

DOCUMENTOS DE
TRABAJO AREANDINA
ISSN: 2665-4644

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Básicas
Seccional Bogotá



PROYECTO DE AGUA. RESULTADOS DE LA ENCUESTA: INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

ANDRÉS RODRÍGUEZ, FABIÁN CASTRO,
JENNY GARCÍA



Las series de documentos de trabajo de la Fundación Universitaria del Área Andina se crearon para divulgar procesos académicos e investigativos en curso, pero que no implican un resultado final. Se plantean como una línea rápida de publicación que permite reportar avances de conocimiento generados por la comunidad de la institución.

PROYECTO DE AGUA. RESULTADOS DE LA ENCUESTA: INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Andrés Rodríguez

Fabián Castro

Jenny García (docente)

Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas
Fundación Universitaria del
Área Andina

Cómo citar este documento:

Rodríguez, A., Castro, F. y García, J. (2021). Proyecto de agua. Resultados de la encuesta: investigación cualitativa. *Documentos de Trabajo Areandina* (1). Fundación Universitaria del Área Andina. Doi: <https://doi.org/10.33132/26654644.1916>

Resumen

El agua es un compuesto químico muy estable, formado por átomos de hidrógeno y oxígeno, de fórmula H_2O . El agua es inolora, insípida e incolora, y su enorme presencia en la Tierra (el 71 % de esta se encuentra cubierta de agua) determina en buena parte la existencia de vida en nuestro planeta. En la minería, al igual que en otro tipo de actividades, el uso del agua es 100 % necesario, esto mejora las labores mineras y la explotación de los minerales, ya que la minería es una de las actividades que más contaminan el ambiente, incluso, el agua no se salva de la misma. La siguiente encuesta tiene como fin conocer la opinión de la sociedad sobre que tanto conocimiento tiene sobre el uso del agua en la minería y, a partir de estos resultados, hacer un análisis que nos permita determinar si se puede hacer unos talleres de información sobre este tema.

Palabras clave:

Agua subterránea, contaminación del agua, cuidado del agua, minería, uso del agua.

Introducción

En la minería, al igual que en otro tipo de actividades, el uso del agua es 100 % necesario, esto mejora las labores mineras y la explotación de los minerales, ya que la minería es una de las actividades que más contaminan el ambiente, incluso, el agua no se salva de la misma. Esto es un error recurrente debido al mal uso del agua en las actividades, primero se debe mencionar que existen dos tipos de aguas en los procesos mineros: la insertada por medio de bombeo y las aguas subterráneas. La segunda depende del tipo de roca, las propiedades de la misma y del nivel freático. La siguiente encuesta



tiene como fin conocer la opinión de la sociedad sobre que tanto conocimiento tiene sobre el uso del agua en la minería y, a partir de estos resultados, hacer un análisis que nos permita determinar si se puede hacer unos talleres de información sobre este tema.

Objetivos

Objetivo general

Recopilar y analizar la información de la comunidad acerca de su conocimiento sobre el uso del agua en la minería.

Objetivos específicos

- » Recopilar información por medio de encuestas a la comunidad.
- » Analizar sus respuestas.
- » Reconocer el interés de la comunidad sobre este tema.
- » Se ha evaluado la posibilidad de hacer una reunión para las personas que no tengan conocimiento sobre este tema, una reunión donde se aclararían dudas al respecto, todo esto en pro de que la comunidad piense de una forma diferente sobre la minería. Todo depende del resultado de nuestra encuesta.

Marco teórico

El agua es un compuesto químico muy estable, formado por átomos de hidrógeno y oxígeno, de fórmula H_2O . El agua es inolora, insípida e incolora, y su enorme presen-



cia en la Tierra (el 71 % de esta se encuentra cubierta de agua) determina en buena parte la existencia de vida en nuestro planeta. Debido a su gran extensión y adaptabilidad podemos encontrarla de muchas maneras. Es utilizada como herramienta por su fácil manipulación, para el caso de la minería podemos encontrarla en aguas subterráneas y superficiales cada una con un uso distinto.

