

Apdo 6479-1000  
Teléfono (506) 2224-5409  
FAX: (506) 2225-4444  
e-mail: ana.arias@sura-cr.com

# Ana Lorena Arias Zúñiga

## Ingeniera Ambiental

### Resumen

Ingeniera Ambiental con especialidad en Tratamiento de aguas residuales, manejo de desechos peligrosos, operación y mantenimiento de sistemas de tratamiento de agua potable y aguas residuales, modelación matemática de contaminantes, estudios de impacto ambiental, minimización de contaminantes, auditorías ambientales, docencia, resolución alterna de conflictos, muestreos de aguas.

### Experiencia Profesional

- Asistente de Ingeniería, Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (EARTH) 1989-1990. Mi trabajo fue como asistente de ingeniería durante la construcción de la obra civil.
- Asistente de Ingeniería, URBASCO, 1991. Empresa dedicada a la construcción de obras de urbanización. Realice labores de presupuesto e inspección.
- Ingeniera responsable en INDECO, 1992-1993. Empresa dedicada al diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales. Se diseñaron plantas de tratamiento para granjas avícolas, porcicultoras y para hoteles.
- Consultora para la Organización Panamericana de la Salud (OPS). La consultoría incluyó la disposición apropiada de lodos de tanques sépticos (1992-1993)
- Consultora para el Instituto de Fomento y Asesoría Agroindustrial (IFAIN). El objetivo de la consultoría fue incorporar la dimensión ambiental en los proyectos de desarrollo a los que se dedica el instituto. La consultoría se realizó a nivel de cursos.
- Consultora de la Comisión Coordinadora Nacional de Lucha por una Vida Digna (COPAN) 1993-1994. El trabajo consistió en dar entrenamiento a técnicos en cuanto a la operación y mantenimiento de plantas de tratamiento.
- Consultora de SETECOOP. Se ha desarrollado diferentes proyectos ambientales. Mi responsabilidad ha sido el diseño de los sistemas de tratamiento. Entre ellos figura la planta de Tratamiento para Azucarera El Viejo en Filadelfia de Guanacaste.

- Consultora a nivel privado en el diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales. Entre las industrias figuran:
- Beneficios de café: Coopecafira, Beneficio La Giorgia. Consultoría contratada por medio de ALPOVA S.A.
- Porquerizas: El Cas, propiedad del grupo Zaragoza, y la porqueriza propiedad de Ramón Alfaro (Heredia)
- Estudio de Impacto Ambiental, complejo hotelero "Condo Hotel y Ecolandia Sporting Club" El Coco, 1995
- Perito ambiental para la Corte Suprema de Justicia, 1995.
- Directora del Centro de Transferencia de Tecnología, Escuela de Ingeniería Civil, Universidad de Costa Rica, 1994-1995.
- Socia fundadora e ingeniera responsable de la empresa Surá Soluciones Ambientales que desde 1997 se encuentra en mercado costarricense y a través de la cual he desarrollado proyectos como los que se listan a continuación:
- Evaluación de plantas de tratamiento en Beneficio La Anita, Villas del Sol, Ciudad de Oro, como parte del programa de operación y mantenimiento llevado a cabo por CAPRE-GTZ, Municipalidad de Cartago, Beneficio La Anita y SURA Soluciones Ambientales S.A. (1997-1998)
- Evaluación de los sistemas de tratamiento de: Residencial Cartago y Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos. Actividad subcontratada por SURA Soluciones Ambientales S. A. (1998).
- Diseño de sistemas de tratamiento para aguas residuales en SURA Soluciones Ambientales S.A., entre ellos figuran: INLATEC, La Tricopilía y Dos Pinos (Barrio Luján y Limonal), San Antonio de Padua, Beneficio El Aguila y Alimer.
- Operación de los sistemas de tratamiento de los beneficios La Georgia y Tres Volcanes, COOPEANITA, COOPESUIZA y la planta de tratamiento de la urbanización La Aurora, Villa Las Américas, San Antonio de Padua, COCORI (Cartago), Dos Pinos, y PIPASA. Actividades subcontratadas por SURA Soluciones Ambientales S. A. (1998 - 1999).
- Diseño del Sistema de extracción de gases, LUXOR. Actividades realizada a través de SURA. (1998)
- Elaboración del plan de manejo de desechos de las empresas ECOMADERA S. A. y SARDIMAR S. A. (1998).
- Estudio de impacto ambiental carretera Ciudad Colón Orotina, 1998.

