Andoni SISTIAGA OCHOA DE CHINCHETRU
Arquitecto 251.372 Tfno 943312745 Dirección Edificio Portuetxe,45-B, 1º, Local 1, 20.018-San Sebastián e-mail andsistiaga@gmail.com

PROYECTO DE OBRAS DE MANTENIMIENTO EN EL EDIFICIO DEL EMISARIO SUBMARINO. PASEO DE ULÍA. DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN

ANEJO Nº6: USO Y MANTENIMIENTO

INDICE

1. Objeto del documento 4
2. Criterios generales de uso y mantenimiento 4
2.1. Condiciones ambientales de referencia 4
2.2. Criterios de explotación 4
2.3. Inspecciones extraordinarias 5
3. Sistemas y materiales 5
3.1. Materiales de raseo 5
A. Mortero con cal hidráulica natural (NHL) 5
3.1.1. Descripción y función 5
3.1.2. Condiciones de uso 6
3.1.3. Mantenimiento e inspección 6
3.1.4. Limpieza 6
3.1.5. Reparaciones 6
B. Mortero tipo R3 (reparación) 6
3.1.6. Descripción y función 6
3.1.7. Condiciones de uso 7
3.1.8. Mantenimiento e inspección 7
3.1.9. Reparaciones 7
3.2. Pintura al silicato (paramentos verticales y horizontales) 7
3.2.1. Descripción y función 7
3.2.2. Advertencia técnica importante (muy relevante) 7
3.2.3. Condiciones de uso 8
3.2.4. Limpieza 8
3.2.5. Mantenimiento e inspección 8
3.2.6. Repintado 9
3.3. Pinturas para elementos metálicos oxidados (con tratamiento de imprimación previa) 9
3.3.1. Descripción y función 9
3.3.2. Criterio técnico de protección en ambiente marino 9
3.3.3. Preparación previa (obligatoria) 9
3.3.4. Uso y conservación 10
3.3.5. Inspección y mantenimiento 10

3.3.6. Reparación local 10
3.4. Portón de acceso PVC + herrajes inox 316L 10
3.4.1 Descripción y función 10
3.4.2. Uso 11
3.4.3. Limpieza del PVC 11
3.4.4. Mantenimiento de juntas y herrajes 11
3.4.5. Desagües y evacuación 11
3.4.6. Mantenimiento específico del inox 316L 12
3.5. Solado cerámico con impermeabilización + aislamiento térmico (bajo solado) 12
3.5.1. Descripción y función 12
3.5.2. Condiciones de uso 13
3.5.3. Criterios técnicos a conservar 13
3.5.4. Mantenimiento e inspección 13
3.5.5. Limpieza y evacuación 13
3.5.6. Reparaciones 14
3.6. Fachada tipo Werzalit (lamas viruta-resina) con anclajes a doble rastrelado de madera de pino tratada 14
3.6.1. Descripción y función 14
3.6.2. Condiciones de uso 14
3.6.3. Condiciones a mantener (subestructura y ventilación) 14
3.6.4. Limpieza 15
3.6.5. Inspección y mantenimiento 15
3.6.6. Reparaciones 15
4. Programa de mantenimiento (periodicidades) 16
4.1. Operaciones mensuales (o según suciedad) 16
4.2. Operaciones trimestrales 16
4.3. Operaciones semestrales 16
4.4. Operaciones anuales 16
4.5. Operaciones cada 3 años 16
4.6. Operaciones extraordinarias 17
5. Precauciones específicas de obra futura y mantenimiento por terceros 17
6. Registro documental y trazabilidad 17
7. Criterio de conservación y reposición 18

1. Objeto del documento

El presente documento tiene por objeto definir las **condiciones de uso, conservación, inspección y mantenimiento periódico** de los sistemas constructivos, revestimientos y elementos instalados en la rehabilitación del edificio del emisario, con especial atención al **ambiente marino severo** (exposición a cloruros, humedad, viento y aerosol salino), a fin de:

- preservar la durabilidad de los materiales;
- evitar fallos prematuros por falta de conservación;
- mantener las prestaciones de protección frente al agua, corrosión y envejecimiento;
- establecer una pauta clara de revisiones, limpieza y reposición.

Las periodicidades indicadas en el documento son mínimas recomendadas. En función del comportamiento real del edificio durante el primer ciclo anual completo (especialmente tras temporales y episodios de lluvia intensa), la Dirección Facultativa/Propiedad podrá intensificar frecuencias de revisión en los elementos más expuestos."

