

TransporBott

*Dilan Gómez. Freddy Suarez. Santiago León.
Electrónica análoga
Tecnología en automatización Industrial*

Resumen

El artículo que discutimos aborda un tema importante en la industria cafetera de Colombia. Se analizan los desafíos que enfrentan los productores de café en términos de costos de producción y sostenibilidad, y se sugieren estrategias para mejorar la eficiencia y calidad del empleo a través de la innovación tecnológica. El estudio se basó en una encuesta a más de 7,500 recolectores de café en Colombia y revela problemas con las prácticas de contratación, la eficiencia y la disponibilidad de mano de obra. El artículo destaca la importancia de mejorar la calidad del empleo y el uso eficiente de los recursos para garantizar la rentabilidad y sostenibilidad de la producción de café en Colombia, con el fin de garantizar el transporte ágil y económico.

Abstract

The Colombian coffee industry is vital for the country's economy and culture as it is one of the top coffee producers globally. However, the transportation of coffee beans from farms to processing facilities and export markets is challenging due to poor infrastructure and tricky terrain. This process is not only time-consuming but also expensive. Despite these challenges, the industry is thriving, and it's making efforts to enhance production factors and improve employment quality for its workers. As the global demand for high-quality coffee increases, Colombia must optimize its transportation channels and overcome logistical obstacles to remain a top coffee producer.

1. Introducción

El propósito de este proyecto investigativo es proponer innovaciones para la recolección del café, uno de los productos más valiosos que se exporta desde Colombia. En los países desarrollados, el café tiene un gran valor adquisitivo en comparación con otros productos agrícolas. Colombia es uno de los principales exportadores de café y el café colombiano tiene un gran prestigio a nivel mundial, siendo considerado por los expertos como el mejor del mundo.

Sin embargo, actualmente el proceso de recolección del café no está automatizado y los campesinos no reciben una remuneración justa por su trabajo. Para recoger una gran cantidad de café, los campesinos deben trabajar durante horas y sus esfuerzos no son valorados adecuadamente. Por lo tanto, es necesario implementar cambios en el proceso de recolección, como la creación de un vehículo que disminuya el tiempo y el esfuerzo necesario para la recolección, maximizar los pedidos, aumentar el valor de la hora trabajada y reducir los costos de producción. De esta manera, se podrá mejorar la calidad de vida de los trabajadores y mantener la competitividad en el mercado internacional.

2. Marco Teórico

La producción de café es una industria importante en todo el mundo. Sin embargo, la forma en que se cosecha y se procesa el café puede ser mejorada para aumentar la eficiencia y reducir los costos. Una solución podría ser la creación de un vehículo que permita la recolección de café de manera más rápida y efectiva.

Esto no solo reduciría el tiempo y el esfuerzo necesarios para la cosecha, sino que también permitiría maximizar los pedidos y aumentar el valor del trabajo de los agricultores. Además, se podría considerar la implementación de tecnologías renovables, como paneles solares, energía eólica e hidroeléctrica, para lograr un desarrollo sostenible. Esto no solo reduciría la dependencia de combustibles fósiles, sino que también contribuiría a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Es importante destacar que la producción de ciertos tipos de café, como el colombiano y la caturra, puede ser más difícil debido a su ubicación geográfica y a las condiciones climáticas. Por lo tanto, es esencial mejorar los procesos de producción y post-cosecha para garantizar la calidad del café y la calidad de vida de los trabajadores.

Es necesario seguir investigando y desarrollando nuevas tecnologías y procesos para mejorar la producción de café y garantizar un futuro sostenible para la industria. Esto no solo beneficiaría a los agricultores y trabajadores, sino que también podría tener un impacto positivo en la economía global.

