

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.093.217.686**

ARIAS MORALES

APELLIDOS

JENIFFER PAOLA

NOMBRES

Jeniffer Arias Morales
FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **23-AGO-1989**

MANIZALES
(CALDAS)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.62
ESTATURA

A+
G.S. RH

F
SEXO

07-SEP-2007 SANTA ROSA DE CABAL

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

Carlos Ariel Sánchez Torres
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES



A-2400100-00175876-F-1093217686-20090908

0015794796A 1

30468116

MINISTERIO DEL ESTADO CIVIL

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES



Nombre: Jeniffer Paola Arias Morales
Documento de Identidad: 1.093.217.686.
Fecha de Nacimiento: 23 de Agosto de 1989
Estado Civil: Soltera
Nacionalidad: colombiana
Dirección: Calle 13 No 16-B38
Ciudad de Residencia: Santa Rosa de Cabal. Risaralda. Colombia
Teléfono: 3105024953
E- mail: jepaarias@utp.edu.co
Idiomas: Dominio de Ingles Nivel Intermedio

PERFIL PROFESIONAL

Administradora Ambiental de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira, miembro del Grupo de Investigación en Gestión Ambiental Territorial (GAT) y Grupo de Investigación en Gestión de Agroecosistemas Tropicales Andinos (GATA); he participado en proyectos de investigación y consultoría relacionada con la Gestión Integral del Recurso Suelo, Gestión Ambiental Urbana y Gestión del Riesgo.

Profesional capacitada para participar en grupos interdisciplinarios en la formulación, ejecución y seguimiento de Planes, Programas y Proyectos relacionados con la Gestión Ambiental sectorial y Territorial, actitud proactiva y propositiva teniendo en cuenta la integridad, responsabilidad y honestidad como valores guías del quehacer profesional.

FORMACIÓN ACADEMICA

Estudios Secundarios: Bachiller Técnico en Gestión Empresarial
Colegio Lorencita Villegas de Santos, Santa Rosa de Cabal, (2006)

Estudios Universitarios: Administradora Ambiental
Universidad Tecnológica de Pereira
(2007-2012)

ASISTENCIA A EVENTOS

- Capacitación en Asesoría en Espíritu Empresarial y Planes de Negocio. Cámara de Comercio de Dosquebradas. Julio 2006
- III Simposio Colombiano de Historia, Ambiente y Política; Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias Ambientales. Pereira, abril 2,3 y 4 2009.
- Seminario Taller Gestión de Residuos Hospitalarios. Nodo Regional de Producción Más Limpia. Abril 2009
- V Encuentro Regional de Semilleros de Investigación, Universidad Tecnológica del Choco. Ponente: "Alternativas para el Manejo de Residuos de Pilas y Acumuladores Primarios". Mayo 6 y 7 de 2010.
- Primer Congreso Internacional de Prospectiva y Planificación de ciudades Intermedias, Área Metropolitana Centro Occidente- Alcaldía de Pereira, Octubre 21 y 22 de 2010.
- Segundo Congreso Internacional de Prospectiva y Planificación de Ciudades Intermedias en Énfasis en desarrollo Económico, social y urbano, Área Metropolitana Centro Occidente- Alcaldía de Pereira, Mayo de 2012.
- Segundo Congreso Internacional de Cambio Climático, Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Enlaces Asociados, Junio 13 al 15 de 2012.
- Segundo Seminario Internacional Procesos Urbanos Informales, Mejoramiento Barrial como respuesta a una ciudad para todos. Ponente: Metodología de Priorización de Servicios Urbanos en Ciudades Intermedias. Aporte a la Sostenibilidad Urbana. 5, 6, 7 y 8 de Septiembre de 2012.
- XII Congreso Internacional en Disposición Final de Residuos y Perspectivas Ambientales "Basura Cero". Septiembre 26, 27 y 28 de 2012.

PUBLICACIONES

- Priorización de Servicios Urbanos en Ciudades Intermedias, Aporte a la Sostenibilidad Urbana. En: Mejoramiento Barrial como Respuesta a una Ciudad para Todos, ISBN: 978-958-761-336-0. Universidad Nacional de Colombia. 2012.

EXPERIENCIA LABORAL

- Monitoria Académica Facultad de Ciencias Ambientales. Curso Hidroclimatología: Segundo Semestre de 2009; Primer Semestre de 2010; Segundo semestre de 2010. Curso Desarrollo Territorial: Segundo semestre de 2010. Curso Gestión de Sistemas Agrícolas y Forestales: Primer Semestre de 2011.
- Actualización Plan de Manejo Ambiental para la Planta de Aprovechamiento de Residuos Sólidos Urbanos, Biorganicos del Otún del Otún S.A E.S.P. Asistencia Técnica, formulación componente socioeconómico de la Línea Base Ambiental y manejo de información. Grupo de Investigación en agua y Saneamiento Básico, Facultad de Ciencias Ambientales. Universidad Tecnológica de Pereira Enero de 2009 Septiembre de 2010.
- Actualización Plan de Manejo Ambiental Relleno Sanitario La Glorita. Asistencia Técnica, labores de recolección de información y acompañamiento en las etapas de Evaluación de Impacto Ambiental, Plan de Contingencias y Acciones de Manejo Ambiental. Octubre 2010 a Junio de 2011.
- Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos para la Industria Metalmeccánica Maquinplast S.A. Dosquebradas. Consultoría: Enero – Marzo de 2011.
- Seguimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de Maquinplast S.A. Junio de 2011- Enero 2012.
- Monitoria Administrativa. Escuela de Posgrados Facultad de Ciencias Ambientales: Primer Semestre de 2011 a Primer Semestre de 2012.
- Proyecto Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER) – Universidad Tecnológica de Pereira (UTP): Vincular al Grupo de Investigación en Gestión Ambiental de La Corporación Autónoma Regional de Risaralda, a la Maestría en Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica De Pereira: Asistencia Técnica. Junio – Agosto de 2011.
- Red de Investigación CYTED Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación Ambiental en Iberoamérica- Red ARIUSA. Incorporación de los Temas de Ambiente y Sustentabilidad en los Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación de Iberoamérica. Caso Colombia a cargo del Doctor León Felipe Cubillos,

