

## Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería Ambiental



Dra. Georgina Fernández Villagómez

### Profesora

Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental  
División de Ingeniería Civil y Geomática  
Facultad de Ingeniería, UNAM  
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán  
C.P. 04510 Ciudad de México, MEXICO

+ 52 (55) 5622 30 03 [georginafernandez@ingenieria.unam.mx](mailto:georginafernandez@ingenieria.unam.mx)



[Georgina Fernández Villagómez.](https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=es&user=YTozZqcAAAAJ) (s. f.).  
[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=list\\_works&hl=es&user=YTozZqcAAAAJ](https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=es&user=YTozZqcAAAAJ)

### Fecha de ingreso a este programa Octubre 1980

**Área de adscripción** Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental  
División de Ingeniería Civil y Geomática  
Facultad de Ingeniería, UNAM  
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán  
C.P. 04510 Ciudad de México, MEXICO

### PRIDE C

### Áreas de especialidad y principales líneas de investigación

Gestión de Materiales y Residuos Peligrosos (almacenamiento, tratamiento y disposición),  
Evaluación de Riesgos Químicos y Control de la Calidad del agua

### Sinopsis curricular

Estudió Ing. Química en la FQ UNAM: La maestría en Ing. Ambiental y el doctorado en Ing. Ambiental los cursó en la FI UNAM. El doctorado tuvo apoyo técnico y económico del gobierno alemán a través del DAAD. Actualmente profesora Titular "C" y PRIDE C. Capacitada en prevención de desastres químicos en Canadá, EU y Francia. Fue Subdirectora de Riesgos Químicos y Directora de Investigación en el CENAPRED/SEGOB. Coordinó el Posgrado en Ing. Ambiental y también Coordinó el Área de Vinculación Productiva y Social ambas de la FI UNAM. Participa activamente en el Comité Científico Asesor del SINAPROC sobre Fenómenos Perturbadores de Carácter Químico y en Comités de la SCT y de la SEMARNAT para revisión y elaboración de normas sobre materiales y residuos peligrosos, tal es el caso del Comité Técnico Asesor sobre BPC del Proyecto Manejo y Destrucción de Ambientalmente Adecuados de Bifenilos Policlorados en México, Segunda Fase. Por su labor como docente ha obtenido distinciones nacionales e internacionales y le otorgaron el premio Sor Juana Inés de la Cruz 2005 por parte de la UNAM. Ha sido designada para asistir a varios comités y consejos académicos de la UNAM. Ha dado más de 140 conferencias en México y en el extranjero, asimismo ha impartido más de 50 cursos fuera de la UNAM y también de Educación Continua

FI UNAM, tiene 29 reportes internos en CENAPRED, tiene más de 100 congresos internacionales y publicaciones, cuenta con más de 270 citas de 21 publicaciones (Web of Science).

### Proyectos vigentes

Análisis de riesgo a la salud humana por glifosato y su metabolito ácido aminometilfosfónico (AMPA) presentes en suelo y agua. Identificando y evaluando escenarios mediante modelos matemáticos (PWC- SADA) en la zona agrícola de la Presa Endhó PAPIITIN107622. Corresponsable.

Gestión de residuos de unidades fotovoltaicas. Patrocinador: iniciativa privada.

### Publicaciones de los últimos 10 años.

- González Sánchez Jesús Fidel, Barraza Torres Luis Adrián, Alfonso Abella María Pura, Fernández Villagómez Georgina "Diseño de experimentos para posterior estabilización/solidificación de residuos químicos" ponencia presentada en el II Congreso Nacional AMICA "Innovación y Compromiso ante los retos ambientales" celebrado en Puebla, Puebla, México del 21 al 23 de octubre de 2015.
- Rivera Quiñones Carla Aurora y Fernández Villagómez Georgina "Escenarios de fuga, explosión e incendio en almacenamiento de materiales peligrosos mediante simulaciones computacionales" ponencia presentada en el II Congreso Nacional AMICA "Innovación y Compromiso ante los retos ambientales" celebrado en Puebla, Puebla, México del 21 al 23 de octubre de 2015.
- Minor-Varela, Mario Alberto; González-Sánchez, Jesús Fidel; Desentis-Peña, Sandra; Fernández Villagómez, Georgina; Lozano-Santa Cruz, Rufino "Valorización de cenizas volantes utilizándolas como aglutinantes en el proceso de estabilización/solidificación de residuos mineros conteniendo arsénico y plomo" presentado en la Convención Geológica Nacional 2023, celebrado en el Palacio de Minería, Ciudad de México del 23 al 27 de abril de 2023.
- Autores: Christian Axel Delgado López, Irma Cruz Gavilán García, Georgina Fernández  
Título del Libro:  
"Estudio de agroplásticos en la agricultura protegida mexicana propuestas y alternativas para residuos agroplásticos".  
Editorial: Académica Española  
Páginas: 86 pp  
ISBN 978-620-0-38406-5  
Editorial Académica Española  
Publicado en Berlín en 2020
- G. Fernández-Villagómez "Elementos para la creación del registro nacional de sustancias químicas" Elaborado para el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático elaborado en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, 2014-2015.
- Luis Antonio García Villanueva y Georgina Fernández Villagómez. Determinación del perfil de benceno y de hidrocarburos de fracción ligera en el suelo del pasivo ambiental de la Ex Refinería "18 de marzo", Ciudad de México. Revista Internacional de Contaminación Ambiental. 30 (2) 201-211, 2014
- Martínez Sandoval Arnoldo Manuel y Fernández-Villagómez Georgina. "Análisis de riesgos tras un sismo en una zona industrial en Tula Hidalgo, México" poster presentado en el XII Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales ORP 2014 celebrado en Zaragoza, España del 21 al 23 de mayo de 2014.
- García-Villanueva Luis Antonio y Fernández-Villagómez Georgina. Health Risk Assessment of Zone 7 Contaminated with Benzene in the Environmental Liability

