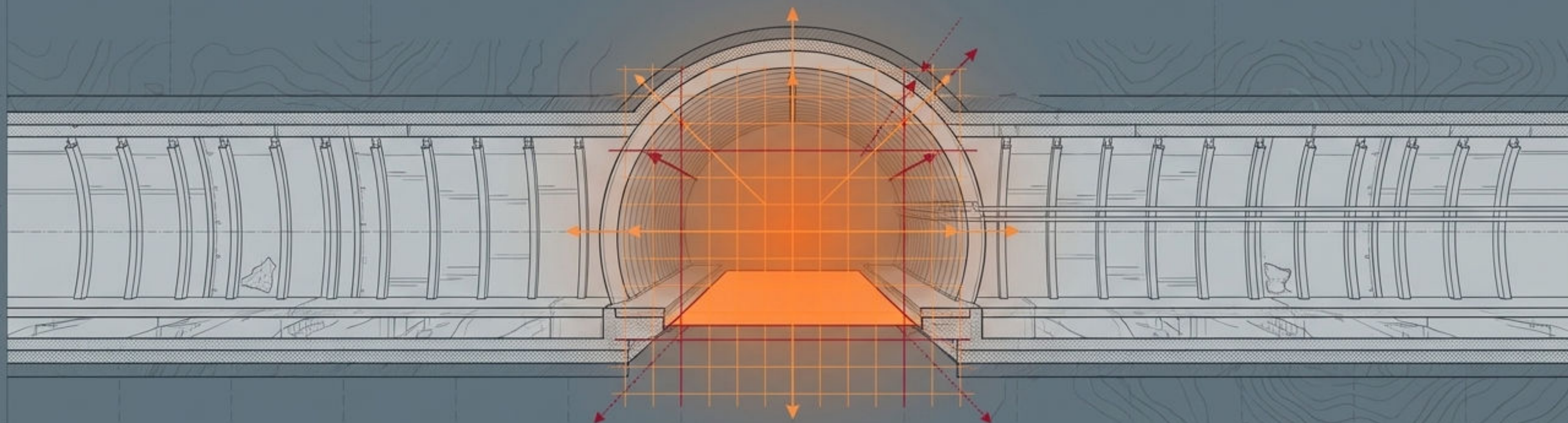
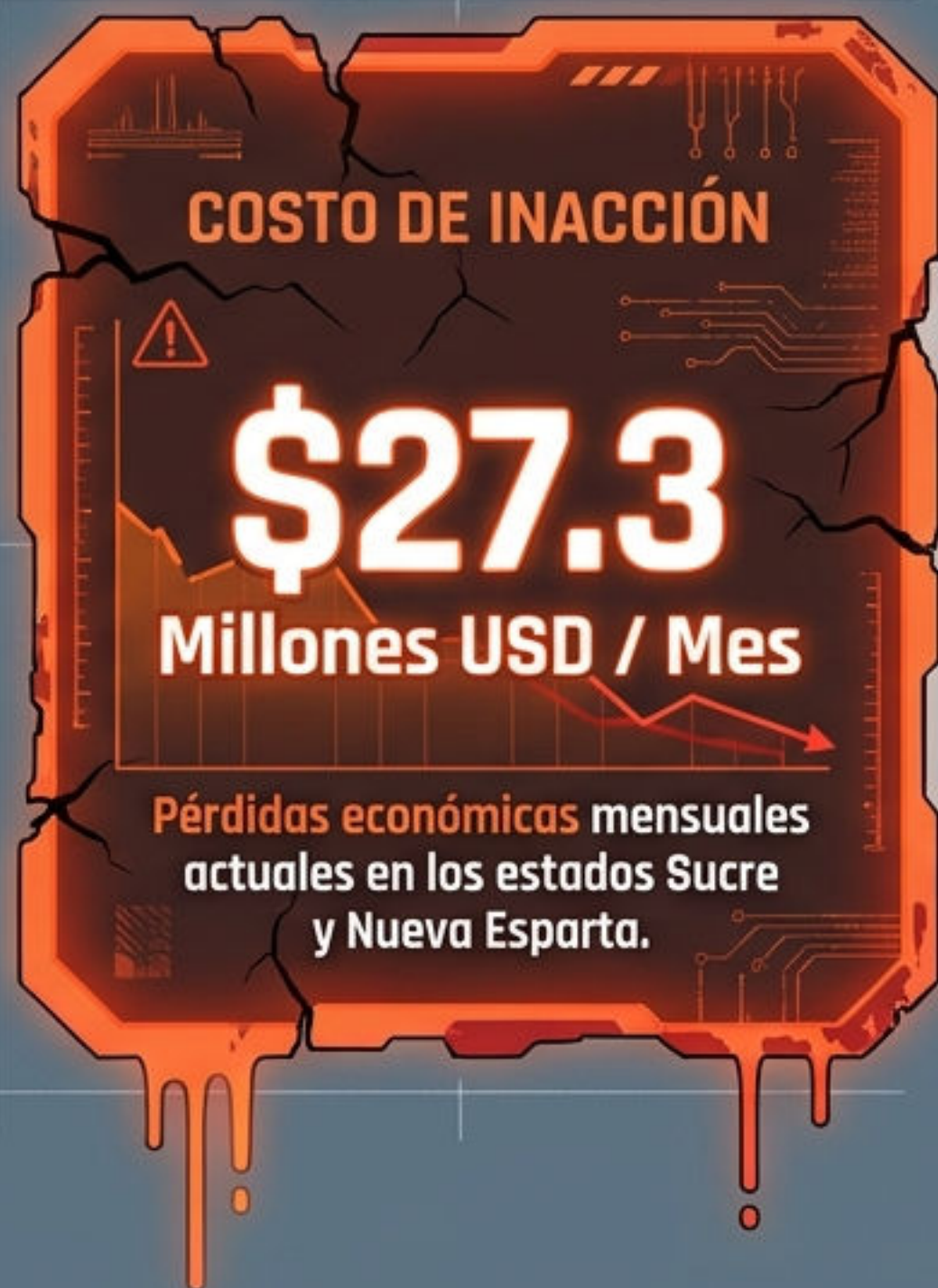