Directos Escuela de Posgrados Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad Tecnológica de Pereira. Junio 2011 a Mayo 2012.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Tramitar permiso de vertimiento ante la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER para los lechos de secado de la Empresa de Servicios Públicos Tribunas Córcega. Septiembre - Octubre de 2012.
- Definición del Marco Conceptual de riesgo ecológico para Colombia en el marco de la gestión de riesgo de desastres , identificación de competencias del Ministerio y las Autoridades Ambientales en Materia de Riesgo Ecológico y la definición de una estrategia de implementación. Convenio de Asociación para la Consultoría entre la Universidad Tecnológica de Pereira – Grupo de Investigación en Gestión de Agro ecosistemas Tropicales Andinos (G.A.T.A) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Octubre 2012 - Abril 2013
- Proyecto: Caracterización de Suelos Posiblemente Contaminados con Mercurio y Cianuro y su relación con la actividad Minera (Minería de oro) en el Sector de Miraflores, Municipio de Quinchia Risaralda. Convenio Grupo de Investigación en Agroecosistemas Tropicales Andinos, Universidad tecnológica de Pereira – Minera Seafield Resources S.A. S. Febrero- Junio 2013
- Proyecto: Caracterización de Suelos y Paisaje en el Sector de Miraflores, Municipio de Quinchia Como base para la estructuración de la Línea Base Ambiental. Convenio Grupo de Investigación en Agroecosistemas Tropicales Andinos, Universidad tecnológica de Pereira – Minera Seafield Resources S.A.S. Marzo – Noviembre de 2013
- Propuesta para el Manejo Técnico y Administrativo de los Lechos de Secado de lodos residuales domésticos, de la Empresa de Servicios Públicos Tribunas Córcega E.S.P. Junio- Agosto 2013

REFERENCIAS

- Darwin Hernández Sepúlveda, Administrador Ambiental, Esp en Ingeniera Ambiental, Magister en Ingeniería Ambiental, Estudiante Doctorado en Ciencias Ambientales, Universidad Tecnológica de Pereira. Director de Sostenibilidad Minera Seafield Resources S.A. S. Teléfono: (57) 3148735240
- León Felipe Cubillos Quintero, Licenciado en Filosofía y Letras, Magister en Sociología, Doctor en Sociología del Desarrollo. Director Escuela de Posgrados Facultad de Ciencias Ambientales. Teléfono: (57) 3177533137.
- Juan Carlos Camargo, PhD Forest Sciences, George August Universität Göttingen. Director del Grupo de Investigación en Gestión de Agroecosistemas Trópicos Andinos- Universidad Tecnológica de Pereira. : 3137300



CENTRO DE REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO

Certificado N°: 11297

PARA INTERPRETAR ESTE CERTIFICADO SE DEBE TENER EN CUENTA:

- 1) Que la nota aprobatoria es de TRES (3) a CINCO (5)
- 2) Que la duración es de un semestre
- 3) Que el CERTIFICADO comprende las siguientes asignaturas cursadas por el estudiante en uno o más periodos lectivos.

**EL SUSCRITO DIRECTOR DEL CENTRO DE REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

CERTIFICA

Que el señor (a): **JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES** identificado con documento de identidad número 1093217686 es graduado de la **FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES** en el programa de **Administración Del Medio Ambiente**.

OBTUVO LAS SIGUIENTES CALIFICACIONES

Convenciones: NC = Número de Créditos, H.T.S = Horas Teóricas Semanales, H.P.S = Horas Prácticas Semanales

Primer Semestre Lectivo de 2007 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|-----------------------------------|--------|--------|----|--------|-------|------------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA1D3 | BIOLOGÍA GENERAL Y LABORATORIO | 3 | 3 | 2 | 4 | | Cuatro | Cursada |
| AA1Y3 | QUÍMICA I Y LABORATORIO | 3 | 2 | 2 | 3.2 | | Tres Coma Dos | Cursada |
| AA2B3 | CIENCIA TECNOLÓGICA Y AMBIENTE | 3 | 3 | 1 | 3.5 | | Tres Coma Cinco | Cursada |
| AA5H3 | ADMINISTRACIÓN GENERAL Y AMBIENTE | 3 | 2 | 3 | 3.4 | | Tres Coma Cuatro | Cursada |
| BA1B1 | CONSTITUCIÓN POLÍTICA Y DERECHO | 1 | 2 | 0 | 3.8 | | Tres Coma Ocho | Cursada |

