PROPUESTA DE INTERVENCIÓN RIELES DE TRANVIA CARRERA 7 CALLE 12B

OBJETIVOS

1. Proteger y estabilizar el riel del tranvía, deteniendo los procesos de corrosión activa.
2. Restituir las condiciones de estanqueidad y ventilación controlada de la vitrina museográfica.
3. Garantizar la seguridad de los ciudadanos que transitan sobre o junto al elemento museográfico.
4. Restituir las condiciones de exhibición, asegurando la visibilidad, interpretación y lectura patrimonial del riel.
5. Establecer un protocolo de mantenimiento preventivo, que asegure la sostenibilidad del sistema en el tiempo.

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como finalidad formular una propuesta integral de intervención que garantice la preservación material, su adecuada exhibición y la seguridad de los ciudadanos para los rieles del antiguo tranvía expuestos en la caja museográfica ubicada en la intersección de la Carrera 7 con Calle 12B.

Los rieles instalados en esta vitrina hacen parte de los vestigios del tranvía que operó en Bogotá durante la primera mitad del siglo XX. Debido a su relevancia histórica y simbólica, fueron incorporados en un ejercicio de museografía urbana que busca recordar la memoria del transporte público y su impacto en el desarrollo urbano de la ciudad. La vitrina fue diseñada para permitir la observación directa del riel en su posición original, protegida por un sistema de vidrio y ventilación natural.

Sin embargo, la exposición en espacio público, las variaciones climáticas de la ciudad de Bogotá y la ausencia de un programa formal de mantenimiento han afectado directamente las condiciones de la vitrina. El desgaste acumulado ha derivado en rupturas, filtraciones y fallas que comprometen la lectura del bien y su estabilidad material.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

De manera general, y teniendo en cuenta el informe realizado luego de la visita técnica en marzo de 2024, se puede decir que se presentan las siguientes afectaciones, y que aún hoy a simple vista se observan:

- **Afectaciones estructurales en los paneles de vidrio:** dos paneles presentan fracturas completas que comprometen su capacidad de carga y estabilidad. Otros paneles muestran fisuras longitudinales asociadas a fatiga del material, impactos o presiones externas. La falla de los vidrios ha permitido la entrada de agua, polvo y residuos, generando un ambiente húmedo que acelera el deterioro del metal y del interior de la cámara.

- **Degradación de sellos y elementos de estanqueidad:** los sellos de silicona han perdido su elasticidad y cohesión. Se observan retracciones, porosidades y desprendimientos que han generado puntos de filtración en bordes y esquinas. Este fenómeno ha permitido la entrada constante de agua, modificando las condiciones internas del microclima y favoreciendo el deterioro acelerado del riel.

- **Filtraciones y humedad persistente:** durante la inspección se evidenciaron charcos, puntos húmedos en paredes y humedad por capilaridad en zonas inferiores. La interacción continua con el agua ha generado un ambiente cerrado y saturado, lo cual constituye un escenario propicio para el desarrollo de corrosión activa en el metal y biodeterioro en los muros internos.

- **Drenaje obstruido:** se identificó obstrucción parcial del drenaje debido a la acumulación de fragmentos de vidrio, residuos sólidos y sedimentos arrastrados por la filtración. Esto reduce la capacidad de evacuación del agua acumulada, prolongando su permanencia en la cámara y favoreciendo procesos físico-químicos perjudiciales para el metal.

- **Biodeterioro y alteración biológica:** se observó la presencia de musgos y depósitos orgánicos en muros internos, propios de ambientes húmedos y poco ventilados. Este tipo de colonización biológica indica condiciones microclimáticas inestables y prolongadas etapas de humedad, lo que refuerza la urgencia de restituir la ventilación y el control ambiental del sistema museográfico.

- **Estado del riel metálico:** el riel presenta corrosión activa, desprendimiento de micropartículas metálicas y zonas con capa de óxido friable. El comportamiento del metal demuestra que el proceso de oxidación está en curso y que, de mantenerse, puede generar pérdida progresiva del material. El riel constituye un bien arqueológico-industrial relevante, por lo que la detención de este proceso es prioritaria.