LA ARTERIA ROTA: CRISIS Y SOLUCIÓN DEFINITIVA DEL SISTEMA TURIMIQUIRE

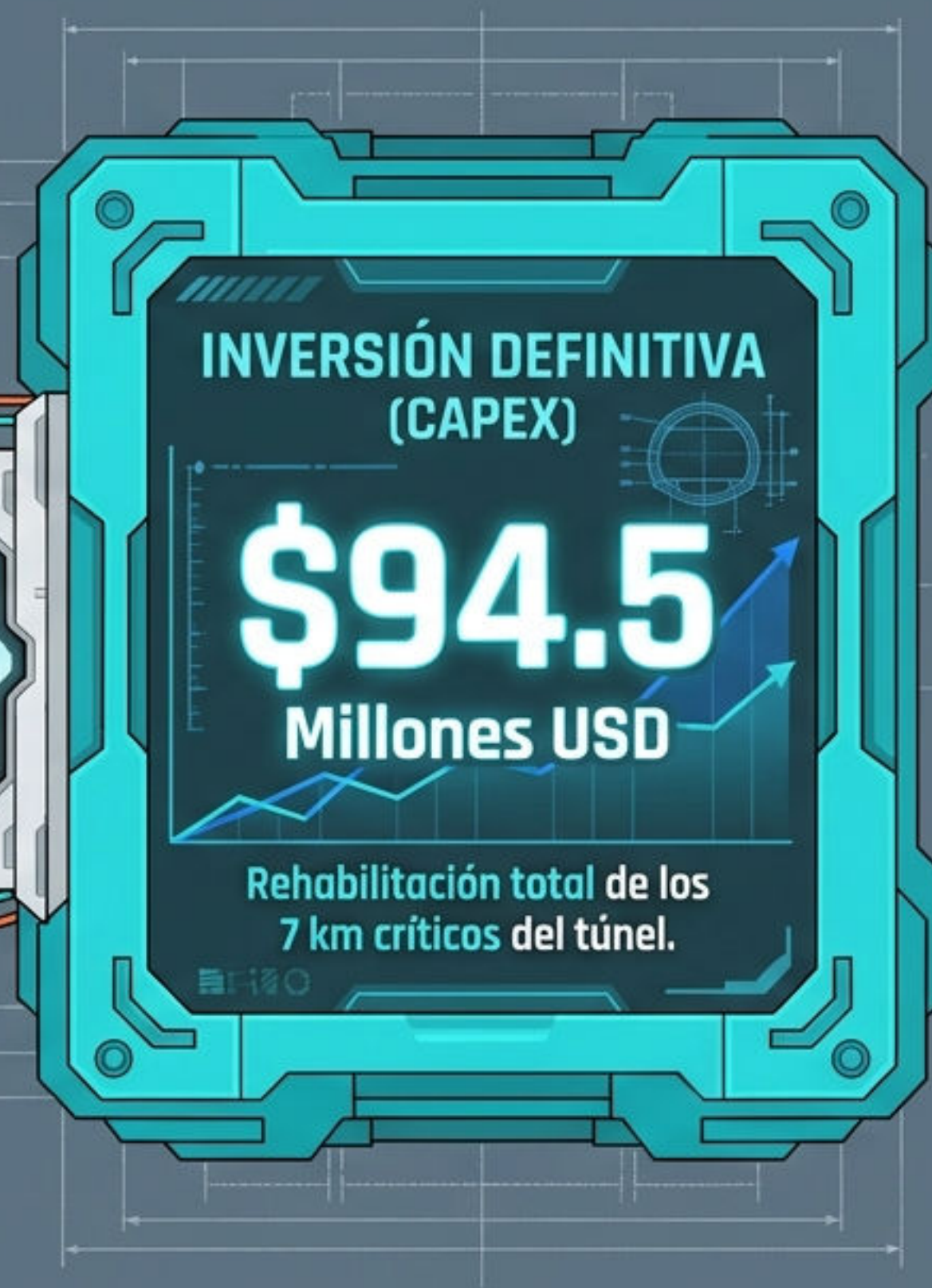
Un diagnóstico económico y de ingeniería para detener la hemorragia fiscal de Sucre y Nueva Esparta.





La solución de ingeniería se paga a sí misma en exactamente **3.4 meses** de mitigación de daños económicos.

3.4 Meses



ANATOMÍA DE UNA HEMORRAGIA MACROECONÓMICA