Generated by the "March 18th ExRefinery in México City. Revista Ingeniería, Investigación y Tecnología, volumen XV (número 3) julio-septiembre 2014: 419-428. ISSN 1405-7743FI-UNAM.

- Hector Daniel García Mercado, María del Carmen Durán Domínguez, Georgina Fernández Villagómez y Marco Antonio Garzón Zúñiga. "Remediación de mercurio en suelos usando sistemas biológicos terrestres y acuáticos" ponencia presentada en el XVII Congreso Colombiano de la Ciencia del Suelo "El suelo: bien social que se degrada ¡Protejámoslo!" realizado en la ciudad de Popayán, Colombia, durante los días 8 al 11 de octubre de 2014.
- Alejandro Menchaca, Luis A. Barraza, Irma C. Gavilán, Georgina Fernández. "Quantification of heavy metals in mining wastes of Hidalgo del Parral, Chihuahua" poster presentado en el 13th RIO SYMPOSIUM ON ATOMIC SPECTROSMETRY en Mérida, Yucatán, México del 19 al 24 de octubre del 2014.
- Luis Antonio García Villanueva, Georgina Fernández Villagómez. "Determinación del coeficiente de distribución para benceno en un pasivo ambiental de la Ciudad de México". Trabajo presentado en el XXXIV Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental "Saneamiento Ambiental aspirando a un medio ambiente sostenible", celebrado en Monterrey, Nuevo León, México, del 2 al 6 de noviembre de 2014.
- Irma Gavilán García, Georgina Fernández Villagómez, Arturo Gavilán García, Víctor Alcántara Concepción. "Análisis del Ciclo de vida un ejemplo con termómetros usados" Trabajo presentado en el XXXIV Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental "Saneamiento Ambiental aspirando a un medio ambiente sostenible", celebrado en Monterrey, Nuevo León, México, del 2 al 6 de noviembre de 2014.
- Irma C. Gavilán-García, Georgina Fernández Villagómez, Arturo Gavilán-García, Víctor Alcántara-Concepción. "Alternatives of management and disposal for mercury thermometers at the end of their life from Mexican health care institutions. Journal of Cleaner Production 86 (2015)118-124.
- Georgina Fernández Villagómez, Irma Cruz Gavilán García, Luis Barraza Torres, Alejandro Menchaca Pérez. "Caracterización de jales mineros de la zona de Parral en el Estado de Chihuahua. México" trabajo presentado en el VI Congreso Interamericano de Residuos Sólidos realizado en la Ciudad de San Salvador, El Salvador, del 19 al 22 de mayo de 2015.
- R. Magaña-López, V.M. Luna-Pabello, J.A. Barrera-Godínez, M.T. Orta de Velásquez, G. Fernández-Villagómez. "Effect of mineral aggregates on the morphology and viability of *Toxacara canis* eggs". Journal of Ecological Engineering 90 (2016)125-134.ISSN 0925-8574.
- Luis Antonio García Villanueva, Oscar Arnoldo Escolero Fuentes, Georgina Fernández Villagómez. "Hidrogeoquímica del Lago San Lorenzo en Montebello, Chiapas (México)". Trabajo presentado en el XXXV Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, celebrado en Cartagena, Colombia, del 21 al 24 de agosto de 2016.