El agua subterránea representa una fracción importante de la masa de agua presente en los continentes, y se aloja en los acuíferos bajo la superficie de la Tierra. El agua del subsuelo es un recurso importante y de este se abastece a una tercera parte de la población mundial, pero de difícil gestión, por su sensibilidad a la contaminación y a la sobreexplotación. Esta es la que presenta mayor presencia dentro de la minería, debido a que tiene contacto directo con estas labores mineras, pudiendo ocasionar una contaminación de la misma si no se le da un buen uso, hay que evitar cambiar su pH, ya que esto tiene consecuencias en los entornos circundantes a la labor.

Para propósitos regulatorios, suele definirse al agua superficial como toda agua abierta a la atmósfera y sujeta a escorrentía superficial. Una vez producida, el agua superficial sigue el camino que le ofrece menor resistencia. Una serie de arroyos, riachuelos, corrientes y ríos llevan el agua desde áreas con pendiente descendente hacia un curso de agua principal. En la minería, se debe evitar que los residuos tengan contacto con esta clase de agua, ya que estas son las principales surtidoras de agua potable a las comunidades y al verse contaminadas se podrían ver seriamente afectada la población; además, si esta tiene un contacto directo con el área de un título minero la empresa se verá en la necesidad de desviar el caudal del agua con la mayor precaución posible.

● Método

En este proyecto, se utilizó el tipo de metodología de observación no participativa, ya que nunca intervenimos directamente con el problema, es decir, únicamente realizamos encuestas a diferentes

tipos de personas (hombres y mujeres), adultos mayores, estudiantes, desempleados, entre otros; para así llegar a conocer los conceptos básicos que tienen sobre el agua y sus diferentes usos en la minería.

Se realizaron diferentes preguntas, algunas son preguntas concretas, ya que es más fácil de recopilar la información al tener solo dos posibles opciones en su gran mayoría.

Desarrollo

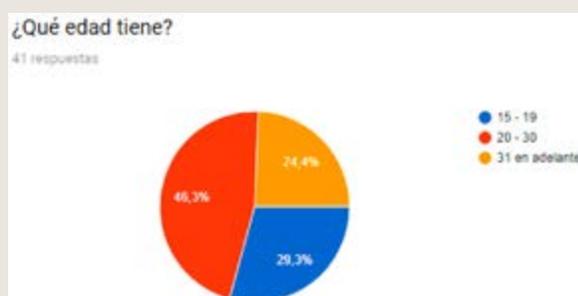


FIGURA 1.

PREGUNTA 1: ¿QUÉ EDAD TIENE?

Fuente: elaboración propia.

El 46 % de los encuestados tienen edades entre 20 y 30 años, este es un rango donde las personas tienen ya un conocimiento pleno y nos dan una opinión mucho más acertada sobre el valor del agua.

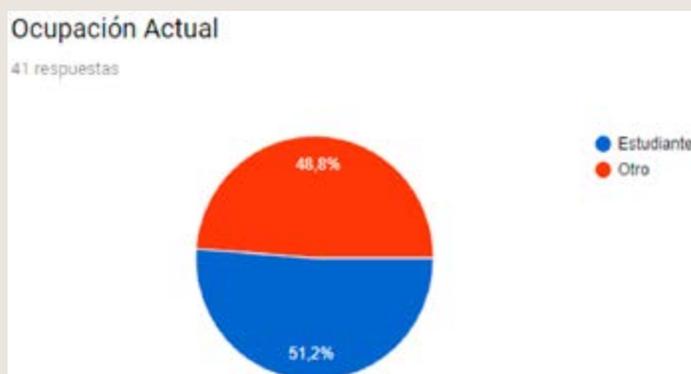


FIGURA 2.

PREGUNTA 2: ¿CUÁL ES SU OCUPACIÓN ACTUAL?

Fuente: elaboración propia.



El 78 % de los encuestados dijo que sí, ya que las personas con edades entre los 20 y 30. Algo particular es que las personas que tienen 31 años en adelante no han trabajado en minería.

El 51 % de los encuestados eran estudiantes, esto incluye a las personas entre los 15 y 19; así como entre los 20 y 30 años.

