

## Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería Ambiental



Dr. José Antonio Barrios Pérez

Investigador Titular

Coordinación de Ingeniería Ambiental  
Instituto de Ingeniería, UNAM  
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán  
C.P. 04510 Ciudad de México, MEXICO

☎ + 52 (55) 56 23 36 00 ext. 8681

✉ [jbarriosp@iingen.unam.mx](mailto:jbarriosp@iingen.unam.mx)

### Fecha de ingreso a este programa

2003

### PRIDE/SNI

PRIDE C; SNI I.

### Áreas de especialidad y principales líneas de investigación

Manejo integral de lodos residuales y producción de biosólidos (generación, tratamiento, reúso o disposición); producción de energía por vía anaerobia; obtención de subproductos a partir de lodos residuales.

### Sinopsis curricular

Ingeniero civil (UNAM), con maestría (Universidad de Illinois en Urbana-Champaign), doctorado (UNAM) y posdoctorado (Universidad de California, Berkeley) en ingeniería ambiental. Cuenta con 30 años de experiencia en el tratamiento manejo integral del agua, producción de energías renovables, manejo de residuos sólidos y desarrollo de normatividad ambiental, entre otras áreas.

Es responsable del área de tratamiento de lodos y producción de biosólidos dentro del Grupo Tratamiento y Reúso del Instituto de Ingeniería de la UNAM. Como Investigador Titular, en este grupo ha coordinado diversos proyectos de investigación y desarrollo tecnológico con instituciones nacionales e internacionales.

En la UNAM presidió el Programa de Posgrado en Ingeniería Ambiental en el cual coordinó la participación de académicos de cinco dependencias.

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y representante de Centro y Sudamérica en el Grupo Especializado de Manejo de Lodos de la Asociación Internacional del Agua (IWA) por segunda ocasión (2004-2007 y 2016-2023).

Recibió el Award of Excellence del United States Army Construction Engineering Research Laboratories (US Army CERL; 1996) por su desempeño académico y en investigación aplicada.

Ha laborado como asesor del C. Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), como Jefe de Oficina de la Dirección General de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y como Primer Secretario en la Embajada de México en Francia. En estos cargos ha sido responsable de la coordinación de las oficinas de las personas titulares de dichas

dependencias con diversas entidades, incluyendo autoridades federales y estatales, así como entidades internacionales.

Ha dirigido o codirigido tesis de licenciatura, maestría y doctorado y sus trabajos han sido citados más de 700 veces

### Proyectos vigentes

Recuperación de sustancias poliméricas extracelulares a partir de lodos residuales (PAPIIT, 2024-2026).

Pretratamiento electroquímico de lodos residuales para incrementar la producción de energía a partir de la digestión anaerobia (Instituto de Ingeniería UNAM).

### Publicaciones recientes

Rodriguez-Pena M. Barrios Perez J.A., Llanos J., Saez C., Rodrigo M.A., Barrera-Diaz C.E. (2021) New insights about the electrochemical production of ozone. *Current Opinion in Electrochemistry*. Volume 27, June Article number 100697. <https://doi.org/10.1016/j.coelec.2021.100697>

Barrios, J.A., Cano, A., Rivera, F.F., Cisneros, M.E., Durán, U. (2021) Efficiency of integrated electrooxidation and anaerobic digestion of waste activated sludge. *Biotechnology for Biofuels*, 14(1), 81. <https://doi.org/10.1186/s13068-021-01929-7>

S. Cazares, J. A. Barrios, C. Maya, G. Velásquez, M. Pérez, B. Jiménez and A. Román (2021) Digital microscopic image application (DMIA), an automatic method for particle size distribution analysis in waste activated sludge. *Water Science & Technology*. 83 (10): 2437–2451. <https://doi.org/10.2166/wst.2021.102>

J.A. Barrios, F.E. Solís-Caballero, A. Cano, U. Durán, G. Orozco, F.F. Rivera (2019) Two-phase hydrodynamic modelling and experimental characterization in an activated sludge electrooxidation flow reactor. *Chemical Engineering Research and Design* 141, 339–349. <https://doi.org/10.1016/j.cherd.2018.11.005>

Barrios, J.A., Duran, U., Cano, A., Cisneros-Ortiz, M. and Hernández, S. Sludge electrooxidation as pre-treatment for anaerobic digestion (2017) *Water Science and Technology*. DOI: 10.2166/wst.2016.555

Barrios, J.A., Cano, A., Becerril, J.E., and Jiménez, B. (2016) Influence of solids on the removal of emerging pollutants in electrooxidation of municipal sludge with boron-doped diamond electrodes. *Journal of Electroanalytical Chemistry*. 776, 148–151. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jelechem.2016.07.018>

### Docencia

Cursos impartidos en el Posgrado en Ingeniería UNAM:

Tratamiento de lodos y producción de biosólidos (titular); Diseño de plantas para tratamiento de aguas residuales (colaborador); Residuos de manejo especial (colaborador); Contaminación ambiental II (colaborador).

Cursos impartidos en Licenciatura:

Sistemas de mejoramiento ambiental (Facultad de Ingeniería UNAM); Procesos de la biosfera, sustentabilidad y sociedad (Facultad de Ciencias UNAM).

### Resumen de formación de recursos humanos

Posdoctorantes (2); Doctorado (1); Maestría (5); Licenciatura (7).

Actualizado a febrero 2, 2024.