- González Sánchez Jesús Fidel, Fernández Villagómez Georgina, Gavilán García Irma, Sánchez Pérez Francisco. “Estabilización/Solidificación de jales mineros de la mina “La Prieta”, Hidalgo del Parral, Chihuahua, México para su posible aprovechamiento”. Trabajo presentado en el XXXV Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, celebrado en Cartagena, Colombia, del 21 al 24 de agosto de 2016.
- Georgina Fernández Villagómez, Lizbeth Cruz Carbajal. “Diagnóstico sobre la generación, la gestión y una propuesta del plan de manejo para los residuos provenientes de los talleres de reparación y mantenimiento vehicular, caso de estudio: un municipio del Estado de México”. Trabajo presentado en el XXXV Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, celebrado en Cartagena, Colombia, del 21 al 24 de agosto de 2016.
- Luis Antonio García Villanueva and Georgina Fernández Villagómez, “Evaluation of the Influence of Soil Density on Retention of Benzene and Ligth Petroleum Fractions” Revista Nature Environment and Pollution Technology An International Quarterly Scientific Journal Vol. 16 No.1 pp1-9, 2017.
- Luis Alberto Lozano, Georgina Fernández Villagómez, Irma Cruz Gavilán García, “Evaluación ecotoxicológica en una zona de presas de jales, caso de estudio: mina La Prieta en Hidalgo del Parral, Chihuahua”. Trabajo presentado en el VII Congreso Interamericano de Residuos Sólidos realizado en la Ciudad de Cuenca, Ecuador del 25 al 28 de abril de 2017.
- Gavilán García Irma C. Franco Farfán Eliacim F. y Fernández Villagómez Georgina, “Estudio de especiación y biodisponibilidad de arsénico en jales mineros del Estado de Hidalgo, México” trabajo presentado en el IX Congreso de la Red Latinoamericana de Ciencias Ambientales (RELACIAM) llevado a cabo del 2 al 6 de octubre de 2017 en San Luis Potosí, SLP, México.
- Guevara Franco José Luis, Fernández Villagómez Georgina y Flores Castillo Laura Patricia. “Blevés: Riesgos asociados al almacenamiento y transporte de gas LP en zonas urbanas” ponencia presentada en el Tercer Congreso Nacional AMICA, XII Congreso Regional para Norteamérica y el Caribe, Primer Simposium Internacional de AIDIS Joven y Primer Encuentro Internacional de Jóvenes Investigadores en Evaluación y Tecnología Ambiental (EJITA) “Norteamérica y Caribe en camino hacia el desarrollo sostenible”, celebrado en Villahermosa, Tabasco, México del 18 al 20 de octubre de 2017.
- Irma Cruz Gavilán García, Georgina Fernández Villagómez,2 Alejandro Menchaca Pérez, Luis Adrian Barraza Torres and Arturo Gavilán García, Policy Proposal for Metals Speciation in Tailings Contaminated Soils: A Case Study in Chihuahua, Mexico J. Mex. Chem. Soc. 2017, 61(1), 14-22 © 2017, Sociedad Química de México ISSN 1870-249X.
- Hector Daniel García-Mercado, Georgina Fernández-Villagómez, Marco Antonio Garzón-Zúñiga y María del Carmen Durán-Dominguez-de-Bazua. “Fate of mercury in phytoremediation process using p. monspeliensis and C. odorosus” trabajo presentado en el IPC2017 14<sup>th</sup> International Phytotechnologies Conference.

Phytotechnologies: New Sustainable Solutions for Environmental Challenges, Montreal, Canada OMNI Mont-Royal, September 25 al 29, 2017.