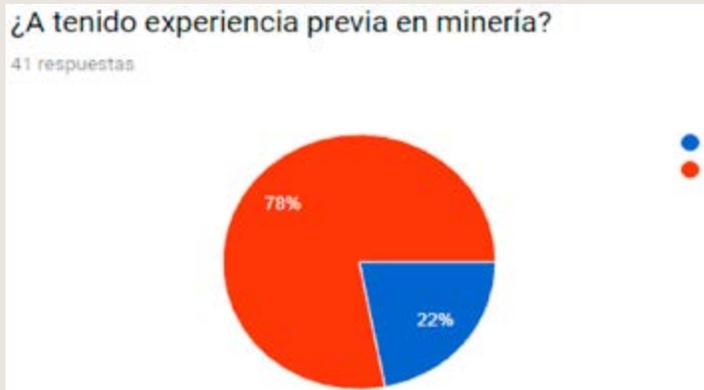


FIGURA 3.

PREGUNTA 3: ¿A TENIDO EXPERIENCIA PREVIA EN MINERÍA?

Fuente: elaboración propia.

El 78 % de los encuestados dijo que sí, ya que las personas con edades entre los 20 y 30. Algo particular es que las personas que tienen 31 años en adelante no han trabajado en minería.

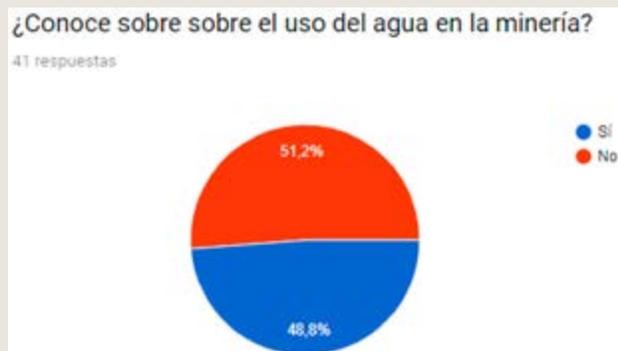


FIGURA 4.

PREGUNTA 4: ¿CONOCE SOBRE EL USO DE AGUA EN LA MINERÍA?

Fuente: elaboración propia.

El 51 % no conoce de este tema. Esto indicaría que, en un futuro, se pueda hacer talleres para profundizar en el tema y concientizar a las personas.

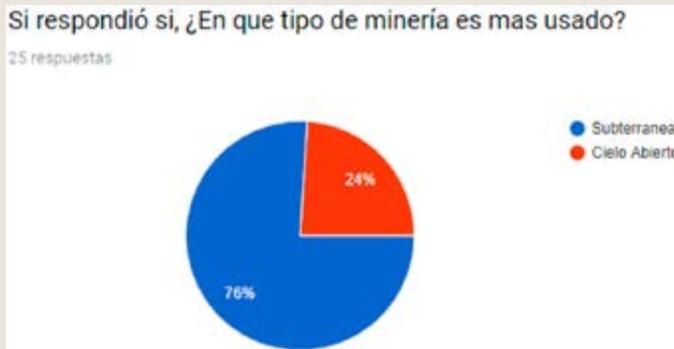


FIGURA 5.

PREGUNTA 5: ¿EN QUÉ TIPO DE MINERÍA ES MÁS USADO?

Fuente: elaboración propia.

Las personas que tienen más conocimiento de este tema piensan que el agua es más usada en la minería subterránea (76 %).



FIGURA 6.

PREGUNTA 6 ¿EN QUÉ TIPO DE MINERÍA SE GENERA MÁS CONTAMINACIÓN?

Fuente: elaboración propia.

Muchas personas piensan que en minería a cielo abierto se da más contaminación (63,4 %), esto puede



que tenga que ver con las muchas imágenes que se ve con canteras que dan mala imagen a la minería

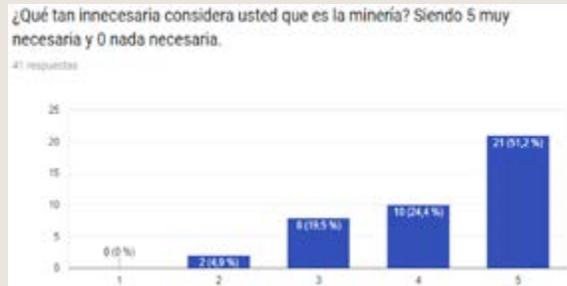


FIGURA 7.

PREGUNTA 7: ¿QUÉ TAN INNECESARIA ES LA MINERÍA?

Fuente: elaboración propia.

