias fotográficas de las pruebas operativas y mantenimientos.
- Las intervenciones deben realizarse siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Se recomienda mantener un kit básico de repuestos (filtros, aceite, bujías, fusibles).
- En caso de generar ruido excesivo o humo inusual, suspender su uso y notificar al proveedor técnico.

Nota: La planta fue suministrada por el constructor del proyecto (**Unión Temporal Soluciones**); sin embargo, a partir de la entrega, la responsabilidad del mantenimiento y operación recae en el contratista o proveedor designado por la entidad.

19.RED HIDROSANITARIA Y RED CONTRA INCENDIOS (RCI)

19.1. Red Hidrosanitaria y Red Contra Incendios (RCI)

Este componente comprende las redes hidráulicas (agua potable y agua fría), redes sanitarias (aguas residuales y lluvias), accesorios de conducción, puntos de consumo, válvulas de corte y ventilación. También incluye el sistema de protección contra incendios (RCI), compuesto por gabinetes, extintores, válvulas de control, tubería pintada y red de abastecimiento.

Las instalaciones fueron ejecutadas conforme a los planos aprobados, normas urbanísticas y técnicas nacionales (NSR-10, RAS y RETIE para RCI eléctrico), garantizando seguridad operativa y funcionalidad continua

19.2. Alcance, uso y conservación

Este capítulo orienta sobre las rutinas de conservación, uso responsable y mantenimiento de las redes hidrosanitarias y RCI. Su correcta ejecución

reduce fallas, deterioros prematuros y asegura la funcionalidad durante la vida útil del edificio.

Recomendaciones generales:

- No intervenir conexiones hidráulicas o sanitarias sin asistencia técnica.
- No utilizar elementos punzantes o corrosivos en desagües o sifones.
- Conservar cerradas las válvulas cuando no se requiera flujo continuo.
- Realizar purgas o drenajes periódicos.
- Mantener libres de obstáculos los gabinetes de RCI.

19.3. Tipos de mantenimiento aplicados

- **Mantenimiento rutinario:** Inspección de rejillas, sifones, grifería, accesorios visibles, y gabinetes de extintores.
- **Mantenimiento preventivo:** Revisión programada de presión de agua, limpieza de tuberías, prueba de válvulas de control y lubricación de compuertas.
- **Mantenimiento correctivo:** Reposición de accesorios, válvulas, tramos de tubería, bajantes o extintores vencidos o deteriorados.

19.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / Herramientas	Recomendaciones de seguridad / verificación
1	Inspección visual de grifería	Verificar fugas, goteos o taponamientos en lavamanos, lavaplatos y duchas.	Mensual	Técnico de mantenimiento	Linterna, llave ajustable, cinta teflón	Evitar uso sin reparar fugas. Documentar hallazgos.
2	Verificación de sifones y rejillas	Revisar acumulación de residuos sólidos o malos olores en puntos húmedos.	Trimestral	Técnico de mantenimiento	Guantes, destapador, cepillo de cerdas	Usar EPP. Evitar químicos corrosivos.
3	Limpieza de canales pluviales	Retirar hojas, sedimentos y residuos de ductos de lluvia y sumideros.	Trimestral	Auxiliar de mantenimiento	Escoba, guantes, escaleras, bolsa de residuos	Priorizar limpieza posterior a temporada de lluvias.
4	Revisión de gabinetes y extintores	Confirmar ubicación, presión, señalización y fecha de vencimiento.	Semestral	Técnico certificado RCI	Manómetro, sellos, paño húmedo	Reemplazar si está vencido. No manipular si no es profesional.
5	Prueba de válvulas y compuertas RCI	Abrir y cerrar válvulas para evitar obstrucciones y confirmar operatividad.	Semestral	Técnico certificado RCI	Llave de válvula, EPP, registros	Documentar operación y fecha de prueba.

Observaciones generales:

- Toda actividad debe ser registrada en la bitácora de mantenimiento institucional.
- Las revisiones deben estar acompañadas de registro fotográfico y firma del responsable.
- Los gabinetes y extintores deben estar disponibles, visibles y sin obstáculos
- Las actividades sobre RCI deben cumplir con normativas vigentes y realizarse por personal certificado.
- La vida útil del sistema depende del uso responsable y el mantenimiento periódico conforme a este manual.

20.AIRES ACONDICIONADOS

20.1. Sistema de aire acondicionado tipo mini split inverter

El edificio ORIP Puerto Tejada cuenta con unidades de aire acondicionado tipo mini split inverter de alta eficiencia energética, instaladas en las áreas de atención al público, oficinas administrativas, archivo y salas técnicas. Cada unidad está diseñada para mantener condiciones térmicas adecuadas según los requerimientos de confort y operación.

20.2. Alcance, uso y conservación

Este capítulo orienta al personal técnico y administrativo encargado del mantenimiento sobre las acciones necesarias para conservar el buen estado de los aires acondicionados, optimizando su vida útil y evitando fallos operativos

Recomendaciones generales:

- No bloquear las salidas o entradas de aire.
- Evitar cambios bruscos de temperatura programada.
- Utilizar el equipo únicamente en espacios cerrados.
- No intervenir los equipos sin conocimientos técnicos.
- Realizar mantenimientos programados con personal capacitado.