- Hector Daniel García-Mercado, Georgina Fernández-Villagómez, Marco Antonio Garzón-Zúñiga y María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazua, Remediation of mercury-polluted soils using artificial wetlands, International Journal of Phytoremediation, 2017, VOL.19 NO.1,3-13, DOI: [10.1080/15226514.2016.1216074](https://doi.org/10.1080/15226514.2016.1216074)
- Luis Antonio García Villanueva and Georgina Fernández Villagómez, Evaluation of the Influence of Soil Density on Retention of Benzene and Light Petroleum Fractions, Nature Environment and Pollution Technology Vol. 16 No. 1, pp1-9, 2017 p-ISSN: 0972-6268, e-ISSN: 2395-3454.
- García Luna Nadia, Fernández Villagómez Georgina y Gavilán García Irma. “Ensayo ecotoxicológico empleando lixiviados de jales de una mina en Zimapán, Hidalgo” trabajo presentado en el VII Congreso de la Asociación Mesoamericana de Ecotoxicología y Química Ambiental A.C. celebrado en Toluca, Edo. de México, del 8 al 10 de agosto de 2018.
- Gutiérrez Bazán José Juan, Fernández Villagómez Georgina, Gavilán García Irma Sánchez Pérez Francisco. “Propuesta para la utilización de jales cementados como relleno en minas” trabajo presentado en el VII Congreso de la Asociación Mesoamericana de Ecotoxicología y Química Ambiental A.C. Obtuvo el segundo lugar en la presentación de cartel nivel Maestría, celebrado en Toluca, Edo. de México, del 8 al 10 de agosto de 2018.
- Nadia García Luna, Georgina Fernández Villagómez e Irma Cruz Gavilán García. “Evaluación de la ecotoxicidad de lixiviado de jales utilizando embriones de Danio rerio como organismo de prueba”. Trabajo presentado en el XXXVI Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, celebrado en Guayaquil, Ecuador del 28 al 31 de octubre de 2018.
- José Juan Gutiérrez Bazán, Georgina Fernández Villagómez, Irma Cruz Gavilán García y Francisco Sánchez Pérez. “Potencialidad de los jales como relleno en cavidades mineras. Caso de estudio: Zimapán-Hidalgo, México”. Trabajo presentado en el XXXVI Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, celebrado en Guayaquil, Ecuador del 28 al 31 de octubre de 2018.
- Héctor Daniel María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. “Fate of mercury in a terrestrial biological lab process using Polypogon monspeliensis and Cyperus odoratus” Full Terms & Conditions of access and use can be found at <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=bijp20> International Journal of Phytoremediation ISSN: 1522-6514 (Print) 1549-7879 (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/bijp20> García-Mercado, Georgina Fernández-Villagómez, Marco Antonio Garzón-Zúñiga &
- Delgado López Christian Axel, Fernández Villagómez Georgina, Gavilán García Irma Cruz, Orta Ledesma María Teresa, Romero Mares Patricia. “Biodegradación como alternativa de gestión de los agroplásticos utilizados en la agricultura protegida en el campo mexicano” obtuvo premio al mejor cartel, trabajo presentado en el VIII



Congreso Interamericano de Residuos Sólidos realizado en la Ciudad de Asunción, Paraguay del 22 al 24 de mayo de 2019.

- Guadarrama Guzmán Pedro, Fernández Villagómez Georgina, Sánchez Pérez Francisco, María Teresa Alarcón Herrera, José Luis Martínez Palacios. “Solidificación/estabilización como alternativa de tratamiento y reuso de relaves” trabajo presentado en el VIII Congreso Interamericano de Residuos Sólidos realizado en la Ciudad de Asunción, Paraguay del 22 al 24 de mayo de 2019.
- Fernando B. Salas Urviola, Georgina Fernández Villagómez, Pedro Guadarrama Guzmán, Jesús Fidel González Sánchez, Luis Adrián Barraza Torres “Análisis comparativo de drenaje ácido de mina: caso dos presas diferentes de residuos de jales mineros México” trabajo presentado en el VIII Congreso Interamericano de Residuos Sólidos realizado en la Ciudad de Asunción, Paraguay del 22 al 24 de mayo de 2019.
- Guadarrama Guzmán Pedro, Fernández Villagómez Georgina, María Teresa Alarcón Herrera, José Luis Martínez Palacios, Sánchez Pérez Francisco “Determination of risk of mine tailing from a mine in the state of Durango”. Trabajo presentado en 7th International Conference on Sustainable Solid Waste Management ([www.heraklion2019.uest.gr](http://www.heraklion2019.uest.gr)) 26-29 junio 2019, Creta, Grecia.
- Delgado López Christian Axel, Fernández Villagómez Georgina, Gavilán García Irma Cruz, Orta Ledesma María Teresa, Romero Mares Patricia. “Anaerobic biodegradation as a treatment of agro-plastic used in protected agriculture in the Mexican crops”. Trabajo presentado en 7th International Conference on Sustainable Solid Waste Management ([www.heraklion2019.uest.gr](http://www.heraklion2019.uest.gr)) 26-29 junio 2019, Creta, Grecia.
- Arenas -Saenz M., Fernández -Villagómez G., Flores-Cruz Carreón- Castro M.E. , P “Desarrollo de Competencias para la Investigación Ambiental”. Trabajo presentado en The Ninth International Minisymposium on Removal of Contaminants from Water, Atmosphere and Soil realizado en Villahermosa Tabasco, México, Septiembre 11-15, 2019.
- Pedro Guadarrama Guzmán Georgina Fernández Villagómez y María Teresa Alarcón Herrera “Alternativa para el tratamiento y reaprovechamiento de residuos mineros en México, utilizando la técnica de solidificación/estabilización” trabajo presentado en el Coloquio de Estudiantes organizado por el Centro Interdisciplinario de investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Instituto Politécnico Nacional, CDMX, 21 y 22 de noviembre de 2019.
- Fernando Benigno Salas Urviola, Pedro Guadarrama Guzmán, José Juan Gutiérrez Bazán, Nadia García Luna, Georgina Fernández Villagómez y María Teresa Alarcón Herrera “Determinación de posible drenaje ácido de mina y caracterización de jales mineros provenientes de la mina Cerro de Mercado, Durango-México” publicado en la Revista Internacional de Contaminación Ambiental Vol. 36 Núm. 3 agosto 2020 <https://doi.org/10.20937/RICA.53461>.  
<https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/issue/view/4131>