- **Ausencia de mecanismos de acceso y mantenimiento:** la vitrina no cuenta con un sistema claro y seguro de apertura que permita realizar mantenimientos periódicos. Esto ha dificultado la corrección temprana de fallas y ha facilitado la acumulación de deterioro.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

El estado de conservación del sistema museográfico puede considerarse **crítico** debido a la concurrencia simultánea de factores de deterioro activos. La pérdida de estanqueidad, la presencia de humedad prolongada y el deterioro progresivo del vidrio comprometen tanto la estabilidad del bien como la integridad física de los usuarios del espacio público. La valoración de riesgo se considera alta debido a la posibilidad de colapso de paneles, avance acelerado de corrosión y afectaciones visuales que impiden la lectura del bien patrimonial.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

A continuación, se desarrollan las fases en detalle:

- **Preparación y aseguramiento del área:** será necesario realizar una señalización completa del perímetro, la delimitación física mediante vallas y la implementación de un plan de seguridad para evitar riesgos durante la obra. Se deberá realizar un registro fotográfico exhaustivo que documente el estado inicial del sistema museográfico, y se instalarán equipos de medición ambiental (dataloggers) que permitan establecer una línea base del microclima.

- **Estabilización inicial del sistema museográfico:** mientras se organizan los procedimientos de intervención, se deberá instalar una cubierta temporal rígida y resistente que impida la entrada de agua y proteja la vitrina del tránsito peatonal. Esta cubierta debe ser segura, estable y claramente señalizada.

- **Retiro controlado de los vidrios fracturados:** se deberá realizat un procedimiento especializado para retirar los paneles fracturados. El proceso incluirá corte de sellos deteriorados, retiro controlado de fragmentos, aspiración mediante equipos HEPA y gestión adecuada de residuos cortopunzantes. Esta etapa es crítica para evitar daños al riel y para prevenir riesgos a los trabajadores y usuarios.

- **Limpieza profunda del interior de la vitrina:** posterior al retiro de los vidrios, se deberá realizar una limpieza intensiva del interior. Esta deberá incluir la remoción de residuos sólidos, la eliminación de colonizaciones biológicas y la limpieza de paredes y piso con escoba y posteriormente, mediante lavado controlado con hidrolavadora a una presión menor a 300 dpi.

- **Tratamiento de conservación del riel:** el tratamiento del riel consiste en la remoción mecánica controlada de corrosión activa, seguida de la aplicación de inhibidores compatibles con la aleación. Finalmente, se aplicará una capa de protección (cera microcristalina en calor) en el metal frente a fluctuaciones de humedad.

- **Reparación e instalación de nuevos sistemas museográficos:** se renovarán los sellos, se instalarán rejillas de acero inoxidable en ventilaciones, se reparará el drenaje interno y se colocarán nuevos paneles de vidrio laminado con filtro UV y resistencia antivandálica. Este nuevo sistema de exhibición debe ser de fácil acceso con el fin de poder verificar las condiciones de los rieles periódicamente.

- **Monitoreo, verificación y cierre:** se realizarán pruebas de impermeabilidad, verificación del flujo de drenaje, con el fin de que se puedan seguir exhibiendo los rieles.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Para garantizar la sostenibilidad del sistema, se propone realizar un programa de mantenimiento que incluya inspecciones periódicas, limpieza de ventilaciones, monitoreo microclimático, revisión del estado de sellos, vidrios y superficies metálicas, así como control de plagas y revisión anual por un conservador.

CONCLUSIONES.

El sistema museográfico que alberga los rieles del tranvía presenta un deterioro avanzado y múltiples fallas estructurales que comprometen la seguridad, la estabilidad material del bien y su valor interpretativo. La intervención propuesta constituye un proceso técnico integral orientado a proteger el patrimonio, restituir condiciones adecuadas de exhibición y garantizar la sostenibilidad del sistema en el tiempo. Su implementación es necesaria y urgente para mitigar riesgos, evitar la pérdida de material histórico y asegurar el cumplimiento de las responsabilidades institucionales en materia de conservación.