POBLACIÓN AFECTADA: 555,000 HABITANTES
(Municipios Sucre, Bolívar, Cruz Salmerón Acosta).

\$11.4M / MES
(IMPACTO CIUDADANO)

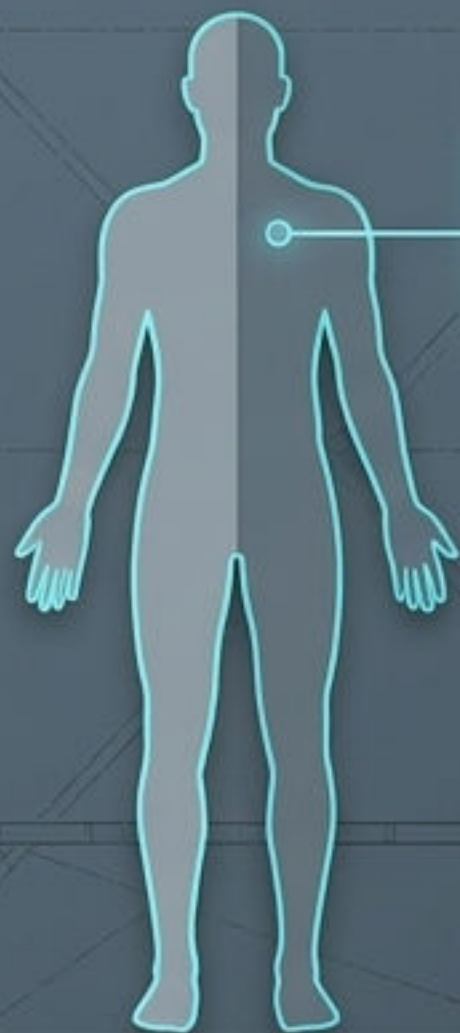


\$15.9M / MES
(IMPACTO INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA)



PÉRDIDA TOTAL: \$27.3 MILLONES USD MENSUALES

El Impuesto Oculto de la Crisis Hídrica



Requerimiento OMS:
100 Litros / Día per cápita.