Este pliego se considera de aplicación durante toda la vida útil del edificio y deberá formar parte del **Libro del Edificio / documentación de explotación y mantenimiento**.

2. Criterios generales de uso y mantenimiento

2.1. Condiciones ambientales de referencia

El edificio se sitúa en un entorno costero fuertemente expuesto, por lo que deben considerarse, a efectos de mantenimiento, las condiciones de una **atmósfera de corrosividad alta o muy alta (tipo C4-C5)**, típicas de zonas costeras con salinidad elevada. La clasificación ISO 12944 identifica específicamente las zonas costeras de elevada salinidad como entornos de corrosividad muy alta.

2.2. Criterios de explotación

1. **No alterar los sistemas constructivos** ejecutados (revestimientos, impermeabilización, subestructura ventilada, tratamientos anticorrosivos) sin supervisión técnica.
2. Toda reparación deberá realizarse con **materiales compatibles** con los sistemas existentes.

3. Las operaciones de limpieza y mantenimiento se ejecutarán con productos **no agresivos**, evitando:
    - ácidos fuertes,
    - limpiadores cáusticos,
    - disolventes incompatibles con PVC o pinturas,
    - abrasivos metálicos sobre inox o superficies pintadas.
4. Se recomienda implantar un **registro de mantenimiento** con fecha, intervención, zona, patología detectada y acción correctora.

2.3. Inspecciones extraordinarias

- Además del mantenimiento ordinario, deberán realizarse inspecciones:

    - tras temporales, viento fuerte o lluvia intensa;
    - tras episodios de salpicadura marina excepcional;
    - tras trabajos de terceros en fachada/cubierta;
    - cuando se detecten filtraciones, oxidaciones, desprendimientos o fisuración.

- El CTE exige, en cubiertas, limpieza y comprobación adicional tras tormentas importantes.

3. Sistemas y materiales

3.1. Materiales de raseo

A. Mortero con cal hidráulica natural (NHL)

3.1.1. Descripción y función

- Mortero mineral de raseo y regularización a base de **cal hidráulica natural**, destinado a:

    - regularización de paramentos minerales,
    - raseos transpirables,
    - capas de preparación para acabado posterior compatible.

- La cal hidráulica natural queda regulada por la **EN 459-1**, y las fichas técnicas de referencia de cal NHL 5 (Holcim) la identifican expresamente como material adecuado para rehabilitación y compatible con aplicaciones de enlucido interior/exterior.

3.1.2. Condiciones de uso

- No someter el mortero a impactos o perforaciones sin reparación posterior.
- Evitar apoyos prolongados de elementos que acumulen humedad sobre el paramento.
- No aplicar pinturas filmógenas no transpirables sobre este soporte salvo validación técnica.

3.1.3. Mantenimiento e inspección

- **Revisión visual recomendada:**

  - **Anual** en ambiente marino.
  - **Semestral** en zonas bajas, arranques y áreas de salpicadura.

- **Comprobar:**

  - fisuras finas o de retracción;
  - arenización o pérdida superficial;
  - manchas de humedad / sales;
  - desprendimientos o falta de adherencia localizada.

3.1.4. Limpieza

- Limpieza en seco suave o con cepillo de cerdas blandas.
- Si procede, limpieza con agua de baja presión (sin agresión mecánica).
- No usar limpiadores ácidos ni desincrustantes.

3.1.5. Reparaciones

- Reparar con mortero de cal de características compatibles (mismo tipo de ligante, granulometría y comportamiento higrotérmico).
- No "parchear" con morteros muy rígidos (cementosos no compatibles) sobre grandes superficies de raseo de cal.

B. Mortero tipo R3 (reparación)

3.1.6. Descripción y función

- Mortero técnico de reparación tipo **R1** (UNE-EN 1504-3), previsto para:

  - reparaciones localizadas de elementos cementosos,
  - regularización puntual,

- reparación de aristas, desconchones y pérdidas de sección no estructurales o de reparación estructural ligera según proyecto.

- En general las fichas técnicas de referencia de morteros R3 identifican la clasificación **R3 UNE-EN 1504-3** y los parámetros mínimos asociados (resistencia, adherencia, absorción capilar, etc.).