Segundo Semestre Lectivo de 2007 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|----------------------------|--------|--------|----|--------|-------|-------------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA2A3 | DESARROLLO ORGANIZACIONAL | 3 | 2 | 2 | 4.1 | | Cuatro Coma Uno | Cursada |
| AA2C3 | QUÍMICA II Y LABORATORIO | 3 | 2 | 2 | 3.7 | | Tres Coma Siete | Cursada |
| AA2F3 | ECONOMÍA GENERAL | 3 | 3 | 1 | 4.3 | | Cuatro Coma Tres | Cursada |
| AA3E3 | TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS | 3 | 3 | 1 | 3.1 | | Tres Coma Uno | Cursada |
| AA5G3 | MATEMÁTICAS BÁSICAS | 3 | 3 | 1 | 4.5 | | Cuatro Coma Cinco | Cursada |

Primer Semestre Lectivo de 2008 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|---|--------|--------|----|--------|-------|-------------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA1W3 | CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL | 3 | 2 | 3 | 4.3 | | Cuatro Coma Tres | Cursada |
| AA3A3 | CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA Y PRESUPUESTO | 3 | 2 | 3 | 4.8 | | Cuatro Coma Ocho | Cursada |
| AA3C3 | BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA | 3 | 2 | 3 | 3.9 | | Tres Coma Nueve | Cursada |
| AA3D3 | ECOLOGÍA GENERAL | 3 | 3 | 1 | 4.3 | | Cuatro Coma Tres | Cursada |
| AA3E2 | ADMINISTRACIÓN PÚBLICA | 2 | 2 | 1 | 4.5 | | Cuatro Coma Cinco | Cursada |



| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|---------------------------------------|--------|--------|----|--------|-------|-----------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA3F3 | PRACTICA AMBIENTAL INTERDISCIPLINARIA | 3 | 0 | 4 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |

Segundo Semestre Lectivo de 2008 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|---------------------------------|--------|--------|----|--------|-------|--------------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA4A2 | ADMINISTRACIÓN FINANCIERA | 2 | 2 | 1 | 4.9 | | Cuatro Coma Nueve | Cursada |
| AA4B3 | CARTOGRAFIA Y SENSORES REMOTOS | 3 | 2 | 2 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |
| AA4C3 | ESTADISTICA | 3 | 3 | 1 | 4.9 | | Cuatro Coma Nueve | Cursada |
| AA4F3 | QUÍMICA AMBIENTAL Y LABORATORIO | 3 | 2 | 3 | 3.5 | | Tres Coma Cinco | Cursada |
| AA5J3 | ECOLOGÍA APLICADA | 3 | 2 | 1 | 4.4 | | Cuatro Coma Cuatro | Cursada |
| AA6A2 | BIOESTADISTICA | 2 | 2 | 1 | 4.1 | | Cuatro Coma Uno | Cursada |

Primer Semestre Lectivo de 2009 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|------------------------------------|--------|--------|----|--------|-------|-------------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA2D3 | FÍSICA | 3 | 3 | 1 | 3.5 | | Tres Coma Cinco | Cursada |
| AA4D3 | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 3 | 3 | 1 | 4.9 | | Cuatro Coma Nueve | Cursada |
| AA4E3 | HIDROCLIMATOLOGÍA | 3 | 2 | 3 | 4.5 | | Cuatro Coma Cinco | Cursada |
| AA4G3 | POLÍTICA AMBIENTAL | 2 | 2 | 1 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |
| AA5A3 | SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA | 3 | 2 | 2 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |
| AA5B3 | GEOLOGIA | 3 | 2 | 2 | 4.3 | | Cuatro Coma Tres | Cursada |
| AA5C3 | CULTURA AMBIENTAL I | 3 | 2 | 2 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |

Segundo Semestre Lectivo de 2009 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|--|--------|--------|----|--------|-------|-------------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA5E3 | PROCESOS INDUSTRIALES Y AMBIENTALES | 3 | 2 | 2 | 3.8 | | Tres Coma Ocho | Cursada |
| AA6A3 | MODELOS DE SISTEMAS Y SIMULACIÓN | 3 | 3 | 2 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |
| AA6B3 | MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS | 3 | 2 | 2 | 4 | | Cuatro | Cursada |
| AA6D3 | CULTURA AMBIENTAL II | 3 | 2 | 2 | 4.7 | | Cuatro Coma Siete | Cursada |
| AA6E3 | FORMULACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS | 3 | 2 | 2 | 3.7 | | Tres Coma Siete | Cursada |
| AA6F3 | PRACTICA AMBIENTAL INTERDISCIPLINARIA II | 3 | 0 | 4 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |
| AA7D3 | SISTEMAS DE PRODUCCIÓN FAUNÍSTICOS Y PECUARIOS | 3 | 2 | 2 | 4.1 | | Cuatro Coma Uno | Cursada |

