

## Aprovechamiento de lodos provenientes de una planta de tratamiento de agua potable para el desarrollo sostenible de la comuna San Juan

### PROBLEMA

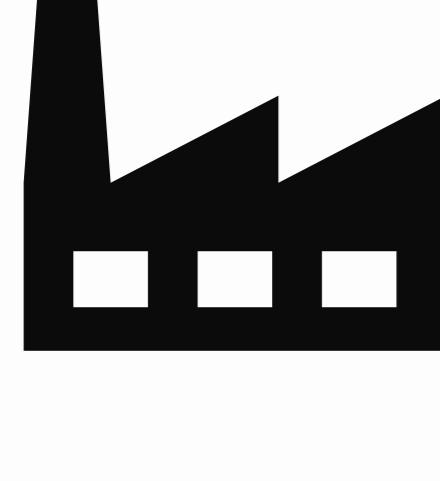
Dentro de la PTAP se generan aproximadamente 5 toneladas diarias de lodo como residuo. La empresa no cuenta con un plan para aprovechar este lodo, por lo que optan por descargarlo a las zonas verdes aledañas o donarlo a empresas externas. La empresa desea encontrar una forma en la que el lodo generado sea aprovechado, con el fin de reducir el impacto ambiental y mejorar su imagen a la sociedad.

### OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de aprovechamiento de lodos generados en la PTAP de San Juan mediante la caracterización de muestras para el desarrollo sostenible de la comuna.



### PROPUESTA



El principal problema es el hecho de desconocer una forma de aprovechar el lodo y así evitar que sea descargado al medio ambiente.

Se propone muestrear el lodo para proceder a realizar una caracterización mediante análisis físicos y químicos para lograr su clasificación de acuerdo con el tipo de partículas y su composición.



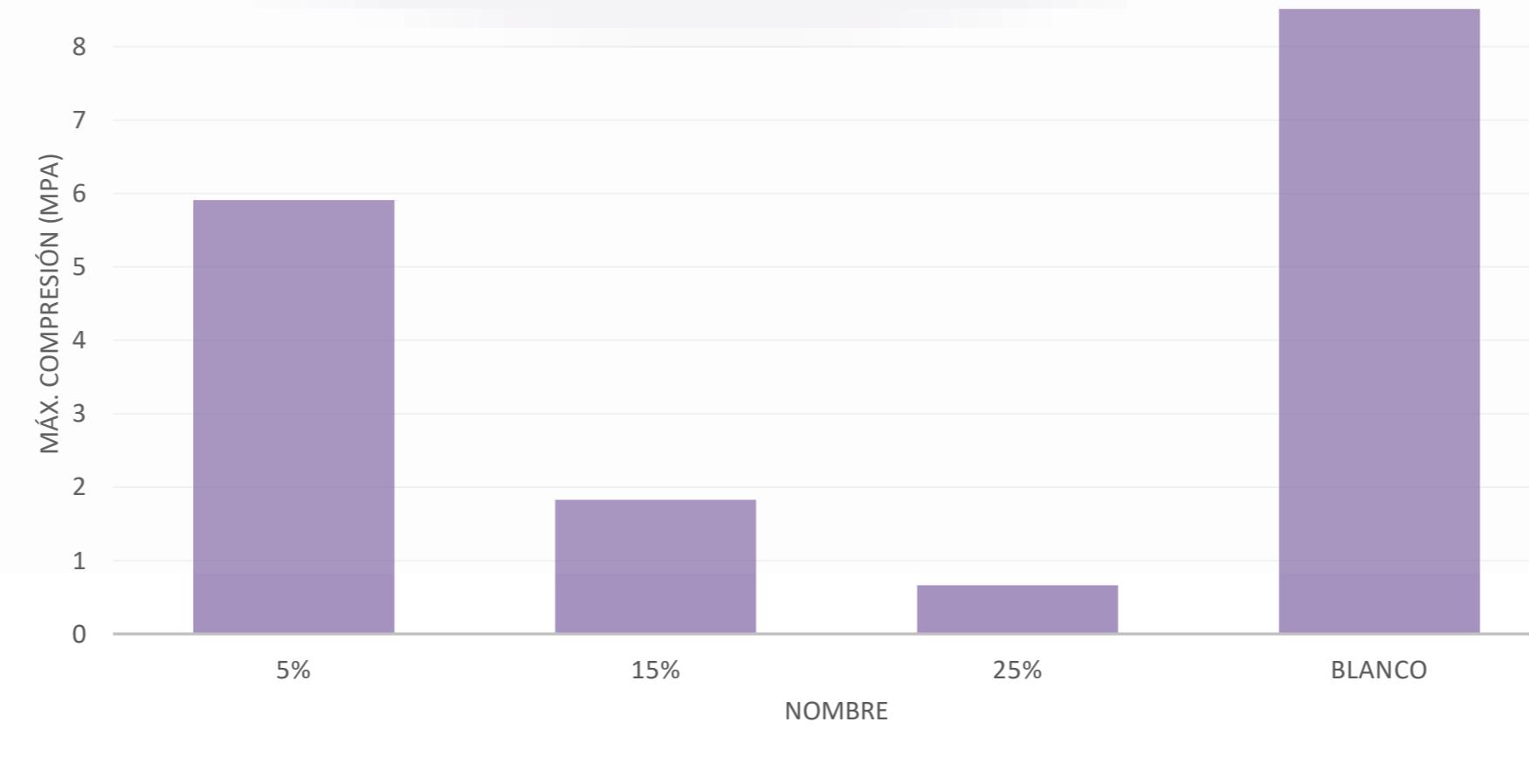
La caracterización ayudará a conocer en qué áreas se puede aprovechar el lodo. Se propone evaluar el uso del lodo tanto para la agricultura como para la construcción.



### RESULTADOS

#### Agricultura

Se evaluó el uso del lodo para la agricultura. Sin embargo, el hecho de que el lodo presente aluminio en su composición hace que sea inviable, debido a que el aluminio es tóxico para las plantas, evitando el crecimiento de las raíces e inhibiendo el efecto enzimático de la pared celular.



#### Construcción

Se evaluó el uso del lodo para ser mezclado con concreto en bloques. Para ello se realizaron mezclas de mortero a diferentes concentraciones de lodo y un blanco. El gráfico adjunto muestra el resultado de la máxima compresión que tuvieron los cubos de mortero elaborados medido a los 28 días.

### CONCLUSIONES

- En base a la investigación realizada se concluye que el lodo es apto para ser utilizado en construcción, mas no como aditivo para cultivos agrícolas, debido a la presencia de aluminio, el cual es tóxico para las plantas e impide el crecimiento de las raíces.
- Debido al tipo de materia inorgánica presente en el lodo, es posible utilizarlo para generar bloques de cemento a concentraciones entre 5 y 10%, dado a que la mezcla todavía conserva una resistencia considerable, por lo que es factible destinar una parte del lodo generado a impulsar las construcciones en la comuna.
- La solución presenta una reducción en el impacto ambiental, y propone una mejora en la imagen de la empresa, así como la oportunidad de entrar en un nuevo mercado. Además, sirve para ayudar en el desarrollo sostenible de la comuna, debido al impacto ambiental y social, así como una oportunidad económica.

