

Aqua balance.

Fernanda San Martín, Evolet Arias, Cristobál Tuyá, Carlos Ramírez y Javier Leiva.
LICEO BICENTENARIO DE EXCELENCIA TÉCNICO PUENTE ÑUBLE

RESUMEN

Existe diversos sistemas de riego a lo largo del país, como lo es el riego por goteo, por aspersión, subterráneo entre otros. La región de Ñuble es una zona que permite la existencia del riego por gravedad y es uno de los más utilizados en la agricultura, como lo afirma INIA, la cual menciona que la Región de Ñuble un 87% correspondían a riego por gravedad. (Biblioteca nacional INIA. (2020)). Ya que aprovecha la capacidad del agua y no necesita de bombas, sin embargo, posee una gran desventaja y es la cantidad de humedad que retiene, donde los cultivos consumen más agua de la necesaria, causando enfermedades en los cultivos como los hongos, pudrición y perdidas. Afectando a los agricultores de Monteleón Ñuble, los que han sufrido pérdidas en sus cultivos de lechuga por no poder distribuir de manera eficiente el riego. Es por esto de la importancia de buscar una solución innovadora, para mejorar este tipo de riego en la localidad, a partir de un riego equitativo en los cultivos de lechuga en el centro agroecológico Monteleón Ñuble.

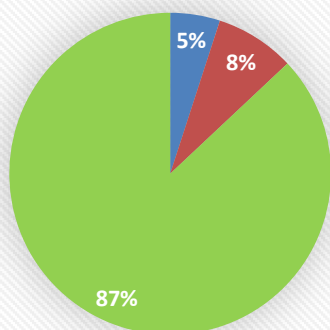
PROBLEMA Y OPORTUNIDAD:

¿Sabías qué el 70% del agua se desperdicia al utilizar el riego por gravedad? El riego por gravedad es uno de los más utilizados en la región, pero tiene una gran desventaja la cual es la pérdida del agua, al realizar una visita al centro agroecología Monteleón Ñuble observamos que no poseen una solución innovadora para este problema, es por esto que constantemente sufren perdidas en sus cultivos de lechuga, es por esto que buscamos distribuir de mejor manera el agua en los cultivos y es así como nace nuestra oportunidad de ¿Cómo mejorar la distribución del agua en los cultivos de Monteleón Ñuble?

SOLUCIÓN:

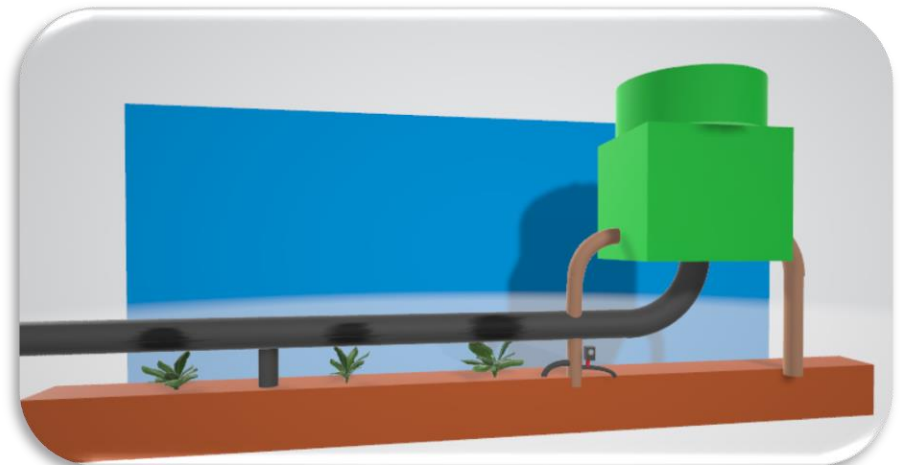
A partir de la oportunidad mencionada anteriormente es que ideamos una solución la cual distribuye de mejor manera el agua en un sistema de riego por gravedad, conectado a un recolector de agua lluvia que deja caer el agua por tuberías conectadas a compuertas a partir de sensores que detectan la humedad del suelo, programados con el sistema de Arduino. Cuando el cultivo necesite agua se enviará una señal y las compuertas se abrirán, pero si ya tiene suficiente agua las compuertas se cerrarán y el paso del agua se frenará.

Tipos de riego en Ñuble.



■ Riego por aspersión ■ Riego presurizado ■ riego gravitacional

Gráfico 1. Datos recopilados de los tipos de riego que se utilizan en la región de Ñuble. (INIA, 2020).



Prototipo 3D. Realizamos prototipo digital para poder comprender de mejor manera nuestra solución, la cual fue testada.



Prototipo. Representa nuestra solución final con los cambios realizados luego del testeo.



Prototipo. Representa nuestra solución final con los cambios realizados luego del testeo.

BIBLIOGRAFÍA:

Uribe C., Hamil (2020) *Recursos hídricos y riego en la Región de Ñuble*.
Biblioteca nacional INIA. (2020)