Primer Semestre Lectivo de 2010 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|---|--------|--------|----|--------|-------|-------------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA0C3 | GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS AMBIENTALES APROPIADAS | 3 | 1 | 3 | 4.5 | | Cuatro Coma Cinco | Cursada |
| AA7B3 | DESARROLLO COMUNITARIO | 3 | 2 | 2 | 4 | | Cuatro | Cursada |
| AA7E3 | SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLAS Y FORESTALES | 3 | 2 | 2 | 4 | | Cuatro | Cursada |
| AA7F3 | MODELOS DE DESARROLLO | 3 | 2 | 2 | 4 | | Cuatro | Cursada |
| AA8A3 | COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO | 3 | 2 | 2 | 3.4 | | Tres Coma Cuatro | Cursada |



| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|--|--------|--------|----|--------|-------|-----------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA8E3 | GESTIÓN INTEGRAL Y DE RESIDUOS SÓLIDOS | 3 | 2 | 2 | 4.1 | | Cuatro Coma Uno | Cursada |
| AA8F3 | GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO | 3 | 2 | 3 | 3.8 | | Tres Coma Ocho | Cursada |

Segundo Semestre Lectivo de 2010 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|--|--------|--------|----|--------|-------|-------------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA7A3 | EDUCACIÓN AMBIENTAL | 3 | 2 | 2 | 5 | | Cinco | Cursada |
| AA8B3 | EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL | 3 | 2 | 2 | 4.5 | | Cuatro Coma Cinco | Cursada |
| AA8C3 | ECONOMÍA AMBIENTAL Y DE LOS RECURSOS NATURALES | 3 | 2 | 2 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |
| AA8D3 | DESARROLLO TERRITORIAL | 3 | 2 | 2 | 4.5 | | Cuatro Coma Cinco | Cursada |
| AA9B3 | GESTIÓN DE SISTEMAS AMBIENTALES URBANOS | 3 | 1 | 4 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |

Primer Semestre Lectivo de 2011 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|---|--------|--------|----|--------|-------|--------------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA0B3 | GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL | 3 | 1 | 4 | 4.7 | | Cuatro Coma Siete | Cursada |
| AA0C2 | ECO MARKETING | 2 | 1 | 2 | 4.7 | | Cuatro Coma Siete | Cursada |
| AA9A3 | GESTIÓN DEL RIESGO | 3 | 1 | 3 | 4.3 | | Cuatro Coma Tres | Cursada |
| AA9C3 | GESTIÓN DE SISTEMAS AMBIENTALES RURALES | 3 | 1 | 4 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |
| AA9E3 | PRÁCTICA AMBIENTAL INTERDISCIPLINARIA III | 3 | 0 | 4 | 4.4 | | Cuatro Coma Cuatro | Cursada |

Segundo Semestre Lectivo de 2011 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|--|--------|--------|----|--------|-------|-----------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA0J2 | METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA - SISTEMAS BLANDOS | 2 | 2 | 1 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |
| AA0L2 | CAMBIO CLIMÁTICO | 2 | 2 | 1 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |
| AAE14 | PENSAMIENTO COMPLEJO Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL | 2 | 2 | 1 | 4.2 | | Cuatro Coma Dos | Cursada |

Primer Semestre Lectivo de 2012 - JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N°: 11297

| Código | Asignatura | N C | H T | HP | Notas | | | Vista Como |
|--------|-------------------|--------|--------|----|--------|---------------|-------------|------------|
| | | | | | Cuant. | Cual. | Nota Letras | |
| AA0A0 | PROYECTO DE GRADO | 0 | 0 | 0 | 0 | Sobresaliente | | Cursada |



ESPACIO EN BLANCO

| JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES, Certificado N° 11297 | |
|--|-----|
| Total Créditos | 158 |
| Total Créditos Cursados | 158 |
| Promedio Integral | 4.2 |

Dado a los cinco (05) días del mes de Agosto de 2013


DIEGO OSORIO JARAMILLO
Director Centro de Registro y Control Académico

Preparó Consuelo Jaramillo Ramirez

NOTA: Este certificado carece de validez sin el sello seco del Centro de Registro y Control Académico de la Universidad Tecnológica de Pereira.



Libertad y Orden

LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
Y EN SU NOMBRE

La Universidad Tecnológica de Pereira

CONFIERE EL TÍTULO DE
Administradora Ambiental

A

Jeniffer Paola Arias Morales

Identificado con 1093217686

Quien cumplió satisfactoriamente los requisitos académicos exigidos.
En testimonio de ello le otorga el presente

Diploma

En la ciudad de Pereira a los 06 días del mes de Julio de 2012

Rector

Decano

Vicerrector Académico

Secretario General

Director Centro de Registro
y Control Académico

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
ANOTADO EN EL FOLIO N° 10.A-14
DEL LIBRO DE DIPLOMAS 7

Pereira 06 de Julio de 2012

22694



ACTA DE GRADO

EL DIRECTOR DE REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, CERTIFICA: Que en el libro de Actas de Grado de la Universidad figura la siguiente: **ACTA DE GRADO N° 23985**

En la ciudad de Pereira, Departamento de Risaralda, República de Colombia, a los seis (06) días del mes de Julio de dos mil doce (2012), se cumplió el acto de graduación de **JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES**, con cédula de ciudadanía N° 1093217686. Presidió el acto el Doctor **LUIS ENRIQUE ARANGO JIMENEZ**, Rector de la Universidad y actuó como Secretario el Doctor **CARLOS ALFONSO ZULUAGA ARANGO**, Secretario General. El Doctor **DIEGO OSORIO JARAMILLO**, Director del Centro de Registro y Control Académico informó que el aspirante terminó sus estudios en el Año dos mil doce (2012) Primer Semestre y obtuvo un promedio de grado de Cuatro Coma Dos (4.2). El Rector de la Universidad le confirió el título de **ADMINISTRADORA AMBIENTAL**, por medio de la Resolución N° 1870 del 03 de Julio de 2012 y autorizó este acto por haber cumplido el graduando con todos los requisitos exigidos y aprobado todas las asignaturas del plan de estudios correspondiente. El señor Rector tomó el juramento al graduando y le hizo entrega del diploma que lo acredita como **ADMINISTRADORA AMBIENTAL**. Título aprobado por el Consejo Superior mediante el Acuerdo Número 54 del 23 de Septiembre de 2009, con Código SNIES 273.