3.1.7. Condiciones de uso

- Su empleo debe limitarse a las zonas definidas en proyecto.
- No sustituye, salvo prescripción expresa, a los morteros de raseo generales de cal.
- Debe mantenerse protegido con el acabado previsto (pintura/revestimiento) para evitar envejecimiento prematuro.

3.1.8. Mantenimiento e inspección

- **Revisión:**
  - **Anual** (general).
  - **Semestral** en puntos de mayor exposición al agua y sales.
- **Comprobar:**

  - microfisuración;
  - desprendimientos en bordes;
  - oxidación emergente si existiera metal subyacente;
  - diferencias de comportamiento con soporte contiguo.

3.1.9. Reparaciones

- Saneado de zonas no adheridas.
- Reposición con mortero R3 compatible del mismo sistema o equivalente técnico.
- Regularización y posterior repintado de toda el área reparada (no sólo del punto).

3.2. Pintura al silicato (paramentos verticales y horizontales)

3.2.1. Descripción y función

- Acabado mineral transpirable a base de silicato para paramentos interiores/exteriores, aplicado sobre soporte mineral compatible o sobre soporte previamente regularizado.

3.2.2. Advertencia técnica importante (muy relevante)

- Las fichas técnicas de pinturas de silicato de fachada (p. ej., KEIM Soldalit, versión 02/2026) consideran **sustratos inadecuados** las **superficies horizontales o inclinadas expuestas a la intemperie**. También fijan condiciones de aplicación (temperatura mínima, protección frente a sol/viento/lluvia y soporte seco y limpio).
-
- **Por tanto:**

  - **Sí es válida** para paramentos verticales y para paramentos horizontales **no expuestos** (p. ej., intradós, techos protegidos), si el soporte es compatible.
  - **No debe emplearse como acabado de superficies horizontales exteriores expuestas** (coronaciones, vuelos, petos horizontales, planos de acumulación de agua), salvo que el fabricante del sistema concreto lo autorice expresamente.

3.2.3. Condiciones de uso

- Evitar golpes y roces intensivos.
- Evitar condensaciones prolongadas por fallos de ventilación.
- No aplicar repintes parciales con pinturas incompatibles (plásticas cerradas, esmaltes, etc.).

3.2.4. Limpieza

- Limpieza suave con agua y esponja/paño.
- No usar hidrolimpieza agresiva ni cepillos duros.
- No usar limpiadores ácidos o alcalinos fuertes.

3.2.5. Mantenimiento e inspección

- **Inspección recomendada:**

  - **Anual** en zonas expuestas.
  - **Semestral** en frentes muy castigados por aerosol marino.

- **Comprobar:**

  - decoloración irregular;
  - erosión superficial;
  - ampollas o descamaciones;
  - fisuras del soporte que "marcan" el acabado;
  - manchas de sales/biocolonización.

El CTE establece, como mantenimiento de fachadas, comprobaciones periódicas del revestimiento (fisuras, desprendimientos, humedades y manchas) y de los puntos singulares.

3.2.6. Repintado

- Repintado completo por paños.
- Previa limpieza y reparación de soporte.
- Usar el mismo sistema de silicato o sistema mineral compatible validado por fabricante.

3.3. Pinturas para elementos metálicos oxidados (con tratamiento de imprimación previa)

3.3.1. Descripción y función

- Sistema de protección anticorrosiva para elementos metálicos expuestos (herrajes no inox, perfiles, cerrajería secundaria u otros metales del edificio), formado por:

1. **Preparación de superficie** (desoxidado, limpieza y desengrase).
2. **Imprimación anticorrosiva**.
3. **Capas intermedias/acabado** según sistema especificado.

3.3.2. Criterio técnico de protección en ambiente marino

- En ambiente costero con cloruros, la durabilidad del sistema depende de:

  - correcta preparación de superficie,
  - espesor total del sistema,
  - mantenimiento periódico y lavado de sales.

- La ISO 12944 (resumida en documentación técnica Hempel) considera las **áreas costeras de elevada salinidad** dentro de las categorías de corrosividad más severas (C5 / muy alta), lo que obliga a extremar el mantenimiento.

3.3.3. Preparación previa (obligatoria)

- Antes de repintar/reparar:

  - eliminar aceites, grasas y contaminantes;
  - eliminar sales con agua dulce (preferentemente a presión controlada);
  - eliminar óxido y pintura no adherida;
  - preparar mecánicamente hasta grado adecuado (chorreado o herramienta mecánica según alcance).

