



Sistema computacional para validar el correcto uso de los polígonos mineros otorgados por medio de un contrato de concesión minera.

Lucas Bohórquez Naranjo
Ingeniería en Sistemas y Computación, Universidad de Caldas
lucas.1701716343@ucaldas.edu.co

Introducción

El presente proyecto tendrá como objetivo instrumental la adecuación de un dron, que facilitará la vigilancia sobre el cumplimiento de los requisitos legales y ambientales. Dicho prototipo tendrá como fin la supervisión dentro de la realización de las actividades mineras dentro del área otorgada en el contrato de concesión minera.

Asimismo el uso del sistema facilitará la vigilancia del proceso minero en Colombia en todas sus etapas, evidenciando de manera temprana el uso correcto del área minera concedida, mediante la recolección de información confiable y oportuna.[1]

Objetivos

Desarrollar un dispositivo (prototipo) para vigilar el cumplimiento de requisitos legales en un título minero usando geolocalización, visión artificial y registros fotográficos.

Implementar un sistema de visión artificial, utilizando redes neuronales y reconocimiento de imágenes con el fin de identificar el uso de zonas mineras.

Desarrollar un sistema de información para comparar imágenes del antes y después de la concesión del título minero, con el fin de establecer si existe extralimitación en las áreas otorgadas en el contrato de concesión minera.

