

Académicos de Medioambiente y Auditoría UV obtienen patente para procesar relaves y generar hidrógeno

La primera patente para la Escuela de Ingeniería en Medioambiente, obtuvieron los académicos e investigadores Joao Cerqueira y Ociel Cofré, junto a Karime Chahuán, de la Escuela de Auditoría, quienes lograron la concesión de la patente de invención en Chile «Sistema y un procedimiento para procesar relaves mineros para generar hidrógeno».

La invención, inscrita con el número de registro 71.969 ante el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI), busca aprovechar relaves mineros, para generar hidrógeno, recuperando metales pesados y producir papel mineral a partir de estos residuos, contribuyendo a la valorización y reducción del impacto ambiental de los relaves.

La propuesta fue financiada por el concurso «BHP Tailings Challenge», que busca promover el desarrollo de soluciones innovadoras para reutilizar los relaves de cobre, a través del Programa de Innovación Abierta en Minería, Expande. La propuesta de generación de Hidrógeno Verde y fabricación de papel mineral a través de relaves, resultó adjudicada en un grupo de diez proyectos ganadores, de un total de ciento cincuenta y tres postulaciones.

Veinte años de protección

El académico Ociel Cofré, en su rol de inventor en el proyecto, cuenta que “se propone aprovechar los relaves para producir hidrógeno y papel mineral como reemplazo a los embalajes tradicionales, recuperando el agua dentro del proceso, para producir una corriente concentrada de minerales

específicos que se podrían encontrar en los relaves”.

“Nos focalizamos en el hidrógeno, aprovechando un proceso termoquímico donde podíamos obtener combustible limpio usando las energías renovables para lograr un hidrógeno verde. La patente nos permite proteger por veinte años el proceso, el cual cuenta con un soporte teórico y con validación experimental que sostiene la innovación y la invención como tal, dando garantía que era una idea realizable. Fue un proceso que duró tres años, implicando una revisión técnica, la actuación de peritos para demostrar el concepto de novedad y que no existieran conflictos”, agrega.

En tanto, Joao Cerqueira, director de la Escuela de Ingeniería en Medioambiente e inventor del proyecto, señala que “con esta primera parte validada, comenzamos a postular a nuevos fondos de la ANID para su respectivo escalamiento, con el objetivo de focalizarlo y llegar a la finalización del proceso completo. La patente nos permite salvaguardar el proceso y todas sus operaciones unitarias, partiendo desde el relave minero hasta llegar al hidrógeno verde y el papel mineral”.

Una segunda vida

Para Joao Cerqueira, el hecho de lograr la primera patente para la Escuela de Ingeniería en Medioambiente “es significativo, un punto de partida, esperamos que sea el primero de muchos que vengan en el futuro y que eso motive a nuestros estudiantes a desarrollar nuevas iniciativas, porque es una demostración que es factible a partir de una idea, generar un producto e innovación que finalmente pueda ser respaldada por una patente industrial”.

“Nuestro objetivo fue tomar los residuos y transformarlos en algo distinto para que tuvieran una utilidad, dando una segunda vida a lo que es visto como algo dañino, transformando lo negativo, en algo positivo”, explica.

Similar opinión entrega Ociel Cofré, señalando que “es un resultado que nos llena de alegría, que busca aportar a la Escuela. Sin duda es un logro para toda la comunidad y en especial para el Laboratorio de Biotecnología Ambiental e Ingeniería de Procesos, porque es una demostración clara de nuestra labor en el ámbito de la gestión de residuos».

“Chile tiene un desarrollo industrial-minero significativo y aunque la minería en algunos sectores es cuestionada, tratamos de darle una salida a residuos que se han ido acumulando, porque las empresas tienen que generarlos para poder producir el mineral que se incorpora como ganancia al PIB de Chile. Tenemos una responsabilidad al respecto y es importante entender que ciertas empresas mineras han apoyado y les parecen atractivas estas iniciativas”, señala.

“Hoy las empresas están buscando una forma alternativa de hacer una minería más sostenible en el tiempo y eso implica el medio ambiente que es fundamental. La ingeniería va con los procesos, con los desarrollos y con las nuevas industrias, lo cual no implica hipotecar el desarrollo ambiental del país para las nuevas generaciones. Por eso tenemos que hacer las cosas bien y eso es lo que estamos haciendo en la Escuela de Ingeniería en Medioambiente, entender que la ingeniería puede ir de la mano con el medioambiente si las cosas se hacen como corresponde”, añade.