

**Dr. José Trinidad Pérez Quiroz**  
**Instituto Mexicano del Transporte**  
**Santiago de Querétaro, Querétaro, México**

Experiencia profesional: relevante para la gestión y desarrollo del proyecto. Su experiencia laboral ha sido desde el año 2000 a la fecha en el Instituto Mexicano del Transporte (IMT), desarrollando estudios de evaluación e inspección de daños por corrosión en puentes, muelles, diseños de protección catódica en elementos de concreto y preparación de procedimientos de prueba y normalización. Además de realizar proyectos de impacto social como el uso de metales en el transporte público para evitar la propagación de microorganismos patógenos.



Logros científicos y tecnológicos: Ha sido instructor de 17 cursos y diplomados de reconocido prestigio. Así mismo cuenta con 26 publicaciones en revistas internacionales de alto impacto indizadas con arbitraje estricto, 5 Capítulos de libros, 50 Memorias de congresos internacionales con arbitraje estricto, 25 Conferencias por invitación y 12 Tesis Dirigidas Licenciatura, Maestría y Doctorado. Ha realizado proyectos de investigación aplicada a empresas Penmar-Peñoles, API Coatzacoalcos, API Topolobampo, API Altamira, API Lázaro Cárdenas, API Tampico, Crown de México, Thyssen Kruup, CFE y Pemex Exploración. Ha colaborado en los comités técnicos de normalización tanto de la CANACERO como de la Secretaria de Economía y la Agencia Reguladora de Transporte ferroviario.

## SESIÓN

### **Comportamiento del concreto en agua salobre rica en microorganismos.**

Los factores físicos que afectan el desempeño del concreto son de origen interno o externo; entre ellos la evaporación del agua de la pasta de cemento conduce a la formación de poros, permitiendo la entrada de agua y agentes agresivos, como  $Cl^-$ ,  $NO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$  y  $CO_3^{2-}$ ; aunado a la exposición de microorganismos que excretan sustancias poliméricas extracelulares las cuales modifican su porosidad y permeabilidad. La pérdida anual directa debido a la corrosión se estima en un valor del 4% anual del Producto Nacional Bruto (PNB) de los países industrializados, la corrosión y deterioro microbiológico corresponde al 10% y 20% de ese valor. En este trabajo se evaluó el desempeño de cilindros en contacto con agua salobre del Ex lago de Texcoco, las medidas de pH señalan una disminución de 12.5 a 9, lo cual indica que al contacto con el agua exudada comenzó su acidificación, hasta alcanzar en 6 meses  $pH = 8$ , junto a esta disminución se aprecia la formación de grietas que señalan el deterioro del concreto, cabe mencionar que estos cilindros no están sometidos a ningún tipo de carga ni esfuerzo mecánico.