Cisternas (Uso Doméstico)

\$15.00 USD / Mes

Basado en \$50 por cisterna de 10k litros a \$0.005/L.

Agua Mineral (Hidratación)

\$5.61 USD / Mes

Basado en \$1.17 por botellón a \$0.0585/L para 3.2L/día.

KEY INSIGHT BAR



Cada ciudadano de la "zona cero" debe destinar **\$20.61 USD mensuales** de su presupuesto personal únicamente para sobrevivir a la paralización del sistema.



Diagnóstico Estructural: Una Falla Localizada, No Sistémica



ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DESPLAZADA

El daño estructural actual se localiza **2.1 kilómetros** después de donde terminó la intervención tecnológica de 2010. La vulnerabilidad se desplazó a las zonas no protegidas.

Mecánica del Colapso: El "Lavado de Finos"



Obstrucción Física: 82% del diámetro bloqueado por sedimentos.

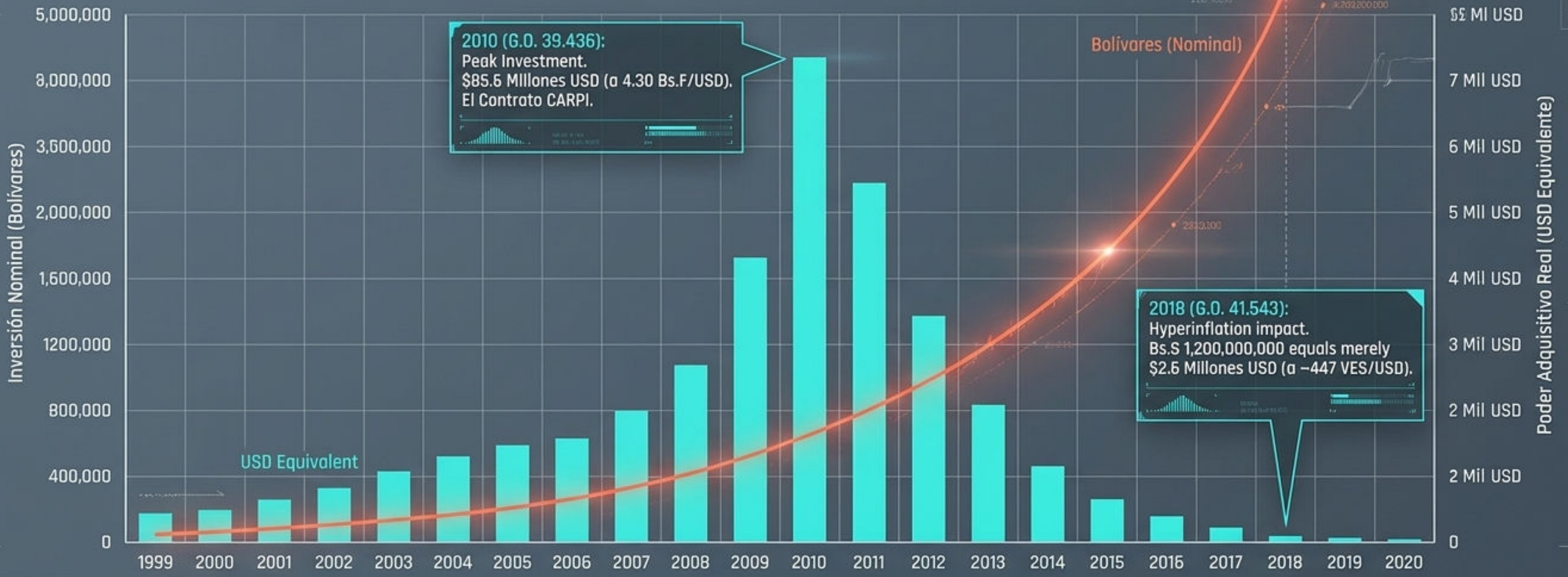
Causa Raíz: Degradación del revestimiento de concreto por exposición prolongada y falta de mantenimiento integral.