En constancia de lo anterior se expide y firma la presente Acta,

El Rector , Fdo. **LUIS ENRIQUE ARANGO JIMENEZ**
El Decano de la Facultad, Fdo. **JHONIERS GILBERTO GUERRERO ERAZO**
El Secretario General, Fdo. **CARLOS ALFONSO ZULUAGA ARANGO**

Anotado al Folio 10.A-14 Libro Registro Diplomas N: 7 06 de Julio de 2012

Es fiel copia tomada del original a los seis (06) días del mes de Julio de dos mil doce (2012)

DIEGO OSORIO JARAMILLO
DIRECTOR CENTRO DE REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO

NOTA: Esta acta carece de validez sin el sello seco del Centro de Registro y Control Académico de la Universidad Tecnológica de Pereira.



Universidad
Tecnológica
de Pereira

Agosto 8 de 2013

Señores
Programa de Becas OEA-GCUB
Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Empleo
Secretaría Ejecutiva para el Desarrollo Integral
Organización de Estados Americanos
Washington, DC.

Cordial Saludo.

He conocido a Jeniffer Paola Arias Morales desde que era estudiante en el programa de Administración del Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira, en el curso de Gestión de Sistemas Ambientales Rurales donde obtuvo una nota de 4.2 desatancándose como una estudiante disciplinada, responsable, participativa y propositiva.

Soy Profesor de la Universidad Tecnológica de Pereira y he podido conocer el proceso de formación de la aspirante a Beca Jeniffer Paola Arias Morales quien ha demostrado interés en la investigación y percibo que es una excelente candidata que podrá contribuir con su formación posgradual en el área de las Ciencias del Suelo con los procesos de desarrollo rural en Brasil y Colombia. Soy conocedor de la calidad en la formación académica del posgrado en Ciencias del Suelo de la Universidad Federal de Paraná en Brasil donde tuve la oportunidad de participar en procesos de investigación y docencia y por lo tanto, puedo decir que Jeniffer se encuentra preparada para cursar estudios de posgrado y por ello la recomiendo ampliamente.

ALEXANDER FEJOO MARTINEZ
Profesor Investigador Titular Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad de Ciencias Ambientales
Correo electrónico: afeijoo@utp.edu.co



Universidad
Tecnológica
de Pereira

Agosto 6 de 2013

Señores
Programa de Becas OEA-GCUB
Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Empleo
Secretaría Ejecutiva para el Desarrollo Integral
Organización de Estados Americanos
Washington, DC.

ASUNTO: Carta de recomendación para Jeniffer Paola Arias Morales

Cordial Saludo:

Quiero informarles que conozco a Jeniffer Paola Arias Morales desde hace cinco años. Tuve la oportunidad de tenerla como estudiante en el pregrado en Administración Ambiental, donde siempre mostró una actitud positiva y gran interés por los temas desarrollados en los espacios académicos, destacándose entre el grupo de estudiantes por su calidad y alto nivel.

Posteriormente, cuando egresó del programa, se vinculó al grupo de investigación que coordino, donde ha desarrollado labores destacadas participando como coinvestigadora en los proyectos los relaciono a continuación:

- Definición del Riesgo Ecológico en el Marco de la Gestión del Riesgo de Desastres, el alcance de las Competencias del MADS y las Autoridades Ambientales en el marco de la Gestión del Riesgo de Desastres en especial lo relacionado con el Riesgo Ecológico y la definición y diseño de los Lineamientos y Directrices Nacionales para el Conocimiento y la reducción del Riesgo Ecológico y la Estrategia para la Adopción e implementación de dichos Lineamientos. Convenio: Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible- Universidad Tecnológica de Pereira. Octubre 2012 –Febrero de 2013.
- Caracterización de Suelos Posiblemente Contaminados con Cianuro y Mercurio en el Sector de Miraflores, Municipio de Quinchia. Convenio: Minera Seafield – Universidad Tecnológica de Pereira. Marzo – Mayo 2013



Universidad Tecnológica de Pereira

- Caracterización de Suelos y Paisaje del sector de Miraflores Municipio de Quinchia. Convenio Minera Seafield Resources – Universidad Tecnológica de Pereira. Abril- Noviembre 2013 (vigente)

En sus actividades siempre ha demostrado gran responsabilidad, compromiso y dedicación. Además, gran interés por ir siempre un poco más allá de los resultados, mostrando siempre grandes deseos de aprender y disposición ante las tareas asignadas.

Por otro lado, a nivel personal ha mostrado capacidad de trabajo en equipo y la posibilidad de adaptarse a diferentes condiciones de trabajo, tanto en labores de campo como de oficina, de tal forma que se ha logrado integrar de buena manera a la dinámica del grupo de investigación y ha mostrado alta compatibilidad con cada uno de sus integrantes.