Las fichas técnicas de recubrimientos epoxi de mantenimiento indican explícitamente la limpieza de sales con agua dulce a alta presión y grados de preparación (Sa, Wa, St) según ISO 8501.

3.3.4. Uso y conservación

- Evitar impactos o rayados que dejen metal visto.
- Evitar acumulación de agua en encuentros y apoyos.
- Corregir de inmediato cualquier picadura/levantamiento del sistema.

3.3.5. Inspección y mantenimiento

- **Frecuencia mínima recomendada (ambiente marino):**

  - **Trimestral:** inspección visual rápida.
  - **Semestral:** lavado de sales y suciedad (agua dulce + detergente neutro).
  - **Anual:** revisión completa, repaso de puntos singulares, cordones, aristas y uniones.

- **Comprobar:**

  - ampollamiento;
  - oxidación incipiente;
  - desconchones;
  - pérdida de brillo o tiza (chalking);
  - corrosión en encuentros, soldaduras y tornillería.

3.3.6. Reparación local

- Secuencia mínima:
- saneado mecánico;
- limpieza/desengrase;
- imprimación anticorrosiva;
- capa intermedia (si procede);
- acabado final.
- No se admite el "repaso" directo sobre óxido sin preparación previa.

3.4. Portón de acceso PVC + herrajes inox 316L

3.4.1 Descripción y función

- Portón/carpintería de acceso en material tipo PVC, con herrajes y elementos metálicos en acero inoxidable 316L (según proyecto), apto para ambiente costero.

- En aplicaciones arquitectónicas expuestas a cloruros (zonas costeras), Euro Inox recomienda grados inox con molibdeno tipo 1.4401/1.4404 (equivalentes de familia 316), por su mejor comportamiento frente a contaminación salina.

3.4.2. Uso

- No forzar maniobras.
- Evitar cierres violentos.
- No colgar cargas del portón.
- No usar herrajes como punto de amarre o soporte auxiliar.

- Estas precauciones coinciden con las recomendaciones habituales de mantenimiento de carpinterías de PVC (VEKA).

3.4.3. Limpieza del PVC

- **Método:**

  - agua + jabón neutro (o detergente líquido suave),
  - paño no abrasivo.

- **Prohibido:**

  - limpiar en seco suciedad adherida (puede rayar);
  - acetona, éter u otros disolventes que ataquen el PVC;
  - productos cáusticos o abrasivos;
  - estropajos metálicos.

- Estas pautas están recogidas en las recomendaciones de VEKA para perfiles de PVC.

3.4.4. Mantenimiento de juntas y herrajes

- **Juntas de estanqueidad:** limpieza y acondicionamiento **1 vez/año** con lubricante siliconado.
- **Herrajes móviles:** lubricación **1 vez/año** (mínimo), con aceite lubricante apto para herrajes.
- En ambiente marino severo se recomienda aumentar a **2 veces/año** (primavera y otoño).

- VEKA indica mantenimiento anual de herrajes en condiciones normales y cuidado especial de desagües y juntas.

3.4.5. Desagües y evacuación

- Deben mantenerse limpios los desagües de carpintería para asegurar la evacuación de agua y evitar retorno al interior.

3.4.6. Mantenimiento específico del inox 316L

- En ambiente marino, incluso el inox puede mancharse o presentar corrosión localizada si se acumulan cloruros y suciedad. Euro Inox subraya la importancia de la limpieza rutinaria, especialmente en zonas resguardadas donde la lluvia no lava de forma natural, y advierte del riesgo por acumulación de cloruros.
- **Pautas:**

  - limpieza periódica con agua y jabón neutro;
  - aclarado con agua dulce;
  - secado (preferible) en zonas de acabado visto;
  - limpieza más frecuente en zonas protegidas del lavado natural por lluvia;
  - no usar estropajos de acero al carbono.

Muy importante (obras futuras):

No usar limpiadores de restos de mortero con ácido clorhídrico cerca de elementos inox; Euro Inox advierte del daño severo que pueden producir estos productos. (imoa.info)

3.5. Solado cerámico con impermeabilización + aislamiento térmico (bajo solado)

3.5.1. Descripción y función

- Sistema de pavimento exterior/intermedio compuesto, de forma general, por:

  - soporte;
  - formación de pendientes;
  - impermeabilización;
  - aislamiento térmico;
  - capas separadoras/protección (según sistema);
  - solado cerámico final.