- Evaluación del impacto de la descarga de aguas contaminadas en el Río Ocloro, Costa Rica, Trabajo realizado para la industria láctea Dos Pinos, 1999.
- Asesora ambiental de GTZ (organismo de cooperación técnica alemana) en donde he dado asesorías tanto nacionales como internacionales en el campo ambiental (Honduras, Colombia, Panamá, Italia, Alemania), 1998-2000.
- Elaboración del plan de manejo de desechos sólidos de Beneficios como CoopeAnita, CoopeUnión, El Aguila, BENESAI, Santa Elena y CoopeSuiza (1999-2001)
- Elaboración del plan de gestión ambiental de la Granja Avícola La Lima (2000)
- Operación planta de tratamiento Hospital Cima San José, 2000-2001
- Diseño de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de las industrias: Tricot Piccolo, Beneficio CoopeUnión, Beneficio El Aguila, Beneficio Santa Elena, 2000-2001
- Representante para América Latina en el Taller "New Strategies on Sanitation for the 21st Century", Italia, 2000
- Diseñadora de la planta de pretratamiento de aguas residuales de la ciudad de Limón, actividad subcontratada por AyA, San José, 1999-2000
- Diseño de sistemas de tratamiento para aguas residuales de las porquerizas: San Martín, La Reina y Aldemar, Doña Nidia, Porganza, Alexander Rojas, Tilawa, German Zamora, Ramón Oconitrillo, Hacienda Rancho Chilamate. San José, (2000-2003)
- Asesoría en la Operación y el Mantenimiento de los sistemas de tratamiento de los beneficios del grupo F. J. Orlich (1998-a la fecha)
- Asesoría en la operación y el mantenimiento de los sistemas de tratamiento del Ingenio La Argentina (1999-a la fecha)
- Asesoría en la operación y el mantenimiento del sistema de tratamiento del Hospital de Buenos Aires de Puntarenas (2002-2003)
- Diseño de planta de tratamiento de aguas residuales para porqueriza La Misión, Federico Escudé.
- Revisión de la gestión ambiental de agroindustrias como Sábila Industrial y la porqueriza de Edgar Ureña.
- Análisis de bioremediación y modelación de los contaminantes tóxicos en Compañía Aceitera Coto 54, Texaco y C&K Components (2003-2004).

- Plan de gestión ambiental para urbanizaciones como Villa Laura, Vista del Irazú e industrias como Great Covers, Oberg, porquerizas como Doña Flor, Rancho Chilamate, La Misión.
- Regencia ambiental de Villa Laura (urbanización).
- Regente ambiental CAI Liberia (2006-2008)
- Regente Ambiental de Aeroenergía (1998-2008)
- Asesora técnica en procesos ante diferentes instancias jurídicas para casos como Porqueriza Scaglietti, Pozo 1089, Chevron Texaco, y similares (2000 a 2008)
- Levantamiento de sistemas ambientales como beneficio Lajas, Beneficio Cafetín de San Martín, CoopeAssa, etc. (2006)
- Profesional responsable de la operación y mantenimiento de plantas de tratamiento como Centro Comercial Laureles, Condominio Monte Real, Condominio Boulevard del Sol, Condominio La Antigua, Condominio Balcones de la Rivera, (2006 a la fecha)
- Diseño de la planta de tratamiento de Tenería Pirro, Tropifrost (2008)
- Plan de Gestión Ambiental Ganadera La Flor, (2008)
- Revisión del plan de saneamiento de Alajuela, (2009)
- Encargada Operación y Mantenimiento de cuatro plantas de tratamiento en la Municipalidad de Cartago (2009-2010)
- D1, Condominio El Sol, Urbanización Piñera Caribe, Beneficio Cafetín de San Martín, Beneficio Grano de Oro, Beneficio Lajas, Condominio Soulea, Apartamentos Carazo, Porqueriza Scaglietti, y más (2006 a la fecha).
- Directora a.i. del Centro de Resolución Alterna del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (2003)
- Conciliadora acreditada del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, 1998 – 2005.
- Profesional responsable de Surá Soluciones Ambientales, donde he colaborado en planes de gestión ambiental, diseño de sistemas de tratamiento y más de 480 reportes operacionales, entre ellos: Los 4 Multi Spa, Escazú, Cipreses, San José y Corobicí, Corporación de Supermercados CSU, Corporación Mega Super: Moravia, Parque de la Paz, Limón, Hotel Vesubio, Productos Cinta Amarilla, Clima Ideal, Cadena Hamburger Factory, Edificio Centro Uno, Consultorio Médico del Banco Central, Consultorio Médico Bañes, Consultorio Médico de La Comision Nal. de Emergencia, Centro Educativo Withman, Oficentro La Virgen, Centro comercial de Guadalupe, Centro

Comercial Plaza Rohrmoser, Condominio Las Américas, Corporación CEFA, Terramall, Edificio Penón, Panaderías y Repostería Trigo y Miel, Farmacias Sucre, Pastelerías Merayo, Imprenta de la Junta de Protección Social (JPS)