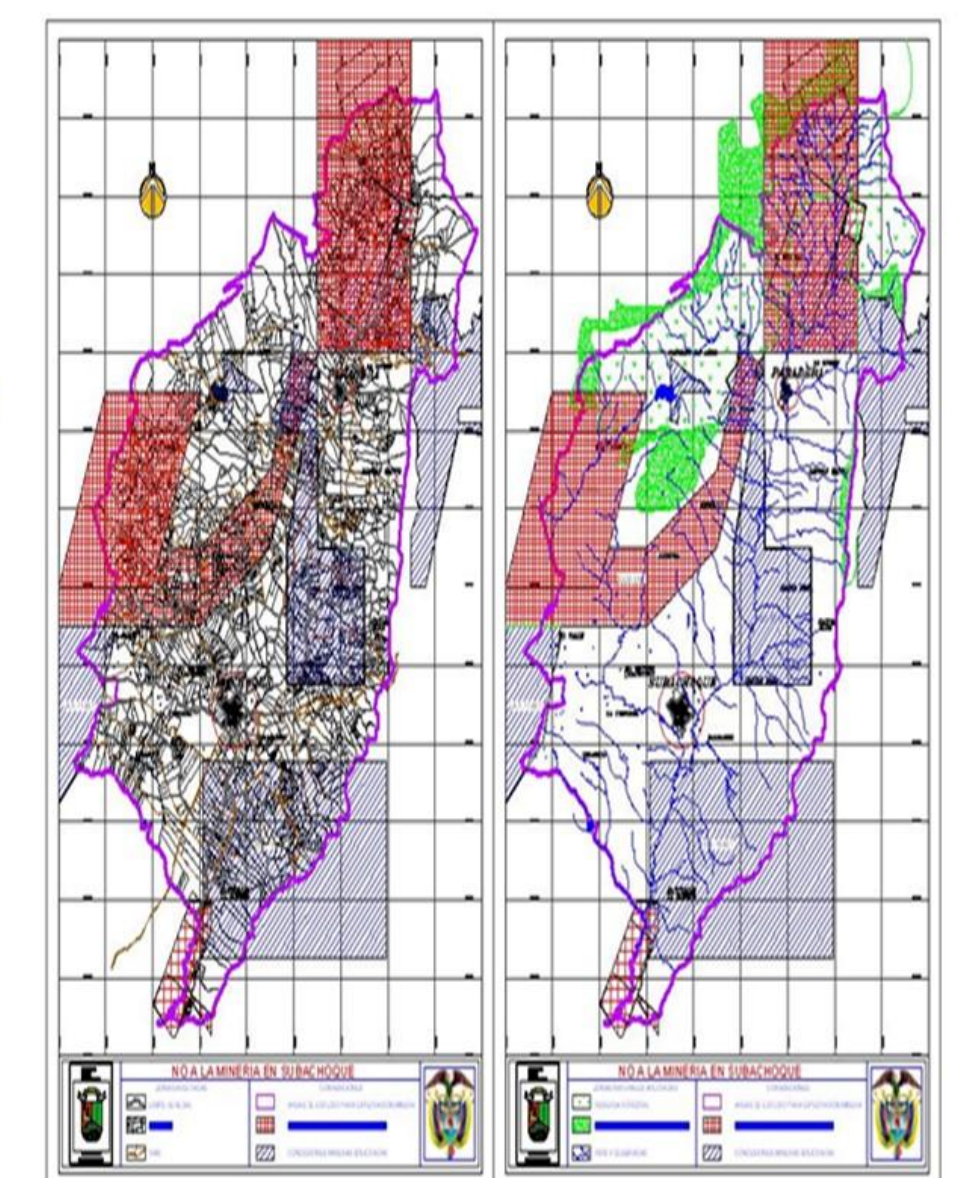
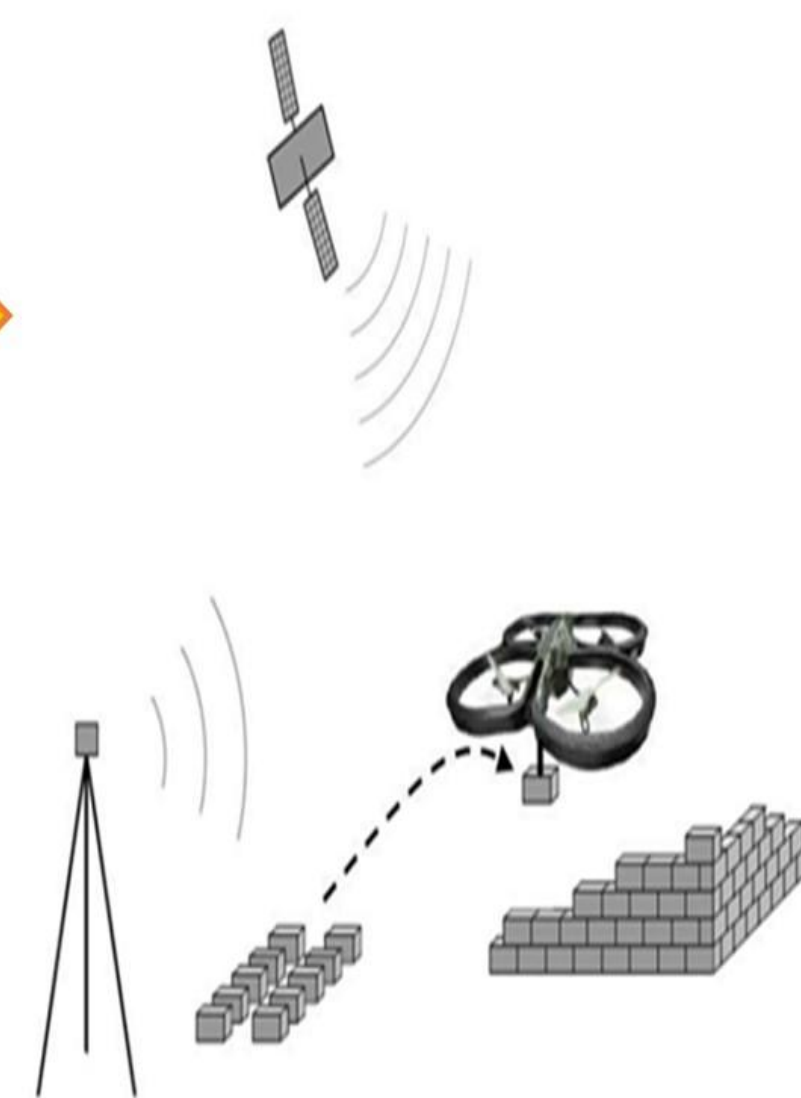
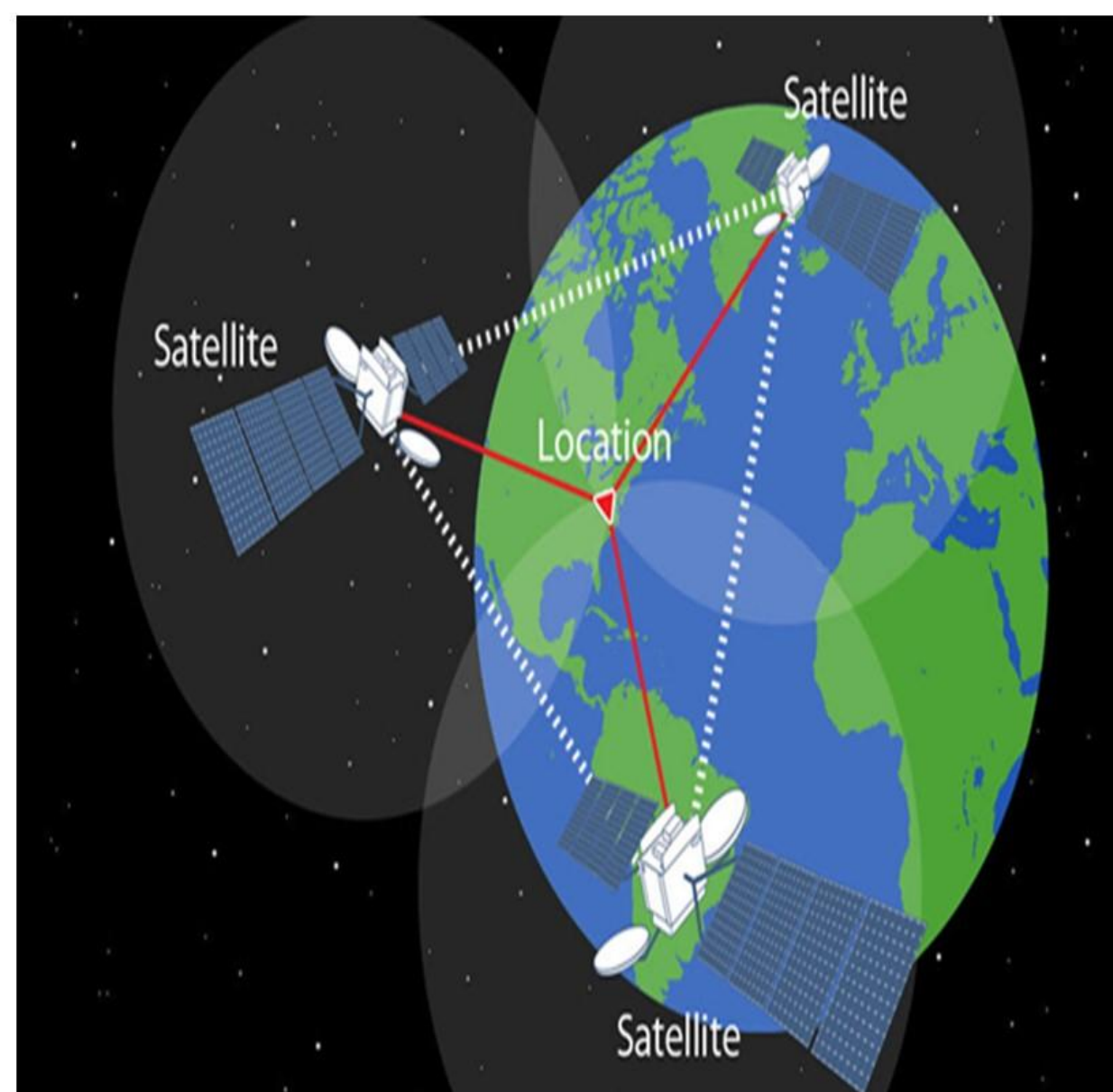
Generar un polígono con las coordenadas obtenidas mediante el uso de herramientas de geolocalización.