Sedimento Acumulado: 82% Bloqueo

TAKEAWAY TEXT

No es un desastre natural imprevisible; es un síntoma de colapso progresivo. Los parches de concreto proyectado ya no pueden soportar la presión hidrostática ni la erosión externa.

La Ilusión Financiera: Inversión Nominal vs. Poder Adquisitivo Real



SYNTHESIS

La caída drástica en el valor real de la inversión (2015-2020) redujo la capacidad de compra a niveles insuficientes para un túnel de 12.5 km, derivando en intervenciones incompletas.

El Precedente de Éxito: Contrato CARPI TECH B.V. (2010)

La Intervención (2010)



- **Inversión:** \$85 Millones USD.



- **Alcance:** Impermeabilización técnica mediante geomembranas en la presa y primeros 5.5 km del túnel.



- **Meta Original:** Recuperar más de 1,200 L/s perdidos por filtraciones.



El Veredicto 16 Años Después

Los informes de ingeniería 2015-2020 y la inspección actual confirman:

Cero fallas estructurales en el tramo Km 0 a 5.5.

La tecnología suizo-italiana cumplió su función protegiendo el macizo rocoso fracturado.

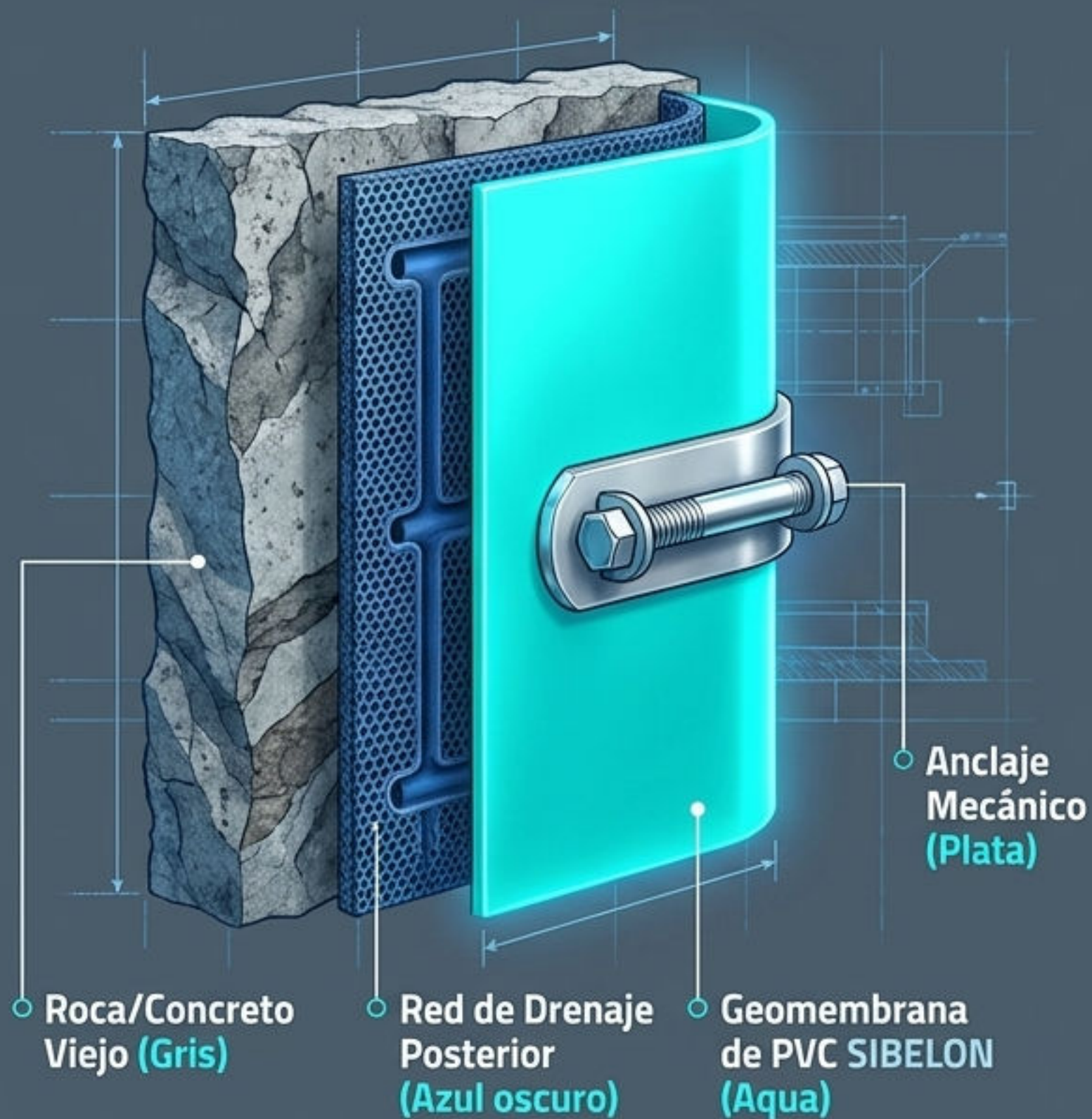
Diagnóstico de Omisión (2015 - 2026)