Muchas personas ya tienen un conocimiento sobre la importancia de la minería en la actualidad, un 51 % sabe de la importancia de esta para la sociedad. Para ser exacto 3 personas piensan que la minería es innecesaria y que debería ser prohibida, a estas personas se les hizo una aclaración sobre su importancia.

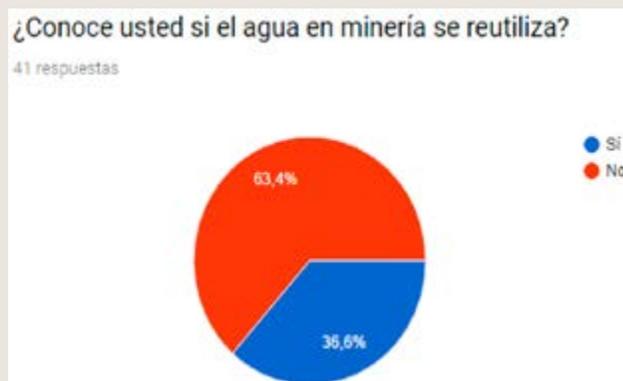


FIGURA 8.

PREGUNTA 8: ¿CONOCE SI EL AGUA EN MINERÍA SE REUTILIZA?

Fuente: elaboración propia.

Hay que ver que, muchas personas no conocen de minería y no saben sus usos dentro de este negocio, tal como se indica con el 63,4 % de los encuestados.

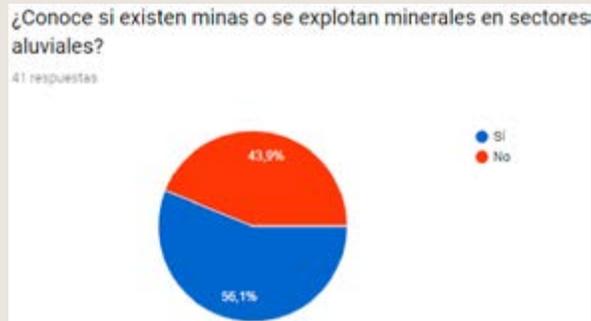


FIGURA 9.

PREGUNTA 9: ¿CONOCE MINAS QUE EXPLOTAN MINERALES EN SECTORES ALUVIALES?

Fuente: elaboración propia.

Muchas de las personas si conocen de este tipo de explotación, esto se debe a los documentales que han visto y a los reportajes sobre minería de oro en el sector aluvial (56,1 %). Varias personas manifestaron que este es el peor tipo de minería, ya que contaminan el ambiente.

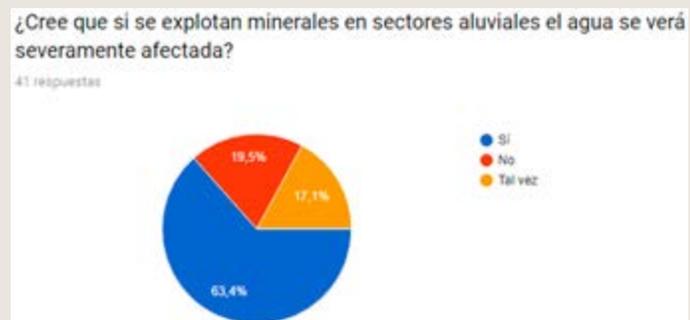


FIGURA 10.

PREGUNTA 10: ¿CREE QUE, SI EXPLOTA MINERALES EN SECTORES ALUVIALES, EL AGUA SE AFECTARÁ?

Fuente: elaboración propia.



El 63 % dijeron que si, debido a que, como se comentó anteriormente, las personas que si sabian de este tipo de mineria la relacionaban con daño ambiental 17 % dijeron que tal vez, ya que eran personas que habian trabajado en este tipo de actividad, un encuestado manifestó que: “posiblemete se pueda hacer un daño si no se hace de forma tecnica y reglamentaria, si haria daño, pero no demasiado grave”. Finalmente, el 19 % dijo que no estaban seguros de que si se hacia de forma cuidadosa no le haria daño al ambiente.

