



CR • SiB

CERTIFICADO
DE REPORTE

1. INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO

Número de certificado: **16DF3D2FC89**

Fecha de la última actualización del conjunto de datos: **2019-10-22**

URL del conjunto de datos: https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/resource.do?r=1467_mercurio_20191022

Número de registros biológicos reportados: **6**

2. INFORMACIÓN DEL PERMISO

Autoridad

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

Número del permiso

1467

Titular

Colegio Mayor de Antioquia

Nit o cédula

890.980.134-1

Fecha de emisión del permiso

2014-12-03

3. INFORMACIÓN DEL RECURSO

Título del proyecto

Capacidad de *Pseudomonas* spp. para crecer en presencia de mercurio

Resumen

Las muestras de agua se recolectaron en el río Cauca, en dos localidades, una de ellas el municipio de Caucasia en Antioquia y la otra, el municipio de Ayapel en Córdoba. Las muestras se tomaron en un recipiente estéril y se hizo registro de temperatura. Las muestras fueron conservadas en refrigeración y se enviaron al laboratorio de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, donde fueron procesadas de manera inmediata. Para el aislamiento de las bacterias, se utilizaron medios de cultivo selectivos para *Pseudomonas*.

Palabras clave

Pseudomonas spp, CMI, Difusión en Agar, Mercurio, tolerancia, aguas residuales, Specimen

3.1 Contacto del recurso

Nombre

Susana Ochoa Agudelo

Posición

Docente-Investigadora

Organización

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Dirección

Carrera 78 # 65 - 46 Bloque Patrimonial - Piso 1

Ciudad

Medellín

Teléfono

4445611

Correo electrónico

susana.ochoa@colmayor.edu.co

Página Web

<https://www.colmayor.edu.co/>

3.2 Contacto del permiso

Nombre

Angela María Gaviria

Posición

Directora de Investigación

Organización

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Dirección

Carrera 78 # 65 - 46 Bloque Patrimonial - Piso 1

Ciudad

Medellín

Teléfono

4445611

Correo electrónico

cicma@colmayor.edu.co

Página Web

<https://www.colmayor.edu.co/>

3.3 Proveedor de los metadatos

Nombre

Susana Ochoa Agudelo

Posición

Docente-Investigadora

Organización

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Dirección

Carrera 78 # 65 - 46 Bloque Patrimonial - Piso 1

Ciudad

Medellín

Teléfono

4445611

Correo electrónico

susana.ochoa@colmayor.edu.co

Página Web

<https://www.colmayor.edu.co/>

3.4 Cobertura geográfica

Las muestras de agua se recolectaron en el río Cauca, en dos localidades, una de ellas el municipio de Caucasia en Antioquia y la otra, el municipio de Ayapel en Córdoba. La selección de las localidades se realizó teniendo en cuenta que fueran áreas mineras. Para el aislamiento de las bacterias, se utilizaron medios de cultivo selectivos para *Pseudomonas*. Coordenadas: 7°59'7.8"N y 8°18'46.23"N Latitud; 75°8'22.77"W y 75°11'32.01"W Longitud

3.5 Cobertura taxonómica

Los aislamientos fueron recuperados en laboratorio a partir de siembras en medios de cultivo selectivos para *Pseudomonas*. La identificación hasta nivel de género se realizó por pruebas morfológicas y bioquímicas utilizando el sistema Vitek.

Categorías taxonómicas

Género: *Pseudomonas* sp.

Nombres comunes: *Pseudomonas*

3.6 Cobertura temporal

25 de agosto de 2018

3.7 Métodos de muestreo

Aislamiento de bacterias realizado a partir de muestras de agua del río. Las siembras se realizaron en el laboratorio de la Institución, se prepararon diluciones seriadas del agua y se hizo cultivo en agar Cetrimide para la recuperación de bacilos Gram negativos. La identificación se realizó mediante la observación de características morfológicas de las colonias, características microscópicas, así como por pruebas bioquímicas, mediante el sistema de identificación VITEK®.