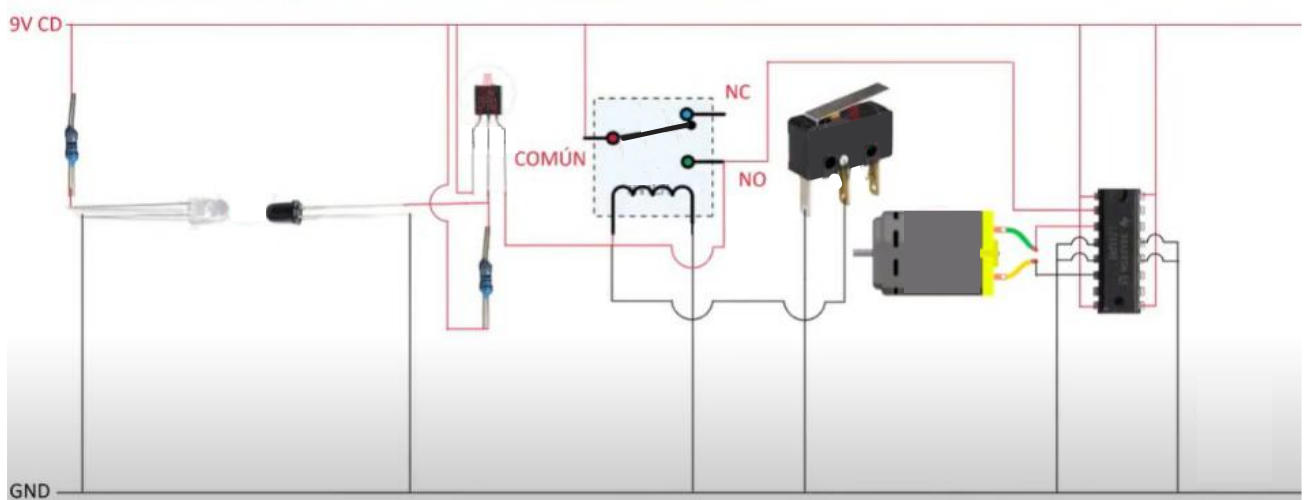
En conclusión, es importante implementar cambios en el proceso de cosecha del café para aumentar la eficiencia y reducir los costos. Además, la implementación de tecnologías renovables y la mejora de los procesos de producción y post-cosecha son esenciales para lograr un desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida de los trabajadores. La industria del café tiene un gran potencial y debería continuar investigando y desarrollando nuevas tecnologías y procesos para garantizar un futuro sostenible y próspero.

3. Desarrollo de Ingeniería

Se usó un prototipo tipo maqueta, utilizando elementos de electrónica análoga el cual fue un paso fundamental en el desarrollo del proyecto. Este prototipo fue programado utilizando los siguientes elementos:

- 1 transistor 2N2222A
- 1 relevador
- 1 LED emisor (infrarrojo)
- 1 LED receptor (infrarrojo)
- 1 motor CD
- 1 L293
- 2 resistencias de 330 Ohms

También se desarrolló el esquema del circuito utilizado en el prototipo



Con estos elementos se construye el prototipo de una banda transportadora que permitirá el traslado de las cargas de café, modelo inicial para el desarrollo futuro de un transporte aéreo en zonas cafeteras de difícil acceso, implementado a su vez estructuras metálicas que tengan un fácil ensamble y transporte de las mismas.

El proyecto de transporte en zonas áridas y de difícil acceso es de gran importancia para los campesinos, ya que buscan reducir los costos y mejorar la eficiencia en sus labores diarias. El uso de elementos económicos en el diseño del prototipo es fundamental para garantizar la accesibilidad y viabilidad del proyecto. Además, el uso de capacitores, resistencias, sensores y fotorresistencias de bajo costo, permite un armado del circuito más accesible y económico, lo que es beneficioso para los campesinos que buscan mejorar sus medios de transporte y reducir sus gastos en el proceso. En resumen, el proyecto de transporte en zonas áridas y de difícil acceso es una iniciativa importante que busca mejorar la calidad de vida de los campesinos mediante la implementación de tecnología accesible y económica.