Por lo anterior y por sus deseos de seguir avanzando en su carrera profesional, considero que Jeniffer cumple con todos los requisitos para alcanzar una oportunidad que le permita continuar con sus estudios de postgrado.

Estaré atento ante cualquier inquietud o confirmación que se requiera.

Atentamente,

JUAN CARLOS CAMARGO GARCIA

Profesor Titular

Director, Grupo de Investigación en Agroecosistemas Tropicales Andinos

Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad de Ciencias Ambientales

Correo electrónico: jupipe@utp.edu.co

Teléfono: 3117705560

TEXTO 1

EXPECTATIVAS E INTERESES ACADÉMICOS, EXPECTATIVAS PROFESIONALES Y PERSPECTIVAS PARA EL REGRESO AL PAÍS DE ORIGEN

Desde mi que hacer profesional he tenido la oportunidad de trabajar en proyectos de investigación como lo fue la definición del marco conceptual de riesgo ecológico para Colombia en convenio entre la Universidad Tecnológica de Pereira y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en dicho proceso se identificó que los servicios ecosistémicos son la base para definir los factores de vulnerabilidad ecosistémica frente a diferentes amenazas; por tanto mis expectativas e intereses académicos parten de buscar la relación entre una actividad económica estratégica y transversal en Colombia, como lo es la minería de oro, que relacionada con el recurso suelo, representa factores tanto de vulnerabilidad de los servicios que ofrece el suelo y de amenaza por los aspectos de interés ambiental de dicha actividad.

De igual manera cuando hice parte de un proyecto para caracterizar los suelos posiblemente contaminados por cianuro y mercurio y su relación con la actividad de minería de oro en el sector de Miraflores, en Risaralda Colombia; pude identificar diferentes niveles de riesgo asociados a la concentración de mercurio en el suelo, lo cual me permitió consolidar un interés en la investigación para relacionar el tema de riesgo ecológico con la actividad minera; en ese sentido, es de mi interés aportar desde la investigación y la experiencia a las alternativas de manejo del recurso en zonas mineras de Colombia.

Es de suma importancia identificar y evaluar las variables que configuran la problemática ambiental frente al recurso suelo y sus servicios ecosistémicos expuestos a actividades mineras, con el fin de proponer acciones de manejo específicas o estrategias transversales de intervención que contribuyan a la conservación, ya que el suelo como conjunto de cuerpos naturales está en continua evolución y cambia constantemente por condiciones naturales, pero el proceso de manejo realizado por el hombre es la fuente más drástica para el cambio de sus características.¹

¹ Dossman Gil. M A (2009). Valoración de los Servicios Ecológicos Prestados por el Suelo Bajo Distintas Coberturas Naturales. Caso de Estudio Ecorregión del Eje Cafetero. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Bogotá, Colombia

Lo anterior teniendo en cuenta que el suelo es un recurso en continua demanda y por tanto la presión sobre los servicios ecosistémicos que ofrece es cada vez mayor, la pérdida de suelo por degradación como consecuencia de la erosión, contaminación química, salinización, conflictos de uso del suelo entre otros, es una de las principales preocupaciones para la sostenibilidad y para el desarrollo económico y social; ya que el suelo no solo es el soporte de actividades económicas emergentes, es también el sustento agrícola y urbano, es un factor de cohesión social, de decisión política, de avance cultural y ecológico para la sociedad.

Los servicios ecosistémicos se configuran a partir de beneficios potenciales asociados a las funciones de los ecosistemas², en Colombia la valoración de los servicios ecosistémicos se ha convertido en una apuesta estrategia de investigación de las instituciones del Sistema Nacional Ambiental, ya que permitirá consolidar la base ecológica para conocer el potencial de Colombia en ese aspecto.

Pero por otro lado a nivel económico y de apuestas productivas en Colombia, la minería es uno de los pilares para el desarrollo económico del país (locomotora minera), para el año 2011 la participación de la minería de oro en las exportaciones del país fue de 4,87%³ con una tendencia creciente, de igual manera se han aprobado alrededor de 1324 títulos⁴ mineros de metales preciosos lo que significa una demanda de suelo y un cambio en la dinámica del mismo.

En ese sentido mis perspectivas de regreso a Colombia son amplias ya que en un tema que emerge de la dinámica económica puedo aportar desde mi capacidad científica y técnica adquirida en Brasil para contribuir al conocimiento, reducción y manejo de los riesgos asociados a los cambios ambientales, fruto del deterioro ecosistémico y las implicaciones sociales de la minería de oro en Colombia.

² Corredor Camargo E S, Fonseca Carreño J A y Páez B Edwin M (2012) Los servicios ecosistémicos de regulación: tendencias e impacto en el bienestar humano. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia

³ Ministerio de Minas y Energía de Colombia, Unidad de Planeación Minero Energética, Boletín Estadístico de Minas y Energía (2007-2011)

⁴ INGEOMINAS, Anuario Estadístico Minero Colombiano, 2009

TEXTO 2

Universidad: Universidad Federal de Lavras

Programa de Maestría: Ciencias del Suelo

Justificación

Elijo la Universidad Federal de Lavras por su alta calidad en docencia e investigación, porque desarrolla procesos competitivos y diversificados para lograr trascendencia en los procesos investigativos y tiene participación en procesos nacionales de investigación lo que resalta su valor y posición en la academia.