3.8 Datos de la colección

Nombre de la colección

Colección de Microorganismos - CIB

Identificador de la colección

MicroCIB

Identificador de la colección parental

223

Método de conservación de los especímenes

Congelado

3.9 Datos del proyecto

Título

Capacidad de *Pseudomonas* spp. para crecer en presencia de mercurio

Nombre

Susana Ochoa Agudelo

Rol

Investigador Principal

Fuentes de financiación

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Descripción del área de estudio

Las muestras de agua se recolectaron en el río Cauca, en dos localidades, una de ellas el municipio de Caucasia en Antioquia y la otra, el municipio de Ayapel en Córdoba. Las muestras se tomaron en un recipiente estéril y se hizo registro de temperatura. Las muestras se procesaron en el laboratorio de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia - Medellín

Descripción del proyecto

La contaminación ambiental se define como la presencia de cualquier agente químico o biológico, que a una determinada concentración es nociva para la salud humana, la vida vegetal y animal (Palacios, 1997). Las industrias y la actividad agrícola emiten contaminantes tóxicos como hidrocarburos, pesticidas, herbicidas y metales pesados, que son vertidos al medio ambiente (EPA, 2010). Los metales pesados no son ni química ni biológicamente degradables; por lo cual, el metal puede estar disuelto en el agua o ser adsorbido por residuos sólidos que son empleados en la alimentación animal y al ser ingeridos, se transmiten a la cadena alimentaria. Desde el inicio de la era industrial los niveles de mercurio en el medio ambiente han aumentado considerablemente; se puede encontrar contaminando el agua, los suelos e incluso alimentos afectando adversamente a seres humanos y la vida silvestre. Este metal puede cambiar de forma, principalmente por metabolismo bacteriano y convertirse en metilmercurio (CH₃Hg); teniendo este, la capacidad de acumularse en organismos (bioacumulación) y concentrarse en las cadenas alimentarias (biomagnificación), especialmente en cadena alimentaria acuática (peces y mamíferos marinos). El metilmercurio es la forma que causa mayor preocupación, pues gran parte del mercurio que se encuentra en peces se presenta de esta forma (Gómez, 2005). Una de las estrategias que han tomado fuerza e importancia en las últimas décadas para disminuir la presencia de contaminantes en el ambiente es la biorremediación, según la Environmental Protection Agency (EPA), la biorremediación se define como los procesos en los que se usan microorganismos o enzimas producidas por estos para transformar o degradar contaminantes tóxicos en los ecosistemas; esta estrategia biológica depende de las propiedades catabólicas que presentan los microorganismos, quienes utilizan los contaminantes para su desarrollo. Es por esto, que es de importancia proponer estrategias que puedan mostrar la capacidad de crecimiento y tolerancia de microorganismos en presencia de mercurio, para que en futuros proyectos se pueda evaluar los mecanismos de biorremediación de estos y poder implementar estrategias para tratar aguas contaminadas con el metal. El presente estudio pretende evaluar la capacidad de crecimiento y tolerancia de *Pseudomonas* spp. frente al mercurio, para esto se realizara un muestreo de las aguas de los ríos en dos zonas colombianas (Antioquia y Córdoba) donde se aislaran e identificarán estas especies mediante pruebas bioquímicas y moleculares. Adicionalmente, se realizaran pruebas de tolerancia a diferentes concentraciones de mercurio por difusión en agar y determinación de la Concentración Mínima Inhibitoria, con el fin de determinar qué cantidad de mercurio pueden tolerar los aislados. Se espera que mediante este estudio se pueda evidenciar las especies con mayor tolerancia frente al mercurio y además poder analizarlas en futuros proyectos para evidenciar los mecanismos de resistencia y biorremediación frente al dicho metal.

3.10 Partes asociadas

Nombre

Franciso Paternina Mercado

Posición

Estudiante de pregrado

Organización

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Dirección

Carrera 78 # 65 - 46

Ciudad

Medellín

Teléfono

4445611

Correo electrónico

franciscopaternina93@hotmail.com

Página Web

<https://www.colmayor.edu.co/>

La veracidad de este certificado se puede corroborar en la siguiente dirección web:

https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/pdf.do?r=1467_mercurio_20191022&n=16DF3D2FC89

Descargo de responsabilidad

El publicador de la información es responsable por la calidad y veracidad de la información reportada en el SiB Colombia, y la autoridad ambiental competente podrá evaluar la idoneidad de la información documentada en cualquier momento. El SiB Colombia no se hace responsable por la información reportada en el CR-SiB.