	Tramo CARPI (Km 0 - 5.5)	Tramos Restantes (Km 5.6 - 12.5)
Estado 2015-2020	Estable, sin filtraciones masivas	Degradación progresiva por falta de revestimiento.
Incidencias Reportadas	Ninguna en informes técnicos	Obstrucciones menores y lodo acumulado.
Situación 2026	Intacto estructuralmente	Colapso masivo en Km 7.6 (82% obstruido).

Bottom Insight

La intervención de 2010 fue estratégicamente correcta pero físicamente incompleta. El sistema colapsó exactamente donde terminó la protección tecnológica.

La Solución Definitiva: Sistema SIBELON



Independencia Estructural

La membrana "respira" y soporta presión hidrostática sin fisurarse (a diferencia del shotcrete).



Estanqueidad Total

Elimina definitivamente el "lavado de finos" y filtraciones.



Optimización Hidráulica

El bajo coeficiente de rugosidad del PVC recupera hasta un 15% del caudal de agua por reducción de fricción.

Análisis de Viabilidad: Parche vs. Rehabilitación Integral

Reparación Tradicional (Concreto Proyectoado)

- **Vida Útil:** 3 a 5 años (alta vulnerabilidad sísmica/erosiva).



- **Costo Operativo:** **ALTO** (requiere dragado constante de sedimentos).



- **Riesgo Fiscal:** Gasto recurrente por emergencias crónicas. Inversión muerta.



Rehabilitación Geomembrana (Tramo 5.5 a 12.5)



- **Vida Útil:** +50 años garantizados.