La maestría en ciencias del suelo en su línea de investigación 3, 3 “Manejo y Conservación de Suelo y Agua” enmarca mi propuesta de investigación. Además su estructura curricular me permitiría fortalecer las capacidades investigativas, técnicas y de gestión propuestas. El tema de física y mecánica de suelos, levantamiento y clasificación de suelos pueden ser las bases necesarias para consolidar mi propuesta en torno a la identificación de los servicios ecosistémicos del suelo y la determinación del riesgo ecológico de esos servicios frente a la actividad minera en Colombia por lo tanto la considero altamente pertinente.

Tema de Investigación

1. Título

Determinación del Riesgo Ecológico de los Servicios Ecosistémicos del Suelo en Zonas de Minería de Oro en Colombia. Caso de Estudio: Sector Miraflores, Municipio de Quinchia – Risaralda.

2. Objetivos

Determinar el riesgo ecológico de los servicios ecosistémicos del recurso suelo en zonas de minería de oro: caso de estudio Quinchia, Risaralda, Colombia.

- Definir los factores de vulnerabilidad del recurso en la zona de estudio a partir de la identificación de los servicios ecosistémicos del suelo.

- Caracterizar los factores de amenaza asociados a la minería de oro que afectan los servicios ecosistémicos del recurso suelo en la zona de estudio.
- Valorar los escenarios de riesgo identificados para la determinación de los niveles de riesgo ecológico de los servicios ecosistémicos del recurso suelo.

3. Definición y justificación del objeto de estudio

El concepto de riesgo ecológico se define como “el procedimiento para calcular la probabilidad de ocurrencia de que un impacto negativo se presente en cualquiera de los elementos de un ecosistema pudiendo ser ejercido en las especies individuales, en grupos de especies o en diferentes niveles tróficos”¹ Así, el riesgo ecológico se entiende como el análisis de daños desde diferentes niveles de organización biológica, población, hábitats y ecosistemas; también al impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente, sobre todos los organismos vivos y el medio físico-químico de un área determinada, o como las amenazas sobre la salud y la productividad de las especies y ecosistemas¹

La agencia de protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) indica que la evaluación del riesgo ecológico se debe hacer en tres grandes etapas: primero la definición del problema; caracterización de la exposición y los efectos ecológicos; y por último la caracterización del riesgo. Definir un cambio ambiental como significativamente adverso depende de consideraciones ecológicas como la capacidad de recuperación del medio, la redundancia de las especies, así como de valores sociales como el recreativo o el potencial económico del ecosistema²

Un punto de partida para la determinación del riesgo ecológico es la identificación de los servicios ecosistémicos como el principal factor expuesto, los cuales se definen como los suministro de insumos de los ecosistemas, la capacidad de asimilación del medio ambiente y la

¹ Badii, M.H; Garza Almanza, V. 2005. Riesgo ecológico: Monitoreo biológico como herramienta esencial en la evaluación del riesgo ecológico y el impacto ambiental. Biblioteca Virtual Ambiental del Estado de Chihuahua en el Colegio de Chihuahua, CULCy T, 2005, año 2, No 7

² Evans, J; Bremauntz, A.F; García, A.G; Lema, I.I; Martínez Cordero, M.A; Ramírez Romero, P; Zuk, M. 2003. Introducción al análisis de riesgos ambientales. Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT). México.

prestación de la biodiversidad (OCDE); otro concepto asociado los define como los beneficios potenciales asociados a las funciones de los ecosistemas (MEA, 2005)

Power and McCarty³ (1997) identificaron la necesidad de integrar los estudios sobre los ecosistemas considerando múltiples factores de estrés ambiental y la interacción de esos factores con el ecosistema. Tradicionalmente, las políticas del suelo se centraron en gran medida en la calidad química de los suelos, ignorando así las características no químicas que representan factores de estrés y las exigencias específicas de uso de la tierra.

Por tanto es importante explicar la importancia de los servicios ecosistémicos del suelo para todos los usos requeridos del mismo⁴Teniendo en cuenta que el potencial de uso depende del desempeño de las funciones ecológicas, las cuales son vulnerables a la pérdida de la materia orgánica, pérdida de la biodiversidad, erosión, salinización y contaminación en este caso asociado a la demanda de suelo de la actividad minera.

En ese sentido diferentes estudios recomiendan incluir los servicios ecosistémicos en la evaluación del riesgo ecológico para desarrollar indicadores de calidad del suelo. El análisis del riesgo ecológico aporta para determinar acciones que conlleven a la protección de los servicios ecosistémicos en contraste con la demanda del recurso para la minería de oro en Colombia.

4. Procedimientos metodológicos básicos

El planteamiento metodológico se desarrolla a partir de cada objetivo específico, definiendo las actividades necesarias y los resultados esperados del mismo, buscando el cumplimiento del objetivo general

- Definición de los factores de vulnerabilidad del recurso en la zona de estudio a partir de la identificación de los servicios ecosistémicos del suelo.