#### Experiencia Docente y en investigación

#### **Profesora en la Escuela de Ingeniería Civil, Universidad de Costa Rica en los siguientes cursos:**

- Mecánica de Fluidos: Teoría y Laboratorio, 1991-1992, 1997
- Ingeniería Ambiental I (Ecología, Contaminación de Aguas, Aire, Desechos Sólidos, Ruido y Evaluaciones de Impacto Ambiental), 1993-1994
- Mecánica I, 1993
- Ingeniería Ambiental II (Diseño de sistemas de tratamiento para agua potable y aguas residuales), 1994
- Sistemas de Ingeniería, 1997-2006
- Laboratorio de Ingeniería Ambiental, 1997-1998
- Análisis Ambiental (antigua Ingeniería Ambiental II), 1998- a la fecha
- Impacto ambiental (2007-a la fecha)
  - Creadora del laboratorio de Ingeniería Ambiental, Universidad de Costa Rica, 1994 a 2001
  - Directora de más de 50 proyectos de investigación en el campo de Construcción Sostenible, Potabilización de aguas, aguas residuales industriales, aguas residuales agroindustriales, aguas residuales domésticas, tratamiento de desechos sólidos ordinarios, especiales y peligrosos. Hemos apoyado a instituciones como Acueductos y Alcantarillados, ICAFE, Caja Costarricense del Seguro Social y la empresa privada.
  - Profesora del curso de Laboratorio en Hidráulica, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago (2010).

#### **OTROS PROGRAMAS**

- Profesora del curso Evaluación de Impacto Ambiental (Maestría de Evaluación de Proyectos y Programas de Desarrollo) 1998- 2000, 2008, 2010.
- Profesora del Curso Evaluación de Impacto Ambiental (Maestría de Recursos Naturales, CATIE) 2000-2001
- Profesora del curso Manejo de Desechos Líquidos, Maestría en Recursos Naturales, UNED, 2002 al 2007

### **PROFESORA EN LOS SIGUIENTES CURSOS INTERNACIONALES:**

- Dimensión Ambiental en la Evaluación de Proyectos: La Paz, Bolivia, Setiembre, 1993 (análisis ambiental en proyectos de carácter económico).
- Evaluaciones de Impacto Ambiental: La Paz, Bolivia - Noviembre 1993. El curso detalló el uso de diferentes metodologías para la evaluación ambiental de proyectos de diferente índole. Entre ellos generación hidroeléctrica, carreteras, hoteles, etc.
- Monitoreo de Aguas Residuales, Honduras, 2000
- Representante para América Latina en el Taller "New Strategies on Sanitation for the 21 st Century", Italia, 2000.

### **Formación**

#### **EDUCACION**

Licenciada en Ingeniería Civil  
Universidad de Costa Rica, 1991

#### **ESPECIALIDAD**

University of Colorado at Boulder, 1997  
Ingeniería Ambiental - Maestría Académica

### **Cursos y Seminarios**

- Digestión Anaerobia para las Aguas Residuales de Beneficiado, Universidad de Costa Rica, 1990. Curso que enfatizó el diseño de los sistemas de tratamiento anaerobios para aguas con alta contaminación orgánica.
- El Tratamiento Anaerobio de los Residuos de Café: una Alternativa Energética para la Disminución del Impacto Ambiental en el Sector, Heredia, 1992. Especialidad en tratamiento de desechos de café.
- Expositora en: "Curso-Seminario Centroamericano sobre Aprovechamiento de Residuos Agroindustriales" San José, 1991
- II Taller Latinoamericano sobre Digestión Anaerobia, La Habana-Cuba, 1992
- Talleres varios sobre el quehacer institucional alrededor de la cuenca del Río Grande de Tárcoles, San José 1992-1993
- Expositora en el IV Congreso Nacional de Recursos Hídricos: Aguas Residuales del Beneficiado de Café, CFIA, 1992
- Modelación hidrológica e hidráulica con el uso de HEC-1 y HEC-2, CATIE, 1992
- Taller: "Incorporación de la Dimensión Ambiental en los Programas de Formación Profesional del Instituto Nacional de

Aprendizaje." Coordinadora del Sector de Recursos Hidráulicos, 1993.

- Inicie su empresa, FUNDES, 1997.
- Profesora del curso: Desarrollo Industrial Ecológicamente Sostenible, OPS-MASICA-ACREH, 1998.
- Profesora del curso: Tratamiento Biológico de Plantas de Tratamiento: un enfoque computarizado, 1998.
- Profesora del curso: Síndrome del Edificio Enfermo, 1998.
- Curso Resolución Alternativa de Conflictos, CEL, San José, 1998
- Profesora del curso: Gestión Ambiental e ISO 14000, para funcionarios de BAYER, 1999
- Instructora en el curso: Operación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales para el sector Cafetalero. 1999
- Instructora del curso: Problemática ambiental en el sector de Heredia, 1999
- Instructora del curso: Muestreo de aguas residuales, Honduras, 2000
- Instructora del curso: Evaluación Ambiental de Proyectos de Desarrollo, San José, 2000
- Instructora de una serie de cursos en el área de tratamiento de aguas residuales, San José, 2003
- Programación neurolingüística, 2003
- Inteligencia Emocional, 2003
- Inteligencia Emocional aplicada a Organizaciones, 2003
- Participación en Congreso Nacional de Resolución Alternativa de Conflictos, San Antonio Texas, 2003
- Auditorías Ambientales y Tratabilidad de Efluentes Industriales, Argentina, 2006
- Participante en varios congresos sobre construcción sostenible

Autora del texto "Introducción a las Evaluaciones de Impacto Ambiental, EUCR, 2006.