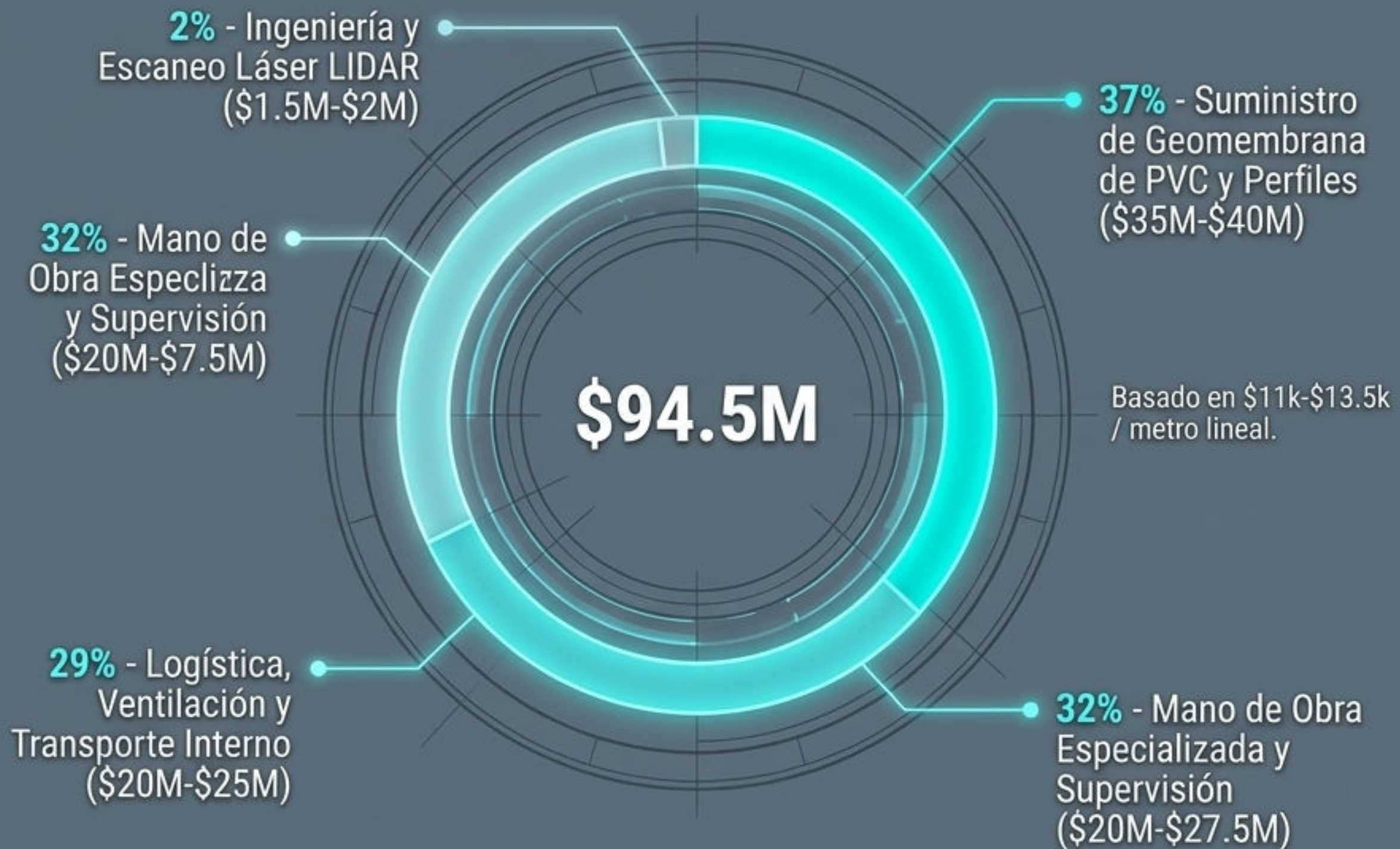
- **Costo Operativo:** **MÍNIMO** (autolimpieza por baja rugosidad).



- **Riesgo Fiscal:** Inversión de capital (CAPEX) definitiva con alto retorno social y reactivación del PIB regional.

Económicamente, realizar una reparación puntual sin extender la protección a los 7 km restantes es un riesgo fiscal inaceptable.