- Fernando Benigno Salas Urviola, Pedro Guadarrama Guzmán, Georgina Fernández Villagómez, Jesús Fidel González Sánchez, Luis Adrián Baraza Torres, “Predicción de drenaje ácido de mina (dam), jales de la mina “La Prieta” Chihuahua-México publicado en la Revista Internacional de Contaminación Ambiental. Rev. Int. Contam. Ambie. Vol. 36 Núm.4 825-834,2020 <https://doi.org/10.20937/RICA.53523>. <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/issue/view/4135>
- Alfredo Martínez-Cruz, María Neftalí Rojas-Valencia, Georgina Fernández-Villagómez “Proceso de coagulación-floculación con mucílago de Opuntia ficusindica para tratar lixiviados maduros” trabajo presentado de manera oral de manera virtual en el 10<sup>o</sup> Encuentro de Expertos en Residuos Sólidos, Gestión Integral de residuos llevado a cabo del 7 al 9 de octubre del 2020. Publicado por EDITORIAL: Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aplicada a Residuos Sólidos A.C. <http://www.somers-ac.org> © 2020 ISSN 2395-8170. ENCUENTRO DE EXPERTOS EN RESIDUOS SOLIDOS, año 11, No. 1, Octubre 2019-Octubre 2020, es una publicación anual editada por la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aplicada a Residuos Sólidos, A.C.,
- Irma Cruz GG, Christian Axel DL, Georgina FV (2021) Evaluation of the Degradability of Agri-Plastics Used In Protected Agriculture in the Mexican Countryside. Journal of Earth Science and Climatic Change (Jou EarSci&ClimChange): JESCC-107. DOI: 10.46715/jescc2021.12.1000107 R e c e i v e d D a t e : 2 6 J a n u a r y , 2 0 2 1 ; A c c e p t e d D a t e : 0 4 F e b r u a r y , 2 0 2 1 ; P u b l i s h e d D a t e : 1 0 F e b r u a r y , 2 0 2 1 Please find your paper online at: <http://www.skepticmedpublishers.com/article-in-press-journal-of-earth-science-and-climatic-change/>
- G. Ochoa y G. Fernández. “Uso del mucílago de nopal como una alternativa para el tratamiento de agua residual proveniente de la diálisis y hemodiálisis”. Trabajo presentado en el XXXVII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental Virtual, organizado en Argentina, del 12 al15 de abril de 2021.
- Guadarrama-Guzmán Pedro, Fernández-Villagómez Georgina y Alarcón-Herrera María Teresa “Assessment of risk to health caused by the exposure to mining waste in Durango, Mexico”. La publicación de este artículo se llevará a cabo en el Volumen XXII, número 3 (julio-septiembre 2021) de la Revista Ingeniería Investigación y Tecnología de la Facultad de Ingeniería, UNAM.
- S. Díaz, G. Fernández, L. Ramírez, F. Pérez Degradation of plastic toys without electronic devices 8th International Conference on Sustainable Solid Waste Management ([www.thessaloniki2021.uest.gr](http://www.thessaloniki2021.uest.gr)) 23-25 Junio 2021, Grecia.
- G. Ochoa, G. Fernandez, M.S. Córdova Use of Opuntia sp. mucilage as an alternative for the treatment of wastewater from hemodialysis and dialysis 8th International Conference on Sustainable Solid Waste Management ([www.thessaloniki2021.uest.gr](http://www.thessaloniki2021.uest.gr)) 26-29 2021, Thessaloniki, Grecia.