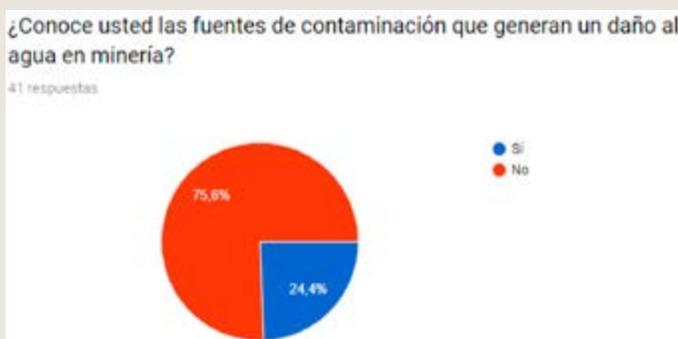


FIGURA 11.

PREGUNTA 11: ¿CONOCE FUENTES DE CONTAMINACIÓN QUE GENERAN UN DAÑO AL AGUA EN MINERÍA?

Fuente: elaboración propia.

El 75,6 % no tenía conocimiento de este tipo de fuentes de contaminación, pero si se mostraron interesados en informarse sobre este tema.



¿Cree usted que estos impactos generados por la minería en el agua se puedan minimizar?

41 respuestas

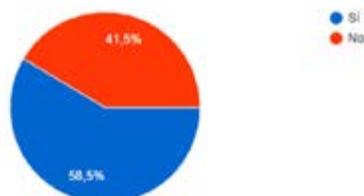


FIGURA 12.

PREGUNTA 12: ¿CREE QUE ESTOS IMPACTOS GENERADOS POR LA MINERÍA EN EL AGUA SE PUEDEN MINIMIZAR?

Fuente: elaboración propia.

Tal como se esperaba, el 58 % piensa que los impactos pueden ser mitigados y esto es una realidad en la que los ingenieros de minas tienen que plantear a futuro, pues minimizar los daños que se le dan en el medio ambiente es la base para un muy buen plan ambiental. El 41 % que dijo que no, no le tiene mucha fe a la minería, ya que no la ven con buenos ojos.

Conclusiones

- » Antes de iniciar este proceso de encuestas se tenía la idea de que una gran parte de los encuestados no tendrían conocimiento sobre el uso del agua en este campo. La encuesta probó que no es así.
- » Debido a que una mayoría no conoce de este tema, mediante reuniones de tipo grupo focal, se podría hacer una exposición para aclarar dudas sobre este tema.
- » Se sabe que la minería tiene una mala reputación en la sociedad, al preguntar qué tipo de minería era la que más

producía contaminación, muchas personas eligieron la minería de cielo abierto como muy perjudicial para el ambiente. Se puede ver que debido a las campañas antiminería muestran imágenes de canteras en mal estado que no fueron manejadas adecuadamente desde el inicio del proyecto, esto nos impulsa como estudiantes de Ingeniería de Minas a trabajar la minería de forma responsable para cambiarle la percepción de este tema a la sociedad.

- » Muchas personas piensan que la minería es mala, pero reconocen su importancia para la sociedad, gracias a esto se puede concluir que, si se hace una minería responsable y sabiendo que la comunidad reconoce la importancia de estos proyectos, la sociedad podría apoyar la minería, ya que actualmente todo es un No rotundo a proyectos que pueden beneficiar a las comunidades.
- » La intención de hacer reuniones para aclarar el uso del agua en la minería, también se tomaría para informar como es el agua, porque es reutilizable para distintas tareas dentro de las labores mineras, ya que un gran porcentaje no reconoce como es usada, ya sean en minería a cielo abierto o en subterránea.
- » Se hizo una pregunta sobre si la minería aluvial podría contaminar el ambiente, los resultados fueron los esperados, la mayoría de votos de la pregunta dijo que sí podría afectar, lo cual puede ser cierto, pero existe un tal vez que toca el tema del cuidado ambiental, de las nuevas normas que son implementadas para la disminución de daños al ambiente. En conclusión, se puede producir daño, pero de forma controlada, que no sea una catástrofe ambiental.
- » Por último, se concluyó que muchas personas pueden creer en la minería, debido a que estas creen que los daños que se hace con el agua en la minería se pueden mitigar. No le dan un no rotundo del todo y que se le puede dar un vuelco a la reputación de esta en los próximos años, siempre y cuando el factor de cuidado del medio ambiente esté presente.