Estructura del CAPEX: Rehabilitación de 7 Kilómetros



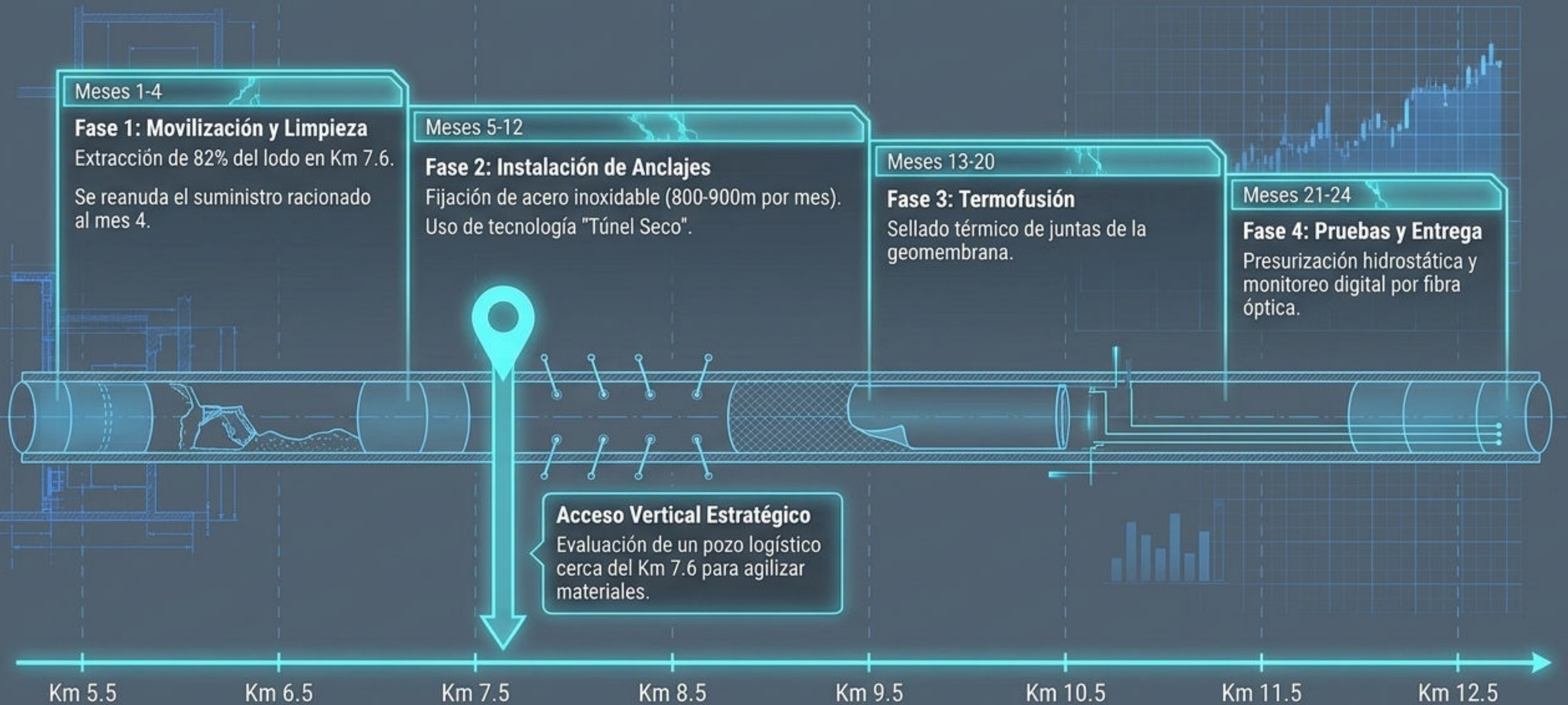
Retos 2026



A diferencia de 2010, los equipos logísticos deben atravesar 5.5 km de la delicada membrana existente.

Se requiere el uso de transporte ferroviario interno de **cero emisiones** para llegar a la obra sin dañar la inversión previa.

Roadmap de Ejecución Técnica (24 Meses)



LA INACCIÓN ES LA OPCIÓN MÁS COSTOSA



LA FALLA ESTÁ DIAGNOSTICADA

El tramo de 7 kilómetros de concreto viejo excedió su vida útil (43 años). La tecnología SIBELON ya probó su éxito en los primeros 5.5 km.



EL COSTO ES FINITO

La intervención exige un CAPEX de hasta \$94.5 Millones, garantizando seguridad hídrica por 50 años y reduciendo el mantenimiento un 80%.



EL RETORNO ES INMEDIATO

Al detener la hemorragia macroeconómica de \$27.3 Millones al mes, la región recupera la inversión en el primer trimestre de operación.

ASEGURAR ESTOS 7 KILÓMETROS ES EL ÚNICO CAMINO HACIA LA VIABILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL DE LOS ESTADOS SUCRE Y NUEVA ESPARTA.