- G. Guzmán Pedro, F. Villagómez Georgina, M. T. Alarcón Herrera Use of glass waste for the encapsulation of metals and metalloids present in mining waste devices 8th International Conference on Sustainable Solid Waste Management ([www.thessaloniki2021.uest.gr](http://www.thessaloniki2021.uest.gr)) 23-25 junio 2021, Grecia.
- J.R.R. Santiago, L.A.G. Villanueva, G.F. Villagómez and P.G. Guadarrama Department of Sanitary and Environmental Engineering, Engineering School, National Autonomous University of Mexico, Mexico City, Mexico “GEOCHEMICAL CHARACTERIZATION AND SATURATION INDEX (SI) IN THE MONTEBELLO LAGUNAR SYSTEM LIQUIDAMBER LAGOON, CHIAPAS MEXICO” Scientific Journal Nature Environment and Pollution Technology An International Quarterly Scientific Journal. Vol. 20, No. 4 (December), 1415-1425 Year 2021. original Research Paper <https://doi.org/10.46488/NEPT.2021.v20i04.004>
- Jesús Fidel González Sánchez, Mario Minor Varela, Jorge Luis Romero Hernández, Sandra Desentis Peña, Georgina Fernández Villagómez. TRABAJO TÉCNICO con el tema “Determinación de sustancias potencialmente tóxicas presentes en los residuos de una mina activa de productos no ferrosos para su posible estabilización-solidificación (Etapa I)” en el marco de la Feria y Seminario internacional EXPORESIDUOS 2022 – DIRSA IX Congreso Interamericano de Residuos Sólidos, realizado en el Hotel Intercontinental de la ciudad de Medellín, Colombia durante los días 31 de agosto, 1 y 2 de septiembre de 2022.
- Ana Paola Chango Cañola, María del Refugio González Sandoval, María Teresa Alarcón Herrera, Landy Ramírez Burgos, Georgina Fernández Villagómez “Determinación de riesgo a la salud y al ambiente por la presencia de drenaje ácido generado por jales mineros”, ha sido aceptado para exposición a tiempo real, el día viernes 07 de octubre de 11:00 a 11:25 horas de Lima-Perú, en el 4to Congreso Internacional de Residuos Sólidos “Minimización, Valorización y Disposición Final” – Virtual. 10 mo Congreso Nacional de Residuos Sólidos en el Perú “Logística, reciclaje, reuso, tratamiento y disposición final, a realizarse del 06 al 08 de octubre del 2022.
- Lara Carvajal, G.I.; Sosa Echeverría, R.; Magaña, V.; Fernández Villagómez, G.; Kahl, J.D.W. Assessment of Chemical Risks Associated with Hydrometeorological Phenomena in a Mexican Port on the Gulf of Mexico. J. Mar. Sci. Eng. 2022, 10, 1518. <https://doi.org/10.3390/jmse10101518>. <https://www.mdpi.com/journal/jmse> (<https://www.mdpi.com/2077-1312/10/10/1518>).
- Jesús Fidel González-Sánchez, Osiel Osvaldo Mendoza-Lara, Jorge Luis Romero-Hernández, Georgina Fernández Villagómez. Evaluation of the danger of a tailings pile belonging to an active mine through its characterization and a dispersion model, Journal Environmental Monitoring and Assessment <https://doi.org/10.1007/s10661-023-11475-4>
- G.M. Marielena<sup>1</sup>, H.H. Anne Margreth, R.V. María Neftalí, F.V. Georgina. Prediction of the transport and destination of lead, through the subsoil, from the leaching of a final disposal site of solid urban waste. 10th International Conference on Sustainable Solid Waste Management poster session is available at:



<http://chania2023.uest.gr/poster.html> Cultural Centre of Chania on 19th and 20th June 2023, Chania, Grecia.

### Listado de formación de alumnos de maestría y doctorado

Nº	Tesista	Año	Tema
1	Alan Lynn Rosas Levin	01/11/1985	Remoción de aceite de un efluente de fabricación de detergentes
2	Josefina Paz Becerril ALbarrán	19/03/1991	Estudio de la Calidad del agua en Pozos cercanos al tiradero de basura de Santa Catarina
3	Químico Arturo Cruz Ojeda	02/09/1992	Asbestos en agua potable.
4	Carmen del Pilar Tello Espinoza	25/04/1994	Metodología de diagnóstico de residuos peligrosos generados por la industria maquiladora en la frontera para la prevención de desastres ambientales y riesgos a la salud
5	María Esther Arcos Serrano	28/04/1995	Metodología para saneamiento de ecosistemas acuáticos contaminados por fuentes antropogénicas. Río San Juan, Qro.
6	Claudia Patricia Hernández Barrios	31/08/1995	Tratamiento y disposición de medicamentos caducos y residuos de la industria farmacéutica.
7	Mario Alberto Bravo Gómez	26/04/1996	Tratamiento de las aguas residuales provenientes del papel periódico utilizando coagulación-floculación
8	Margarita Juárez Nájera	07/10/1996	Estudio de la contaminación del suelo en plantas industriales en el marco de la auditoría ambiental
9	Ramón Maubert Franco	28/11/1997	Minimización de la peligrosidad en plantas y talleres y fábricas de cromado
10	Reyna Josefina Sánchez García	08/12/1997	Aprovechamiento de residuos sólidos municipales en zonas turísticas. Santa Cruz Huatulco, Oax.
11	Rubén Darío Rivera Balboa	19/04/1997	Análisis de la problemática de los aceites gastados en la búsqueda de una gestión adecuada
12	Cecilia Izcapa Treviño	15/04/1998	Lineamientos generales para la evaluación de sitios contaminados y propuesta de acciones para su restauración.
13	Teresa Chávez Gasca	13/08/1999	Caracterización de los compuestos aromáticos nitrados, producidos como una alternativa fisicoquímica para la transformación de los bifenilos policlorados.

