

RESUMEN

En esta investigación se ha llevado a cabo el estudio del pavimento flexible en todas sus capas, presente en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, mediante el uso de tecnología Termográfica y UAV (Vehículos no tripulados), el uso de estos sistemas se enfocó en llevar a cabo un levantamiento de la zona de estudio mediante fotografías ortodigitales y a su vez georreferenciar las diversas patologías existentes en todo su anillo vial, busca reducir el tiempo de trabajo en comparación al uso de una estación total, simultáneamente se aplica la tecnología termográfica mediante sensores de temperatura colocados en el pavimento a diferentes profundidades, mismos que receptaban las variaciones térmicas que sufre la carpeta de rodadura, inducidas por las condiciones climáticas propias de la zona. A estos resultados se los comparo con datos térmicos obtenidos del diseño de una nueva muestra asfáltica, valores que evidenciaron el mal estado del pavimento existe, esto debiéndose a que se ha perdido el ligante de la mezcla colocada, a su vez se demostró que el índice de serviciabilidad, el cual nos brinda un indicio claro de confort y seguridad vial, se encuentra en el valor de 1.1, demostrando que el pavimento existente en el anillo vial de la institución mencionada se encuentra en estado pobre. Es por tal motivo que mediante el estudio de tráfico realizado, se presenta el diseño de una nueva mezcla asfáltica, la cual relaciona los cambios climáticos, máxima radiación y como estos influencias directamente a la estructura vial existente en la zona.

- **TECNOLOGÍA**
- **UAV (VEHÍCULOS NO TRIPULADOS)**
- **PAVIMENTO FLEXIBLE**

ABSTRACT

In this investigation the study of the flexible pavement in all its layers, present in the University of the Armed Forces ESPE, has been carried out through the use of Thermographic technology and UAV (Unmanned Vehicles), the use of these systems focused on carry out an uprising of the study area by means of orthodigital photographs and at the same time georeferencing the diverse pathologies existing in all its road ring, it seeks to reduce the working time in comparison to the use of a total station, simultaneously the thermographic technology is applied by sensors of temperature placed on the pavement at different depths, which received the thermal variations suffered by the rolling folder, induced by the climatic conditions typical of the area. These results are compared with thermal data obtained from the design of a new asphalt sample, values that evidenced the bad condition of the pavement exists, this is due to the loss of the binder of the placed mixture, in turn it was shown that the index of serviceability, which gives us a clear indication of comfort and road safety, is at the value of 1.1, demonstrating that the existing pavement in the road ring of the aforementioned institution is in poor condition. It is for this reason that through the study of traffic performed, the design of a new asphalt mixture is presented, which relates climatic changes, maximum radiation and how these influences directly to the existing road structure in the area.

- **TECHNOLOGY**
- **UAV (UNMANNED VEHICLES)**
- **FLEXIBLE PAVEMENT**