A efectos de mantenimiento y control de humedad, los suelos de terrazas y balcones se consideran cubiertas en el CTE.

3.5.2. Condiciones de uso

- No perforar el sistema sin solución técnica específica (se compromete la impermeabilización).
- Evitar cargas puntuales superiores a las previstas.
- No usar útiles metálicos que puedan fisurar piezas o juntas.
- Mantener juntas limpias y operativas.

3.5.3. Criterios técnicos a conservar

- El CTE DB HS1 exige, entre otros aspectos:

  - pendiente adecuada hacia elementos de evacuación;
  - compatibilidad entre impermeabilización y materiales contiguos;
  - compatibilidad del aislamiento con la impermeabilización (o capa separadora si no son compatibles).

3.5.4. Mantenimiento e inspección

- **Frecuencia mínima:**

  - **Semestral:** revisión visual de juntas, piezas y encuentros.
  - **Anual:** revisión general + limpieza de evacuación.
  - **Tras tormentas:** revisión extraordinaria.

- **Comprobar:**

  - piezas cerámicas sueltas o fisuradas;
  - apertura de juntas;
  - encharcamientos;
  - filtraciones en encuentros con paramentos;
  - fallos en rodapiés/petos;
  - estado de sellados.

3.5.5. Limpieza y evacuación

- Limpiar periódicamente sumideros, canalones y rebosaderos.
- No permitir obstrucciones por hojas, arenas o sedimentos salinos.

- El CTE DB HS1 establece para cubiertas la limpieza anual de elementos de desagüe y control tras tormentas; además, DB HS5 recoge periodicidades específicas de limpieza de sumideros/calderetas según sean cubiertas transitables o no transitables.

3.5.6. Reparaciones

- Ante filtración:

1. localizar punto (junta / pieza / encuentro / sumidero);
2. reparar sellado o revestimiento;
3. si persiste, realizar apertura controlada para inspección de impermeabilización;
4. reponer el sistema completo manteniendo compatibilidad de capas.

3.6. Fachada tipo Werzalit (lamas viruta-resina) con anclajes a doble rastrelado de madera de pino tratada

3.6.1. Descripción y función

- Sistema de fachada ventilada ligera con lamas de viruta-resina (Werzalit o equivalente), fijadas a subestructura de doble rastrelado de madera tratada, incluyendo anclajes y remates.

3.6.2. Condiciones de uso

- No taladrar ni recolocar fijaciones sin criterio técnico.
- No apoyar escaleras o cargas directamente sobre lamas.
- Evitar golpes y abrasión.

3.6.3. Condiciones a mantener (subestructura y ventilación)

- La documentación de montaje de Werzalit exige condiciones de subestructura y ventilación que deben mantenerse en explotación:

- subestructura correctamente dimensionada y alineada;
- ventilación/cámara libre (sin obstrucciones);
- control de humedad de la madera y disposición que evite acumulación de agua;
- separación del arranque respecto al terreno/zonas de salpicadura según detalle ejecutado.

- El manual de instalación Werzalit establece requisitos de subestructura, ventilación y condiciones de madera (incluyendo límites de humedad y clases de uso/protección).

3.6.4. Limpieza

- La guía Werzalit indica limpieza con agua o detergente doméstico suave y desaconseja métodos agresivos; también establece restricciones para limpieza a presión/vapor.
- **Pautas de mantenimiento:**

  - limpieza superficial con agua y detergente neutro;
  - paño/esponja/cepillo suave;
  - aclarado con agua limpia.

- **Prohibido:**

  - limpieza con vapor;
  - chorros a presión demasiado próximos o agresivos;
  - abrasivos, disolventes o productos alcalinos/ácidos fuertes.

3.6.5. Inspección y mantenimiento

- **Frecuencia recomendada (marino):**

  - **Semestral:** revisión visual general.
  - **Anual:** revisión completa de lamas, fijaciones, subestructura accesible y remates.
  - **Tras temporales:** inspección extraordinaria.

- **Comprobar:**

  - fijaciones flojas u oxidadas;
  - deformaciones, alabeos o golpes;
  - apertura de juntas;
  - obstrucción de ventilaciones;
  - degradación de rastreles vistos;
  - entrada de agua en puntos singulares.

3.6.6. Reparaciones

- Sustitución de lamas dañadas por piezas del mismo sistema.
- Reposición de fijaciones compatibles.
- Reparación puntual de rastreles si se detecta degradación.
- Mantener el esquema de ventilación original (no sellar la cámara).