20.3. Tipos de mantenimiento aplicados

- **Mantenimiento rutinario:** Limpieza de filtros, revisión del control remoto y estado de operación general.
- **Mantenimiento preventivo:** Limpieza profunda de serpentines, revisión de fugas, verificación del nivel de gas refrigerante y chequeo de conexiones eléctricas.
- **Mantenimiento correctivo:** Reparación o sustitución de partes defectuosas, corrección de fugas, recarga de refrigerante, entre otros.

20.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / Herramientas	Recomendaciones de seguridad / verificación
1	Limpieza de filtros	Retirar, lavar y secar filtros de aire interior.	Mensual	Técnico en climatización	Agua, detergente neutro, toalla limpia	Apagar unidad antes de intervenir. Verificar estado del filtro.
2	Inspección de funcionamiento	Verificar encendido, respuesta al control, sonido del equipo y flujo de aire.	Mensual	Técnico en climatización	Termómetro, control remoto	Confirmar operación sin ruidos extraños ni bloqueos.
3	Limpieza de serpentines	Limpiar unidad evaporadora y condensadora con productos adecuados.	Semestral	Técnico especializado	Brocha, sopladora, detergente específico	Usar EPP. Desconectar energía antes de intervenir.
4	Verificación de fugas	Revisar líneas de gas refrigerante en búsqueda de fugas.	Anual	Técnico especializado	Detector de fugas, manómetro	Confirmar presión estable y sin pérdida de refrigerante.
5	Revisión de conexiones eléctricas	Ajustar conexiones, revisar estado de cableado, protección térmica y voltajes.	Anual	Técnico electricista	Multímetro, desarmadores	Cortar energía antes de manipular. Verificar ausencia de cortos.
6	Recarga de gas refrigerante	Realizar recarga si el nivel está por debajo del recomendado según especificaciones.	Según caso	Técnico especializado	Gas refrigerante adecuado, mangueras, manómetros	Usar herramientas certificadas y en ambiente ventilado.

Observaciones generales:

- Toda actividad debe registrarse en la bitácora de mantenimiento institucional.
- Se recomienda tomar registro fotográfico antes y después de cada intervención.
- Conservar los reportes técnicos de mantenimientos correctivos realizados.
- Las garantías del sistema están condicionadas al cumplimiento del mantenimiento según lo aquí especificado.
- No deben realizarse intervenciones por personal no certificado.

21.MOTO BOMBA



MOTO BOMBA PEDROLLO PKm 60 (1/2 HP)

21.1. Motobomba centrífuga Pedrollo PKm 60 (½ HP) – Sistema de presurización de agua

En el proyecto ORIP Puerto Tejada se instaló una motobomba centrífuga marca Pedrollo, modelo PKm 60 (½ HP), la cual garantiza el suministro de agua en la edificación. Su operación es automática mediante sensores de presión que activan el motor cuando se detecta una baja en el flujo o presión, asegurando la continuidad del servicio en las diferentes áreas del edificio.

El equipo se encuentra ubicado en el cuarto de bombas y hace parte integral del sistema hidráulico, junto con el tanque hidroneumático. La instalación cumple con los lineamientos del RAS 2000 y con los parámetros de seguridad del RETIE, garantizando su operación confiable y eficiente.

21.2. Alcance, uso y conservación

Este capítulo tiene como objetivo orientar al personal encargado del mantenimiento sobre las tareas de revisión, limpieza y verificación técnica de la bomba hidráulica, para asegurar su operatividad y prolongar su vida útil.

Recomendaciones generales:

- No operar la bomba sin agua en la red (evitar cavitación)
- Mantener el cuarto técnico limpio y ventilado.
- Realizar mantenimientos programados y registrar todas las acciones.
- No manipular conexiones eléctricas sin desconectar el sistema.
- Usar siempre elementos de protección personal (EPP).

21.3. Tipos de mantenimiento aplicados

- **Mantenimiento rutinario:** Revisión de presión de trabajo, verificación visual de fugas y estado del manómetro.
- **Mantenimiento preventivo:** Limpieza del impulsor, chequeo de acoples y revisión de válvulas antirretorno.
- **Mantenimiento correctivo:** Sustitución de empaques, sellos o partes eléctricas defectuosas, reparación de fugas o fallas de presión.

21.4. Tabla técnica de actividades de mantenimiento

N°	Actividad	Descripción técnica	Frecuencia	Responsable	Materiales / Herramientas	Recomendaciones de seguridad / verificación
1	Inspección visual general	Verificar fugas, ruidos anormales, vibraciones y estado del manómetro.	Mensual	Técnico hidráulico	Linterna, llave inglesa	No abrir componentes con el equipo encendido.
2	Limpieza del impulsor	Desmontar bomba y limpiar residuos del impulsor.	Trimestral	Técnico especializado	Llaves, cepillo metálico, repuestos	Desconectar energía y cerrar válvulas antes de intervenir.
3	Verificación eléctrica	Comprobar estado de cableado, terminales, protección térmica y arranque automático.	Semestral	Técnico electricista	Multímetro, desarmadores	Confirmar ausencia de tensión antes de revisar.
4	Prueba de presión operativa	Medir presión en red durante operación. Comparar con parámetros de diseño.	Semestral	Técnico hidráulico	Manómetro, cronómetro	No exceder la presión recomendada por el fabricante.
5	Revisión de válvula antirretorno	Verificar funcionalidad y posibles bloqueos.	Anual	Técnico hidráulico	Herramientas básicas	Asegurar cierre total y retorno mínimo en la línea.