14	<b>*Daniel Hernández Castillo</b>	27/08/1999	Estudio de la transformación química de bifenilos policlorados en aceites dieléctricos industriales y su degradación aerobia y anaerobia
15	Luis Martín Padilla Hernández	02/12/1999	Efectos del vapor de mercurio en personal ocupacionalmente expuesto
16	Alejandra Díaz Sánchez	13/12/1999	Evaluación para la optimización del sistema de tratamiento de aguas residuales del Campus Estado de México del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
17	Arturo Rodríguez Abitia	16/03/2000	Estudio Técnico Económico de oportunidades de prevención de la contaminación en un proceso de producción de resinas de poliéster
18	Onia Castañeda Sarabia	27/10/2000	Efecto tóxico del aluminio presente en los lodos generados por la planta potabilizadora "Los Berros" del Sistema Cutzamala
19	Ana Paula Ponce Abad	06/07/2001	Comportamiento de un reactor anaerobio de lecho fijo en el tratamiento de agua residual de una productora de bebidas carbonatadas
20	Federico García Castellum	31/08/2001	Evaluación de hallazgos ambientales y de riesgo, en el marco de la auditoría ambiental. Caso de estudio: un relleno sanitario
21	Mario Rafael Giraldi Díaz	07/03/2002	Alternativas de reciclado para las escorias provenientes de la industria siderúrgica
22	Guillermo Encarnación Aguilar	31/07/2002	Tratamiento de medicamentos caducos por procesos fisicoquímicos para posterior disposición segura. Caso de Estudio: transformación de Antibióticos Beta-lactámicos.
23	Alejandro Leonel Velásquez Hernández	19/11/2002	Evaluación de lodos residuales provenientes de la planta de tratamiento electroquímico de aguas residuales del Campus Estado de México del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
24	Víctor Alcántara Concepción	17/07/2003	Propuesta para el manejo de residuos peligrosos especiales en Institutos y Centros de Investigación. Caso: Instituto de Fisiología Celular.
25	Mayra Moheno Martínez	01/09/2003	Almacenamiento, transporte y distribución de amoniaco, medidas de prevención para su manejo seguro.
26	Juana Itzchel Nieto Ruiz	05/09/2003	Pre-tratamiento fisicoquímico de bifenilos policlorados presentes en aceites dieléctricos

27	Lucrecia Torres Palomino	14/04/2004	Evaluación de un sitio contaminado por residuos de baterías ácido plomo
28	Bióloga Alma Yazmin Pérez Mendoza	10/06/2004	Evaluación del grado de toxicidad de las concentraciones de aluminio disuelto, en las tomas de agua doméstica suministradas por la planta de tratamiento "Los Berros" empleando bioensayos.
29	Ricardo Pulido Pérez	20/05/2005	Evaluación de la aplicación de carbón activado generado a partir de fondos de barril mexicanos en la desulfuración de gases de combustión
30	Luis Antonio García Villanueva	16/03/2007	Propuesta de una metodología para la prevención de accidentes químicos en el almacenamiento de materiales peligrosos
31	Christian Eduardo Hernández Mendoza	22/05/2007	Disposición de residuos peligrosos en cavidades geológicamente estables
32	José Rafael Navarro Sierra	08/08/2008	Tratamiento de aguas congénitas de extracción de pozos mediante ferrato de potasio. Planta de dos bocas, Tabasco
33	Alexis Vladimir Mora García	31/08/2008	Evaluación de riesgos involucrados en el almacenamiento, transporte y distribución de gas natural
34	Salomón Ramírez Cruz	17/04/2009	Metodología para el manejo integral de los materiales peligrosos presentes en los laboratorios curriculares de nivel medio superior
35	Edson Alberto Matías González	26/10/2009	Efectos de los medicamentos caducos en el proceso biológico de lodos activados
36	Yuliana López Quintero	10/09/2010	Efecto en el crecimiento de plantas de consumo humano al adicionar en la tierra tabletas caducas de amoxicilina y de ácido acetilsalicílico
37	Yunuen Mendoza Tovar	09/12/2010	Incineración de residuos biológico-infecciosos, su efecto sobre la salud y el ambiente.
38	Naschielli Ayala Vergara	19/01/2012	Propuesta para el tratamiento de medicamentos caducos que se acumulan en casa habitación
39	Jesús Hiram García Velázquez	27/01/2012	Sistema de captación y aprovechamiento pluvial para un ecobarrio de la Cd. De México.
40	Alfredo González Medina	24/07/2012	Inmovilización de sustancias peligrosas a través de solidificaciones monolíticas con diferentes materiales
41	<b>*Carmen del Pilar Tello Espinoza</b>	03/08/2012	<b>Comportamiento de la descomposición anaerobia de residuos sólidos urbanos producida en pacas compactadas e impermeabilizadas</b>