Se está llevando a cabo un proyecto que involucra la creación de una maqueta automatizada. El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un sistema controlado por electrónica analógica que permita el movimiento de un vehículo a través de diferentes estaciones. Cuando se carga el primer vehículo se activa la banda transportadora la cual se detiene cada cierta distancia con el fin de que sea cargado el segundo vehículo y así sucesivamente. El recorrido del vehículo se establece en un tiempo determinado. Durante su trayectoria, el vehículo pasará por una fotorresistencia y un láser, los cuales están configurados para mantener la continuidad del circuito. Al pasar por el láser, se cerrará el circuito, deteniendo el vehículo en la primera estación.

Una vez que el vehículo se encuentre en la primera estación, se busca reiniciar el circuito para que el vehículo continúe su recorrido hacia la siguiente estación, manteniendo el mismo funcionamiento. Este ciclo se repetirá hasta que el vehículo llegue a la estación final. En la estación final, se ha incorporado un sensor que, al ser tocado, marcará el final del recorrido del vehículo. Una vez que se haya completado el recorrido y se haya alcanzado la estación final, el sistema se reiniciará automáticamente. El vehículo iniciará su recorrido de regreso hacia la estación principal.

El objetivo es simular un recorrido controlado y autónomo del vehículo a través de múltiples estaciones, ofreciendo una experiencia interactiva y entretenida.

No obstante, nos encontramos en la fase final de realizar los cálculos necesarios y seleccionar los equipos adecuados que se utilizarán en el proyecto. Este proceso está siendo llevado a cabo con el objetivo de garantizar un funcionamiento óptimo y eficiente al momento de implementar todas las partes y evitar fallas en el circuito. Por nuestra parte, estamos dedicados a completar estas tareas pendientes de manera minuciosa y precisa, así como agilizada, con el fin de asegurar la calidad y el éxito del proyecto en su totalidad. Una vez que hayamos finalizado todas las etapas de diseño, cálculo y selección de equipos, procederemos a la construcción y montaje final del circuito. Es importante destacar que el proyecto no se considerará completamente terminado hasta que se haya entregado el informe final del trabajo. Este informe será el resultado de un exhaustivo análisis y evaluación de todo el proceso de desarrollo, incluyendo los resultados obtenidos, los desafíos enfrentados y las soluciones implementadas. El informe final no solo proporcionará una descripción detallada de la maqueta automatizada y sus componentes, sino que también incluirá datos precisos sobre el diseño del circuito, los cálculos realizados y los equipos seleccionados. Además, se detallarán los pasos seguidos durante el desarrollo del proyecto, así como las lecciones aprendidas y las recomendaciones para futuras mejoras. Nuestro objetivo principal es entregar un proyecto completo y bien documentado que refleje el arduo trabajo y la dedicación invertidos en su realización. Esperamos que este informe final brinde una visión clara y completa de todo el proceso, y que sea una herramienta valiosa para aquellos interesados en replicar o ampliar este proyecto en el futuro. En resumen, estamos en la fase final de completar el diseño y los cálculos del circuito para el proyecto. Una vez finalizados, procederemos con la construcción y montaje final.

4. Resultados

Hasta el momento, hemos logrado importantes avances en la definición de las estrategias de desarrollo del prototipo de nuestro proyecto. Hemos construido un prototipo de banda transportadora de las cargas de café que se ira mejorando según los conocimientos que afiancemos en electrónica y demás asignaturas que aporten al desarrollo y avance de este proyecto.

Conclusiones

Hemos logrado avances significativos en el proyecto, hemos puesto en práctica los conocimientos de electrónica analógica obtenidos durante este semestre, desarrollamos un prototipo funcional de transporte como modelo inicial que tendrá mejoras a futuro, además de implementar conceptos desarrollados en física como lo fueron las leyes de newton que fueron primordiales para determinar la fuerza que debe tener la banda transportadora, aceleración constante de acuerdo a la masa a cargar.

Referencias

<https://www.roydisa.es/archivos/5419#:~:text=Se%20conoce%20como%20motorreductor%20a,un%20equipo%20de%20forma%20autom%C3%A1tica.>

https://industriasgsl.com/blogs/automatizacion/sensor_de_proximidad