Observaciones generales:

- Toda actividad debe registrarse en la bitácora institucional.
- Se recomienda tomar evidencia fotográfica antes y después de cada intervención.
- Cualquier reparación debe ser realizada por personal certificado.

22.RECOMENDACIONES FINALES Y CONCLUSIONES

22.1. Buenas prácticas de mantenimiento

Para asegurar el adecuado funcionamiento, la durabilidad de los componentes constructivos y la seguridad del inmueble, se recomienda seguir estas buenas prácticas:

- Cumplir estrictamente con las frecuencias de mantenimiento establecidas para cada sistema.
- Registrar todas las actividades de mantenimiento en la bitácora institucional, incluyendo fecha, responsable, observaciones técnicas y evidencia fotográfica.
- Utilizar personal capacitado y certificado para la ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos.
- Priorizar el uso de repuestos originales o de calidad equivalente, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.
- No intervenir instalaciones o equipos sin tener claridad sobre sus componentes o sin contar con la documentación técnica respectiva.

22.2. Condiciones ambientales o de uso que afectan los equipos

Las siguientes condiciones pueden influir negativamente en el rendimiento y vida útil de los sistemas instalados:

- Humedad excesiva: Puede deteriorar instalaciones eléctricas, cielorrasos en drywall, acabados y estructuras metálicas.
- Altas temperaturas o exposición solar directa: Aceleran el envejecimiento de cubiertas, sellos y equipos de climatización.
- Uso intensivo de zonas comunes o tránsito elevado: Aumenta el desgaste de pisos, puertas, cerraduras, sanitarios y acabados.
- Acumulación de polvo o agentes contaminantes: Puede afectar filtros, equipos mecánicos, ventilación y sistemas eléctricos.
- Filtraciones o falta de impermeabilización: Generan patologías estructurales y degradación acelerada de materiales.

Es fundamental identificar estos factores y aplicar mantenimientos más frecuentes o correctivos específicos, cuando se presenten.

22.3. Consideraciones sobre la garantía

- La garantía técnica general del proyecto es de cinco (**5**) años, contados a partir de la fecha de acta de entrega definitiva.
- La validez de la garantía está sujeta al cumplimiento estricto de los planes de mantenimiento definidos en este manual.
- Ante una solicitud de postventa, la Entidad debe demostrar que realizó los mantenimientos programados, con registros verificables y evidencia documental.
- En caso de no seguir las recomendaciones técnicas aquí consignadas, o de intervenir los sistemas sin autorización, la garantía se considerará anulada.

22.4. Recomendaciones generales para edificaciones nuevas

- Durante los primeros meses de uso, el edificio puede experimentar asentamientos diferenciales o aparición de fisuras no estructurales, lo cual es normal y no representa fallas mayores.
- Se recomienda llevar un registro fotográfico de estas manifestaciones y reportarlas oportunamente al área técnica responsable.
- No se deben perforar muros, pisos o techos sin conocer previamente las redes internas o sin utilizar detectores de servicio.
- Evitar sobrecargar los sistemas eléctricos, mecánicos o hidrosanitarios más allá de su capacidad instalada.
- La administración del edificio debe conservar toda la documentación técnica, planos, manuales y garantías en un lugar seguro y de fácil acceso para el personal autorizado.

MANUAL DE MANTENIMIENTO Y GUÍA DEL BUEN USO

Anexos – Fichas Técnicas

Anexo 1. Acero

Anexo 2. Aparatos Sanitarios

Anexo 3 Cemento

Anexo 4 Cielo Raso

Anexo 5 Concreto

Anexo 6 Cubierta

Anexo 7 Eléctrico

Anexo 8 Enchape

Anexo 9 Equipos AA

Anexo 10 Estuco y pintura

Anexo 11 Hidrosanitario

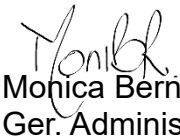
Anexo 12 Mampostería

Anexo 13 Planta Eléctrica

Aneo 14 RCI

Enlace de Descarga

https://drive.google.com/drive/folders/179cl-vpvEZE3U67dcVh_NQJMiRQ13vQl?usp=drive_link

	Nombre/Firma	Fecha
ELABORÓ	 Ingeniero Edwin D. Osorio Santa Ing. Civil – Coordinador de Proyectos	11/08/2025
REVISÓ	 Monica Bernal Ger. Administrativa	18/08/2025
APROBÓ	 John Ramirez Representante Legal	18/08/2025