42	Diana Nadxelli Casas Gutiérrez	14/09/2012	Evaluación de la calidad del agua en el Lago del Parque Alameda Oriente
43	Roxana Andrea Adame Porras	01/03/2013	Evaluación del desempeño de un sistema de biofiltración con tres configuraciones diferentes para el tratamiento de la orina humana utilizando turba como empaque
44	Raúl Chimil Molina	12/06/2013	Metodología para el manejo de residuos peligrosos de la industria química para la obtención del certificado de industria limpia
45	Mario Alberto Villanueva Castillo	13/06/2013	Metodología para el manejo de precursores químicos y químicos esenciales
46	<b>*Luis Antonio García Villanueva</b>	06/09/2013	<b>Evaluación de la eficiencia de remediación de sitios contaminados por hidrocarburos</b>
47	Juan José Villacís Fajardo	01/10/2013	Biorremediación de suelos contaminados con benzo[a]pireno empleando Pleurotus ostreatus
48	Martha Leticia Islas Rivera	07/11/2013	Propuesta para la disposición final de sedimentos del lago de parque recreativo alameda oriente, México D:F., con base en sus propiedades físicas, geoquímicas y la normatividad existente en materia.
49	Fernando Jesús De Lorenz Santos	14/05/2004	Dinámica de las partículas suspendidas en la zona oriente de la Laguna de Términos
50	Longino Arvizu Estrada	25/08/2014	Propuesta para el manejo de materiales y residuos peligrosos dentro de una estación de lavado y control de remanentes de autotanques que transportan hidrocarburos
51	Arnoldo Manuel Martínez Sandoval	26/08/2014	Análisis de Riesgos tras un sismo sobre las instalaciones de la Refinería de Tula y la zona industrial aledaña
52	Carla Aurora Rivera Quiñonez	06/08/2015	Escenarios de fuga, explosión e incendio en almacenamiento de materiales peligrosos mediante simulaciones computacionales
53	Luis Adrián Barraza Torres	26/11/2015	Evaluación de la contaminación del suelo por arsénico, plomo y mercurio en la zona de Presa de Jales de mina la Prieta en Hidalgo del Parral, Chihuahua
	Lizbeth Cruz Carbajal	01/09/2016	“Diagnóstico sobre la generación y la gestión de residuos provenientes de los talleres de reparación y mantenimiento vehicular y una propuesta de plan de manejo para un municipio del Estado de México”
	Jesús Fidel González Sánchez	13/09/2016	“Propuestas para aprovechamiento de residuos metalúrgicos no ferrosos”

	Luis Alberto Lozano Martínez	17/01/2018	“Ensayos ecotoxicológicos empleando jales de la mina La Prieta, de Hidalgo del Parral, Chihuahua”
	José Juan Gutiérrez Bazán	26/10/2018	“Propuesta para la disposición de jales agotados previamente caracterizados y estabilizados, en cavidades mineras”
	Nadia García Luna	22/10/2018	“Evaluación de la ecotoxicidad del lixiviado de jales utilizando embriones de Danio rerio como organismo de prueba”
	Ricardo Iván Salas Ramírez	07/10/2019	“Análisis del riesgo por presencia de plaguicidas organoclorados en cuerpos de agua superficial”.
	Christian Axel Delgado López	09/10/2019	“Biodegradabilidad de agroplásticos utilizados en la agricultura protegida en el campo mexicano”
	Pedro Guadarrama Guzmán	09/10/2019	“Caracterización y análisis de riesgo de los jales de una zona minera del Estado de Durango, México”
	Samuel Díaz Jaimes	17/10/2020	“Plan de manejo de juguetes plásticos sin dispositivos electrónicos para la Ciudad de México”
	David Fernando Huerta Colosía	18/01/2021	“Evaluación de mercurio en sitios con actividad minera en México”
	Guadalupe Ochoa Pastor	07/10/2021	“Uso del mucílago de nopal como una alternativa para el tratamiento del agua residual proveniente de la hemodiálisis y diálisis”
	Ana Paola Chango Cañola	08/10/2022	“Determinación de riesgo a la salud y al ambiente por la presencia de drenaje ácido generado por jales mineros”
	Maribel Manzo Garrido	07/04/2023	“Riesgo ecológico y a la salud mediante el software SADA, así como determinación de la remoción de mercurio utilizando coagulantes naturales y comerciales”.
	Marielena González Mireles	31/10/2023	“Transporte y destino de contaminantes provenientes de un sitio de disposición de residuos sólidos”.
	Mario Alberto Minor Varela	07/09/2023	“Valorización de cenizas volantes utilizándolas como aglutinantes en el proceso de estabilización/solidificación de residuos mineros”.
<b>*Tesis de doctorado</b>			