

Juan Manuel Orozco Henao

Cali, Colombia | jmohcm@gmail.com | +57 317-561-0434 | linkedin.com/in/juanorozcohenao
portafolio: manuelorozco.com

Perfil Profesional

Ingeniero estructural con experiencia apoyando procesos de diseño estructural y flujos de cálculo/automatización. Integración de modelación por elementos finitos, elaboración de entregables estructurales para trámite ante curaduría y experiencia en investigación aplicada en confiabilidad estructural y cuantificación de incertidumbre. Enfoque orientado a integrar la ingeniería estructural con la ingeniería de software mediante automatización (Python/MATLAB), herramientas reproducibles de cálculo y métodos basados en datos para análisis y toma de decisiones.

Áreas de Interés

- Ingeniería Estructural (*concreto reforzado, estructuras metálicas, mampostería estructural*)
- Confiabilidad Estructural e Inferencia Bayesiana
- Desarrollo de Software para Ingeniería (*automatización, APIs, pipelines reproducibles*)
- Machine Learning y Visión por Computador aplicados a Ingeniería Civil
- Monitoreo Estructural y Correlación Digital de Imágenes (DIC)

Habilidades Técnicas

- **Software estructural / ingeniería:** ETABS, AutoCAD, Revit, RAM Connections, Idea StatiCa, DCCAD, Mathcad, Simulink
- **Programación y análisis:** Python, MATLAB, Microsoft Excel
- **Productividad:** Microsoft Suite (Word, PowerPoint, Excel)

Experiencia

Ingescon S.A.S. — Ingeniero Estructural en Práctica / Ingeniero Estructural Junior Oct 2025 – Actualidad
(Apoyo), Cali, Colombia

- Apoyo al diseño estructural de sistemas en concreto reforzado, acero y mampostería estructural, desde la recepción de planos arquitectónicos hasta la entrega final de planos estructurales para radicación ante curaduría.
- Desarrollo de modelos por elementos finitos para estimar solicitaciones, fuerzas internas y demandas de diseño, habilitando chequeos, detallado y coordinación de planos.
- Desarrollo de herramientas de automatización en Python mediante la API de ETABS para agilizar modelación, extracción de resultados y flujos de diseño, reduciendo el tiempo de diseño por proyecto hasta en **30%** sin comprometer la calidad del entregable.
- Apoyo a procesos de evaluación de vulnerabilidad sísmica en laboratorios microbiológicos mediante levantamiento de información, caracterización estructural y soporte a supuestos de modelación.
- Desarrollo de plantillas en Excel para chequeos de diseño de elementos estructurales alineadas con **ACI, AISC y NSR-10**, incorporando verificación y control de resultados para asegurar correcta aplicación.

Universidad del Valle (Grupo de Investigación G-7) — Monitor / Asistente de Investigación, Cali, Colombia 2023 – 2025

- Apoyo en la fabricación de mezclas de concreto y preparación de probetas cilíndricas para ensayos de compresión, así como en la construcción de vigas de concreto reforzado para programas experimentales.
- Apoyo en la instrumentación de especímenes con diferentes tipos de sensores y coordinación de actividades de ensayo en condiciones controladas de laboratorio.
- Contribución a flujos de trabajo orientados a visión por computador y machine learning para cuantificar la incertidumbre en propiedades mecánicas a partir de datos experimentales.
- Implementación de scripts de procesamiento y análisis en **MATLAB** y **Python**, priorizando repetibilidad, trazabilidad y reporte claro de resultados.

Proyectos

Trabajo de Grado: Cuantificación de la incertidumbre de las propiedades mecánicas del concreto y el acero 2024 – 2025

- Desarrollo de flujos de inferencia Bayesiana para estimar y cuantificar incertidumbre en propiedades mecánicas, con énfasis en datos de cilindros de concreto.
- Implementación de modelos probabilísticos con **PyMC** para calibración y caracterización de variabilidad, soportando interpretaciones orientadas a confiabilidad estructural.

Educación

Ingeniería Civil (Pregrado), Universidad del Valle, Cali, Colombia Abr 2020 – Nov 29, 2025

- Programa acreditado de alta calidad.

Especialización en Estructuras, Universidad del Valle, Cali, Colombia Feb 13, 2026 – Dic 2026 (estimado)

- Formación de posgrado enfocada en análisis estructural, criterios de diseño y práctica avanzada de ingeniería.

Programa de Inglés (B2) Sep 2013 – Dic 2017

- Programa de nivel B2 con énfasis académico (**480 horas**).

Publicaciones / Ponencias

Ponencia, XI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica (CNIS XI), Armenia, Colombia Nov 2024

- **Título:** *Caracterización de la incertidumbre en elementos de concreto reforzado: evaluación de técnicas experimentales.*

Idiomas

- Español (Nativo)
- Inglés (B2 Certificado)