4. Programa de mantenimiento (periodicidades)

4.1. Operaciones mensuales (o según suciedad)

- **Especialmente en ambiente marino / aerosol salino alto**

  - Limpieza ligera de carpinterías PVC e inox en zonas expuestas.
  - Comprobación visual rápida de óxidos y acumulación de sales.
  - Limpieza de zonas protegidas donde no "lava" la lluvia (herrajes, rincones, bajo vuelos).

- En fachadas inox, Euro Inox recomienda especial atención a zonas resguardadas y a la acumulación de contaminantes en ambientes marinos/industriales.

4.2. Operaciones trimestrales

- Inspección visual de elementos metálicos pintados.
- Comprobación de impactos/desperfectos en fachada Werzalit.
- Comprobación de sellados visibles en encuentros de solado y paramentos.

4.3. Operaciones semestrales

- Limpieza y revisión de elementos metálicos pintados (lavado de sales).
- Revisión de raseos y pintura al silicato (fisuras/manchas).
- Revisión de fachada Werzalit y remates.
- Revisión de solado cerámico y juntas.
- Revisión y limpieza de sumideros en cubiertas transitables, cuando aplique (criterio DB HS5).

4.4. Operaciones anuales

- Lubricación de herrajes de portón/PVC.
- Tratamiento de juntas de estanqueidad.
- Limpieza y revisión profunda del inox 316L.
- Limpieza y comprobación del sistema de evacuación en cubiertas (sumideros, canalones, rebosaderos) según DB HS1.
- Revisión general de revestimientos de fachada y puntos singulares.

4.5. Operaciones cada 3 años

- Revisión técnica detallada de:
  - revestimientos de fachada (fisuras, manchas, desprendimientos),
  - puntos singulares de fachada,

- protección/tejado o capa de cobertura (si aplica).

- Periodicidades coherentes con el mantenimiento de fachadas y cubiertas recogido en DB HS1.

4.6. Operaciones extraordinarias

- Siempre después de:

  - temporal marítimo;
  - lluvia intensa;
  - intervención de terceros;
  - aparición de humedades interiores;
  - golpes o vandalismo.

5. Precauciones específicas de obra futura y mantenimiento por terceros

1. **Protección de carpinterías PVC e inox** durante trabajos de revoco, pintura o limpieza.
   - VEKA recomienda proteger la carpintería frente a salpicaduras durante trabajos de mantenimiento.
2. **No usar limpiadores ácidos clorhídricos** sobre o cerca de inox 316L.
   - Riesgo de daño/corrosión en acero inoxidable.
3. **No mezclar sistemas de pintura incompatibles**.
   - En repintado de metal, seguir secuencia del sistema (preparación + imprimación + acabado) según especificación del fabricante.
4. **No sellar cámaras ventiladas** en fachada Werzalit.
   - Se compromete la ventilación y aumenta el riesgo de degradación de subestructura.
5. **No perforar el solado/cubierta** sin detalle técnico.
   - Riesgo de rotura de impermeabilización y filtraciones (sistema de cubierta).
6. **Control de sales**:
   - En todos los elementos exteriores (pintados, inox, PVC, revestimientos) debe priorizarse la limpieza con agua dulce para reducir depósitos salinos.

6. Registro documental y trazabilidad

- Se deberá mantener un **Libro de Mantenimiento** con:

  - fecha de revisión;
  - zona revisada;

- sistema/material;
- incidencia detectada;
- actuación realizada;
- producto empleado;
- técnico/empresa interviniente;
- reportaje fotográfico (recomendado).

7. Criterio de conservación y reposición

- Se considerará necesaria intervención correctiva cuando se detecte cualquiera de los siguientes supuestos:

  - pérdida de adherencia de morteros o pinturas;
  - fisuras activas o filtraciones;
  - oxidación con desprendimiento de pintura;
  - corrosión localizada en inox por contaminación o depósitos;
  - fallo de juntas o piezas del solado con entrada de agua;
  - lamas de fachada sueltas, deformadas o con fijación comprometida;
  - obstrucción de drenajes o sumideros.

- La reposición se realizará siempre con:

  - materiales **compatibles**,
  - sistemas equivalentes o superiores,
  - y siguiendo las fichas técnicas vigentes del fabricante.

En Donostia – San Sebastián a junio de 2026



Andoni Sistiaga Ochoa de Chinchetru
Arquitecto