**Informe método de la ingeniería**

David Alejandro Huertas Trujillo.

Agosto 2019.

ICESI.

Ingeniería De Sistemas.

Proyecto Integrador.

**Abstract**

Basándose en el método de la ingeniería se desarrolló una aplicación de escritorio para sistemas operativos Windows, planteándose como una solución viable para resolver un problema dentro de la logística en las FFMM, específicamente orientado a los sistemas de posicionamiento y geolocalización.

**Tabla de Contenidos**

Tabla de contenido

**Identificación Del Problema1**

Problema2

Especificación de Necesidades3

**Recopilación de Información4**

Ubicación satélite de uso privativo militar5

Aplicaciones a las operaciones aéreas6

**Búsqueda de soluciones creativas**

**Problema7**

**Transición a los Diseños Preliminares7**

**Evaluación y Selección de la mejor solución7**

# 

# Identificación del Problema

## Descripción del Contexto Problemático.

Las fuerzas armadas de Colombia realizan múltiples operativos diariamente, desde patrullajes de rutina, hasta operativos de captura y rescate, para lograr llevar a cabo los objetivos de los operativos, es de vital importancia una logística adecuada, que permita elegir las entradas de las tropas, las salidas, los flancos de apoyo y demás variables tácticas imprescindibles para minimizar el numero de bajas de las tropas, aumentar su eficacia y precisión o simplemente elegir una ruta mejor para un patrullaje

## Problema

El ejército en operaciones de logística cívico-militar no cuenta con el equipo necesario de geolocalización y mapa estratégico de combate, para suboficiales en campo y líderes de tropa.

**Especificación de necesidades**

• se requiere visualizar la ubicación geográfica de las tropas desplegadas en un mapa

• se requiere poder añadir tropas al conjunto de unidades en despliegue

# Recopilación de Información

Existen diversos equipos de alto costo que permiten, realizar aquello que se busca aquí, equipos que sirven de referencia, aunque son de costo elevado y salvo por transporte no abandonan las bases militares principales.

**Ubicación satélite de uso privativo militar**

La precisión es de vital en operaciones militares, por esta razón se requiere que cada escuadrón cuente con equipo propio de localización en conjunto, si no en el terreno del operativo al menos en el campamento temporal donde se llevara a cabo la operación esto con el fin de evitar que el dispositivo de localización caiga en manos del enemigo

**Aplicaciones a las operaciones aéreas**

Resulta sumamente útil en operaciones aéreas permitiendo ejecutar no solo con precisión un ataque de apoyo o rescate si no porque también permitiría aumentar drásticamente la velocidad reduciendo la necesidad de utilizar equipos terrestres como los TACAN o el VOR/DME y radios de información que permitirían una reacción más rápida por las tropas en tierra y en aire.

**Sistema de geolocalización GALILEO**

Actualmente en servicio en países europeos permite la ubicación de civiles y militares, estos últimos en canales privados para evitar, la perdida de la valiosa información de la posición de la tropa

Realiza una búsqueda y desarrollo de los datos (tiempo, parámetros de sincronización, calendarización), monitorea evalúa y muestra demás datos del terreno de combate en el caso de la aplicación militar.

# Búsqueda de soluciones creativas

* Que todas las unidades tengan un celular con datos (1).
* Utilizar un reloj GPS personal para cada soldado (2).
* Usar mapas de papel y solo brindar la coordenada (3).
* Generar un mapa con las coordenadas del pelotón y las de todos (4).
* Generar un mapa con las coordenadas del pelotón y solo las unidades en la redonda. (5).

**Transición a los Diseños Preliminares**

* Descartada la 1 porque en las operaciones de selva que son la mayoría, no hay señal para el celular
* Descartada la 2 porque el costo de un reloj GPS seria elevadísimo.
* Descartada la 3 porque los mapas de papel serial engorrosos de usar o imposibles en caso de un combate

**Evaluación y Selección de la Mejor Solución**

Los criterios de evaluación fueron:

(ambos medidos de 1 a 5)

* Rentabilidad económica: debe ser posible que se pueda comprar con un presupuesto no muy alto en comparación de otros equipos (1).
* Seguridad debe ser de fácil implementación de medidas de seguridad (2).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Solucion4** | **Solucion5** |
| **Criterio1** | **3** | **5** |
| **Criterio2** | **3** | **4** |
| **total** | **6** | **9** |

# Se obtiene que la solución 5 fue la mas adecuada ya que no implica un gasto tan elevado ni, es un riesgo directo a la seguridad nacional si no que con futuras actualizaciones de seguridad podría convertirse en un útil dispositivo táctico.

# Lista de referencias

Wikipedia (2018) Sistema de navegación Galileo recuperado de:

https://es.wikipedia.org/wiki/Galileo\_(navegaci%C3%B3n\_por\_sat%C3%A9lite).

José Luis HIERRO ALCÁNTARA, Aplicaciones militares de los satélites de navegación. Recuperado de :<file:///C:/Users/DH/Downloads/Dialnet-AplicacionesMilitaresDeLosSatelitesDeNavegacion-2772713%20(2).pdf>

# 