Se identificaran los servicios ecosistémicos de soporte, suministro, regulación y culturales del recurso suelo en la zona de estudio. Se analizará el recurso suelo como un sistema, se construirá

³ Power M, McCarty LS. (1997) Fallacies in ecológical risk assesment practices. Environ Sci Technol

⁴ TCB 2003, Advice towards a more ecologically sustainable land use. The Hague: Soil Protection Technical Committee

una matriz de identificación y descripción de servicios ecosistémicos para luego identificar cuáles son los factores de exposición fragilidad y resiliencia en la zona de estudio, lo anterior describiendo condiciones ambientales como clima, geomorfología, propiedades física y químicas del suelo en la zona de estudio a partir de información existente, lo que permitirá constituir la línea base de análisis.

Para lo anterior se definirá el enfoque metodológico más pertinente e integrado, sin embargo se plantea inicialmente trabajar con “Síntesis Emergética” que es una metodología ecológico-termodinámica de valoración ambiental basada en la conversión a unidades comunes de los flujos de energía, masa y dinero (Odum, 1996) utilizados en un sistema socio-ecológico.

Según P.L. Lomas, M. Di Donato y S. Ulgiati (2007) el objetivo de esta metodología es estudiar la organización de sistemas termodinámicamente abiertos, es decir, que intercambian materia y energía con su ambiente⁵ en este caso el suelo, a través del uso de una perspectiva sistémica y energética. Pueden servir para estimar la contribución de los servicios de los ecosistemas al sistema socioeconómico, como capital natural; la estimación del trabajo de la ecosfera en la dinámica global de los sistemas antrópicos, con el objetivo de servir a la toma de decisiones políticas; y el cálculo de indicadores de impacto, y sostenibilidad.

Las principales fases que caracterizan una síntesis emergética se pueden resumir (a partir de Brown y Ulgiati, 2004b) en: 1. Definición de los límites espacio-temporales del sistema investigado en este caso el recurso suelo. 2. Modelado del sistema el cual consiste en la representación, a través de diagramas de flujos de materia y energía, utilizando la simbología energética (Odum, 1994), de la interacción entre las fuentes externas e internas del sistema, y los sistemas productivos naturales y antrópicos, así como los flujos de salida del sistema y la retroalimentación del mismo.

- Caracterización de los factores de amenaza asociados a la minería de oro para los servicios ecosistémicos del recurso suelo en la zona de estudio

Los factores de amenaza están asociados a los aspectos de interés ambiental que generen un impacto potencial latente en el recurso suelo. Por tanto se identificará la interacción de los

⁵ P.L. Lomas1, M. Di Donato S. Ulgiati. La Sintesis Emergética: Una valoración de los Servicios de los Ecosistemas con base termodinámica. Asociación Española de Ecología Terrestre, Ecosistemas 16 (3): 37-45. Septiembre 2007. <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=497>

factores de interés ambiental de la minería de oro con el ecosistema o con alguno de los componentes que lo integran. En ese sentido, se identificarán los efectos ecológicos de los factores de amenaza identificados, determinando la naturaleza de los efectos su magnitud en función de la exposición.

- Valoración de los escenarios de riesgo identificados para la determinación de los niveles de riesgo ecológico de los servicios ecosistémicos del recurso suelo

Finalmente se caracteriza el riesgo a partir de la integración de la exposición y de los efectos potenciales de las amenazas, definiendo escenarios de riesgo para los servicios ecosistémicos. Se evalúa qué tan significativos son los cambios ecológicos posibles. No existe un método universal para llevar a cabo la cuantificación del riesgo ecológico que produzca resultados generales precisos y realistas, pues siempre existen limitantes en cuanto a la cantidad de información que se puede obtener, ya sea por restricciones de tiempo, de recursos o por un conocimiento científico insuficiente” (Evans et al., 2003). En la última etapa se estima la naturaleza, magnitud y distribución de los efectos observados que se consideren significativos.

El resultado final será la determinación de los niveles de riesgo ecológico, seleccionando rangos de alteración de los servicios ecosistémicos.

JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES

Número de identificación: 1093217686

Correo Electrónico: jpaarias@utp.edu.co

Teléfono: (57) 3105024953

Calle 13 No 16b-38, Santa Rosa de Cabal, Risaralda, Colombia

TEXTO 3

CARTA DE COMPROMISO

Señores

Programa de Becas OEA-GCUB

Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Empleo

Secretaría Ejecutiva para el Desarrollo Integral

Organización de Estados Americanos

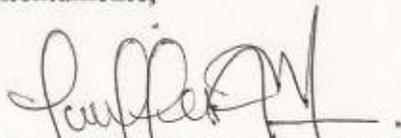
Washington, DC.

Reciban un cordial saludo.

Yo Jeniffer Paola Arias Morales colombiana de nacimiento, identificada con cedula de ciudadanía 1093217686, Soy consciente de las implicaciones que acarrear la aceptación de beca y estoy en la disposición de aceptarlas, renunciar a mi trabajo como investigadora del Grupo de Investigación en Agroecosistemas Tropicales Andinos de la Universidad Tecnológica de Pereira, apartarme de mi familia y amigos. Tengo la total disponibilidad de viajar a Brasil antes de la fecha para el inicio del programa y por el tiempo necesario del mismo.

Por tanto me comprometo a cubrir los gastos adicionales a la asignación de la beca como son: tiquetes aéreos, seguro médico y gastos de subsistencia adicionales al monto asignado por la beca, lo anterior se soportara con un ahorro familiar y con un préstamo en Colombia para cubrir dichos gastos. Así mismo los trámites de visa estarán bajo mi responsabilidad

Atentamente,



JENIFFER PAOLA ARIAS MORALES