

## **RESUMEN**

Esta investigación contiene la información necesaria para desarrollar un plan piloto que permita evaluar y comparar el crecimiento inicial de dos especies forestales nativas, durante un lapso de 5 meses, y dos especies agrícolas, durante su ciclo de cultivo, en etapa de vivero, regadas con agua residual doméstica tratada con lodos activados. El área utilizada para el ensayo fue de 15 m<sup>2</sup> para cada vivero, la distribución interna del invernadero fue de 9 camas con dimensiones de 0,60 x 1m, donde se sembraron 144 plantas por vivero, 72 por especie. El diseño experimental seleccionado fue aleatorio simple aplicando un riego con agua residual tratada con lodos activados para las 4 especies agroforestales, realizando un riego diario por especie en un lapso de 5 meses a fin de medir las variables: diámetro del tallo, número de hojas, altura de la planta y supervivencia. Una vez concluido el tiempo de crecimiento y desarrollo de las plantas se obtuvieron los siguientes porcentajes de supervivencia de las especies agrícolas en vivero: lechuga reportó un índice de 96%; zanahoria reportó un índice de supervivencia del 88%. Respecto a las especies forestales se evidenció que el cedro reportó un índice de supervivencia del 70%; finalmente, el cholán reportó una supervivencia del 97%. En tal virtud, los resultados obtenidos permiten desarrollar una propuesta a mayor escala utilizando la metodología implementada en esta investigación a fin de fortalecer y fomentar actividades sustentables, amigables con el medioambiente, socioeconómicamente rentables e incluyentes con los grupos más vulnerables del cantón Rumiñahui.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **AGUA RESIDUAL**
- **TRATAMIENTO**
- **LODOS ACTIVADOS**
- **INVERNADERO**
- **ESPECIES AGROFORESTALES**

## **ABSTRACT**

This research contains the necessary information to develop a pilot plan that allows to evaluate and compare the initial growth of two native forest species, during a period of 5 months, and two agricultural species, during their cultivation cycle, in nursery stage, irrigated with domestic wastewater treated with activated sludge. The area used for the trial was 15 m<sup>2</sup> for each nursery, the internal distribution of the greenhouse was 9 beds with dimensions of 0.60 x 1m, where 144 plants per nursery were planted, 72 per species. The experimental design selected was simple randomized applying an irrigation with residual water treated with activated sludge for the 4 agroforestry species, performing a daily irrigation by species in a period of 5 months in order to measure the variables: diameter of the stem, number of leaves, height of the plant and survival. Once the time of growth and development of the plants was completed, the following percentages of survival of the agricultural species in the nursery were obtained: lettuce reported an index of 96%; carrot reported a survival rate of 88%. Regarding the forest species, it was evidenced that cedar reported a survival rate of 70%; finally, the cholán reported a survival of 97%. In such virtue, the results obtained allow developing a proposal on a larger scale using the methodology implemented in this research in order to strengthen and promote sustainable, environmentally friendly, socioeconomically profitable and inclusive activities with the most vulnerable groups of the Rumiñahui city.

### **KEYWORDS:**

- **RESIDUAL WATER**
- **TREATMENT**
- **ACTIVATED SLUDGE**
- **GREENHOUSE**
- **AGROFOREST SPECIES**