Metodología

1. Análisis y diseño del sistema automatizado

2. Implementación del prototipo de captura de imágenes

3. Validación de los escenarios



Resultados e Impactos Esperados

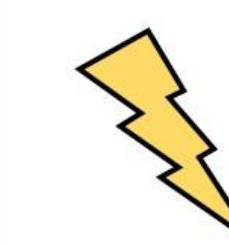
- ★ Desarrollo de un sistema computacional para verificar el cumplimiento de los requisitos del contrato de concesión minera en lo respectivo al polígono otorgado al titular minero.
- ★ Consolidación del grupo de investigación y fortalecer el semillero de investigación en robótica aplicada SiRap[2]
- ★ Presentación de los resultados ante la comunidad científica.
- ★ Artículos científicos: Un B o 2C
Un prototipo de sistema computacional[3]



FORMACIÓN DE ESTUDIANTES: Uno de Maestría y uno de pregrado (Ambos de SiRap)



Una interacción investigativa entre ingeniería de sistemas y computación y con geología



Una capacitación para los estudiantes

[1] Agencia Nacional de Minería 29 de Marzo de 2014 https://www.anm.gov.co/sites/default/files/NormativaConceptosJuridicos/concepto_20191200269641_web.pdf

[2] Concepto Agencia Nacional de Minería del 29 de Julio de 2021 https://www.anm.gov.co/sites/default/files/NormativaConceptosJuridicos/Concepto_20211200278921_web.pdf

[3] Concepto Agencia Nacional de Minería del 30 de Marzo de 2021 https://www.anm.gov.co/sites/default/files/NormativaConceptosJuridicos/Concepto_20211200278101_web.pdf