

PROYECTO INTEGRADOR

INVESTIGACIÓN

ALUMNOS:

- GONZÁLEZ IGNACIO
- IZQUIERDO AGUSTÍN
- JURADO LORENZITO

PROFESORES:

- FEDERICO FERRARO
- MARCO REMEDI
- MATIAS SCHULTHESS



ANÁLISIS DEL PROBLEMA:

PROBLEMA N°1: Mantenimiento de los trabajadores

Uno de los principales problemas que enfrentan los jefes de los grupos de jardineros son los costos asociados al mantenimiento de los trabajadores. Estos costos incluyen, entre otros, el salario, seguro, jubilación y otros beneficios laborales. Además, surgen inconvenientes como denuncias, vacaciones pagas y otros beneficios que deben ser gestionados adecuadamente. Otro factor relevante es el costo de mantenimiento de las herramientas utilizadas, así como la vida útil de las mismas, lo cual también representa un desafío para la gestión eficiente de los recursos.

El precio de las cortadoras de césped a gasolina ronda entre los \$120.000 y los \$200.000 en Mercado Libre.

Para la desmalezadora se utiliza una mezcla de gasolina y aceite, las medidas pueden variar pero las más utilizadas son:

- 25/1 (4%)
- 40/1 (2,5%)
- 50/1 (2%)

Se usan aceites de 2 tiempos de alta calidad, existen varias marcas pero la más conocida es STIHL, preferiblemente se usan en las desmalezadoras de la misma marca.

La capacidad en cc de una desmalezadora puede variar dependiendo del terreno y del trabajo que se vaya a realizar:

Tipo de trabajo	Cilindrada de motor recomendada
-----------------	---------------------------------






INSTITUTO TÉCNICO SALESIANO VILLADA

Proyecto Integrador


Para un jardín particular o un corte de hierba de pequeñas extensiones.	20 - 29 cc
Para el mantenimiento de jardines de comunidades de vecinos.	30 - 45 cc
Para exteriores grandes y con mucha maleza.	Más de 45 cc

(Tabla 1) Tabla de cilindrados según el tipo de trabajo.


Normalmente un hilo de nailon de máximo 2.4 o 3 mm es suficiente para trabajar una zona de hierbas tiernas o césped. Sin embargo, para una zona de malas hierbas o terrenos más complicados, se podría optar por un hilo más grueso, no obstante, mientras más grueso sea el hilo más le va a costar al motor girar a altas revoluciones. El precio de los hilos para una zona de césped ronda los \$3000 - \$4000.



[Ver más productos marca Belarra](#)

Nuevo | +5 vendidos 

Tanzas De Nylon Para Bordeadoras 1,3mm X 15mt
Belarra

5.0  (1)

\$ 3.999

Precio sin impuestos nacionales: \$ 3.305

[Ver los medios de pago](#)

Llega hoy

Solo en CABA y zonas de GBA

Comprando dentro de la próxima **1 h 2 min**

[Más formas de entrega](#)

Retirá a partir del martes en correos y otros puntos

[Ver en el mapa](#)

Color: **Gris oscuro**

Stock disponible

(Imagen 1) Publicación de hilo de 1,3mm x 15mt de mercado libre.



INSTITUTO TÉCNICO SALESIANO VILLADA

Proyecto Integrador

El precio de 1 Litro de aceite 2t sale \$8550 en mercado libre y el precio de la gasolina súper es de \$1378 por litro.

El precio de las cortadoras de césped automáticas ronda entre los \$1.500.000 y los \$2.000.000 en Mercado Libre.

PROBLEMA N°2: Baja eficiencia en el trabajo

Los grupos de jardineros, en promedio, pueden llegar a cortar el pasto de entre 5 y 10 casas por día. Este número refleja una baja eficiencia, ya que, debido a que deben realizar el trabajo casa por casa, se ven obligados a detenerse frecuentemente para descansar, lo que reduce la productividad general. Esta falta de optimización en los tiempos de trabajo implica un mayor esfuerzo físico y una utilización ineficaz de los recursos disponibles.

El robot, en cambio, puede trabajar sin pausas, eliminando la necesidad de descansos que requieren los jardineros y maximizando el tiempo de labor efectivo durante el día. Con algoritmos de navegación inteligente, el dispositivo elige las trayectorias más cortas y eficientes, minimizando los desplazamientos innecesarios y cubriendo sistemáticamente el área sin repeticiones.

Al automatizar el proceso, se elimina el desgaste físico del personal y se aprovecha de forma óptima la energía, lo que se traduce en menor consumo y mayor rendimiento. Gracias a sensores y sistemas de mapeo, el robot se adapta a diversos terrenos y obstáculos, garantizando que cada zona se atienda de manera uniforme y permitiendo atender más casas en el mismo período.



(Imagen 2) Imagen generada con IA sobre cómo sería nuestra máquina de cortar el césped

ENCUESTA:

Nosotros hicimos una encuesta para recopilar las áreas donde la gente tenga problemas durante su día a día, unas de las áreas más votadas fue la jardinería. Se quejan de no encontrar un buen jardinero y que si lo hacen ellos les requiere mucho esfuerzo y tiempo.

Las preguntas que hicimos fueron:

1. *¿Cuál es tu nombre? (Opcional)*
2. *¿En qué barrio vivís?*
3. *¿En cuáles de estas categorías crees que tienes un problema que afecte en tu día a día?*
4. *Por favor contanos de tu problema detalladamente*
5. *¿Ya existen soluciones a tu problema que no te parezcan del todo correctas o económicas? ¿Cuáles?*



6. *Si tienes alguna sugerencia o algo que comunicarnos escribirla en este recuadro o escribinos a nuestro Gmail: **jig.proyectoitsv@gmail.com***

Sobre la explicación detallada de problemas con la jardinería, las respuestas fueron variadas pero principalmente, la dificultad era el tiempo que requería cortar el pasto por sí solo y la tediosa tarea de buscar un buen jardinero. Gracias a eso surgió la idea de un robot que automatiza esta tarea, para no tener que preocuparse por el jardín y centrarse en cosas más importantes.

LA SOLUCIÓN:

Crear un robot capaz de cortar el pasto por sí solo para así evitar el uso de mano de obra, al no cansarse, no necesita reponer energía por lo cual es más eficiente en el tiempo, y no es un trabajador al que tengas que pagarle, simplemente tienes que concentrarte en el mantenimiento de estas máquinas.

Una máquina que gracias a una aplicación seguirá un camino que se establece para cortar el pasto, tendrá sensores para detectar cualquier objeto que se cruce en su camino poniendo el robot en pausa, también contará con orugas que le servirán para adaptarse a cualquier tipo de terreno. Para que el robot se logre ubicar se usará un módulo GPS.