



Guayaquil, 16 de julio de 2025

**Ph.D.**

**Cecilia Paredes Verduga**

**Rectora ESPOL**

**En su despacho.-**

Mediante la presente pongo a su conocimiento el informe con las actividades desarrolladas durante mi comisión de servicios fuera del país.

### INFORME DE ACTIVIDADES EN EL EXTERIOR

#### DATOS DEL SERVIDOR / PROFESOR/ TRABAJADOR

<b>Nombre:</b>	Samantha Jiménez Oyola
<b>Nº Cédula:</b>	0704165521
<b>Título Académico:</b>	PhD
<b>Unidad:</b>	Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra
<b>Cargo:</b>	Profesor Auxiliar I
<b>De ser profesor: (TC/MT/TP)</b>	TC

#### INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA ACTIVIDAD Y/O COMISIÓN DE SERVICIOS

<b>País(es):</b>	España		
<b>Ciudad(es):</b>	Huelva		
<b>Institución(es):</b>	Universidad de Huelva		
<b>Inicio de la movilidad</b>	25 de marzo de 2025	<b>Fin de la movilidad</b>	20 de junio de 2025

#### COMITIVA CONFORMADA PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES

No aplica
-----------

#### OBJETIVO PRINCIPAL O FINALIDAD DE LA ACTIVIDAD

La estancia de investigación estuvo orientada a la adquisición de conocimientos y experiencia en la caracterización y tratamiento de suelos contaminados y drenaje ácido de minas (DAM), con el fin de fortalecer las capacidades locales para la implementación de soluciones sostenibles y de bajo costo que mitiguen la contaminación en áreas afectadas por las actividades mineras. La temática de la estancia de investigación se alineó con el proyecto FICT-06-2022 "Evaluación del potencial contaminante de residuos mineros masivos" que dirijo desde 2022.
--

#### OTROS OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

Contribuir a expandir nuestras redes de colaboración en proyectos de investigación, lo que favorecerá la publicación de artículos científicos en revistas de alto impacto.
Adquirir nuevas herramientas y conocimientos que enriquezcan los proyectos minero-ambientales que dirijo en la FICT-ESPOL.
La cooperación internacional abrirá nuevas oportunidades para presentar propuestas de investigación ante organismos nacionales e internacionales, con el objetivo de asegurar fondos para futuros proyectos de investigación y/o formación profesional.
Fomentar la movilidad entre docentes, investigadores y estudiantes de ESPOL y la UHU, a partir de la colaboración en proyectos de investigación de interés común.

**PERSONAS CON QUIENES SE REALIZARON ENCUENTROS / CONTACTOS OFICIALES**

<b>Nombre:</b>	Rafael Pérez López	<b>Cargo:</b>	Catedrático
<b>Actividades/responsabilidades importantes:</b>	Director del Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Huelva.		
<b>Relación con ESPOL:</b>	Ninguna		

<b>Nombre:</b>	José Miguel Nieto Liñán	<b>Cargo:</b>	Catedrático
<b>Actividades/responsabilidades importantes:</b>	Investigador principal del Grupo de Mineralogía y Geoquímica Ambiental de la Universidad de Huelva.		
<b>Relación con ESPOL:</b>	Ninguna		

<b>Nombre:</b>	Alberto Molinero García	<b>Cargo:</b>	Docente - Investigador
<b>Actividades/responsabilidades importantes:</b>	Docente – investigador en el área de remediación de suelos contaminados. Grupo de Mineralogía y Geoquímica Ambiental de la Universidad de Huelva.		
<b>Relación con ESPOL:</b>	Ninguna		

**DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

25/03/2025	Salida desde Guayaquil - Ecuador
26/03/2025	Llegada a Huelva - España
27-28/03/2025	Inicio de la movilidad. Lugar: Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad de Huelva, bajo la tutoría del Dr. José Miguel Nieto, responsable del Grupo de Mineralogía y Geoquímica Ambiental. Reuniones de planificación de la estancia. Revisión de literatura científica relacionada con el tratamiento del drenaje ácido de mina (DAM), el tratamiento de suelos contaminados y la recuperación de metales críticos a partir de residuos mineros. Reuniones de trabajo, Planificación de las actividades de laboratorio: preparación de muestras a ser analizadas durante la estancia.
Actividades: semana 2 31/03/2025 - 04/04/2025	Participación en la ejecución de extracciones secuenciales aplicadas a muestras provenientes de un vertedero minero en el distrito de Tharsis (Faja Pirítica Ibérica), con el fin de analizar el efecto de la aplicación de technosoles en dicho emplazamiento.
Actividades: semana 3 07 - 11/04/2025	Visita al vertedero minero en el distrito de Tharsis (Faja Pirítica Ibérica). Apoyo en actividades de laboratorio para la preparación de muestras de residuos mineros con fines analíticos. Revisión y análisis de datos.
Actividades: semana 4 14 - 18/04/2025	Reuniones de trabajo. Elaboración de propuesta para presentación en CEDIA AVANTE 2025
Actividades: semana 5 21 - 25/04/2025	Reuniones de trabajo. Elaboración de propuesta para presentación en CEDIA I+D+I 2025
Actividades: semana 6 28/04/2025 - 02/05/2025	Actividades de laboratorio: preparación de muestras de sedimentos procedentes de Ecuador, para su posterior análisis mediante técnicas ICP-MS e ICP-OES.
Actividades: semana 7 05 - 09/05/2025	Revisión de datos analíticos de muestras procedentes de Ecuador y analizadas en la UHU. Planificación de la estructura de un manuscrito científico enfocado en la evaluación geoquímica de sedimentos fluviales en zonas mineras del Ecuador.
Actividades: semana 8 12 - 16/05/2025	Actividades de laboratorio: preparación y análisis de muestras de agua procedentes de Ecuador. Revisión de datos previos



Actividades: semana 9 19 - 23/05/2025	Revisión de datos analíticos y redacción de manuscrito
Actividades: semana 10 26 - 30/05/2025	Revisión de datos analíticos y redacción de manuscrito
Actividades: semana 11 02 - 06/06/2025	Preparación de muestras de relaves mineros procedentes de distintas zonas de Ecuador, para su posterior análisis mediante técnicas ICP-MS e ICP-OES.
Actividades: semana 12 09 - 13/06/2025	Realización de salidas de campo a la planta de tratamiento de drenaje ácido de mina y a las instalaciones de la Mina Tharsis, con el objetivo de conocer in situ las estrategias de gestión implementadas.
Actividades: semana 13 16 - 19/06/2025	Redacción de manuscrito Reunión de planificación de actividades de cooperación a corto y mediano plazo.
20/06/2025	Salida de Huelva – España, retorno a Guayaquil - Ecuador

### ACUERDOS, COMPROMISOS Y LOGROS CONCRETOS

Se estrechó los lazos de cooperación con el Grupo de Mineralogía y Geoquímica Ambiental de la Universidad de Huelva, grupo bien consolidado a nivel europeo en el área minero ambiental, debido a sus importantes trabajos de investigación relacionados con el estudio de la Faja Pirítica Ibérica.
Se tuvo acceso a los laboratorios de la UHU, donde se analizó muestras de sedimentos, relaves y aguas procedentes de Ecuador, de cara a la generación de publicaciones científicas.
Se inició la redacción de un manuscrito científico a ser publicado en una revista de alto impacto indexada en SCOPUS o WOS.
Contribución a la movilidad entrante en ESPOL: Se presentó la propuesta “Sostenibilidad Minera: Estrategias de tratamiento y gestión de suelos y residuos mineros” en la convocatoria CEDIA AVANTE 2025, para que el investigador Dr. Alberto Molinero de la UHU visite la FICT-ESPOL e imparta un curso de formación. <b>La propuesta resultó ganadora</b> , la visita del Prof. Molinero García se realizará del 4-27 de agosto del 2025.
Con la finalidad de obtener fondos para investigación, se presentó la propuesta “Evaluación del potencial de recuperación de minerales críticos presentes en residuos mineros: Minería Sostenible y estratégica” en la convocatoria CEDIA I+D+i 2025. Estamos a la espera de los resultados.
Otro logro importante es la apertura recibida por parte del Grupo de Mineralogía y Geoquímica Ambiental de la Universidad de Huelva, para la realización de análisis de ámbito análisis minero-ambientales de forma gratuita, y para la realización de estancias e intercambio de personal docente-investigador.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

---

Samantha Jimenez Oyola. PhD.  
CI. 0704165521

## Anexo: registro fotográfico de las actividades de campo y laboratorio

