

METODOLOGÍA, EJEMPLO Y DISEÑO DE PISTAS DE AERÓDROMOS PARA AERONAVES LIGERA EN EL ORIENTE ECUATORIANO

FRANCO ROJAS, Msc¹; PATRICIO ROMERO, Msc², MARÍA JOSÉ PATIÑO, Egre.³

¹ DIRECTOR DE MANTENIMIENTO VIAL, MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS, QUITO, ECUADOR

² DEPAR. DE INGENIERÍA CIVIL, UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS (ESPE), SANGOLQUI, ECUADOR.

³ CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL, UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS (ESPE) SALGOLQUI, ECUADOR

RESUMEN

El presente proyecto de investigación, tiene como finalidad, entregar al lector una metodología y ejemplo, para el diseño de aeródromos para aeronaves ligeras, utilizando los recursos donde mencionado aeródromo se va a construir; para lo cual se ha ocupado el material, de la cantera del Rio Pastaza, en la ciudad del Puyo – Ecuador, por lo que este río abarca en su mayoría el territorio amazónico.



ABSTRACT

This research project aims at, to provide the reader a methodology and example, to design airfield for light aircraft using the aerodrome mentioned resources where it will build, for which holds material from the quarry the Rio Pastaza in the city of Puyo - Ecuador, so this river covers mostly the Amazon territory.

ANTECEDENTES

El Ecuador cuenta con una variedad en ecosistemas; razón por la cual la topografía es totalmente irregular, y existe gran diversidad de suelos, esto hace que se convierta en verdaderos retos en lo referente al diseño y construcción de carreteras.

En la actualidad, la región amazónica constituye una fuente de ingresos muy importante al país, refiriéndonos al Petróleo, pero a su vez existen otros como la explotación de productos agrícolas y el turismo; razón por la cual se realiza la presente investigación, beneficiando así a las comunidades que residen en esta zona.



Una forma de desarrollar a esta región y mejorar la calidad de vida de nuestros compatriotas, es el poder comercializar productos de la zona; mejorar la seguridad nacional, pudiendo movilizar mayor número de personal militar y

policial, de esta manera se puede patrullar mayores extensiones de las zonas limítrofes; potenciar el turismo y cuidar el medio ambiente en la Región Amazónica, puesto que al construir una vía, el impacto ambiental es mayor comparado con la construcción de aeródromo.

La construcción de aeródromos para aeronaves ligeras es una alternativa para cumplir con todos los propósito expuestos.

PARÁMETROS DE DISEÑO

Se realizó una investigación que abarca la flota de aeronaves ligeras de las Fuerzas Armadas del Ecuador y de empresas privadas que poseen dichas aeronaves; con el propósito de determinar la aeronave ligera tipo, la misma que será clave para el diseño.

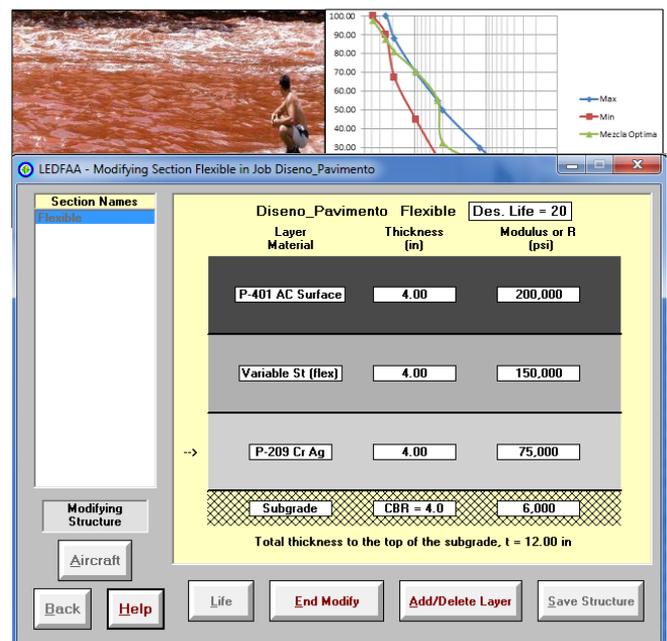
Al determinar la aeronave tipo, se investigó las condiciones de despegue que necesita esta aeronave para su correcto funcionamiento, así mismo, se investigó la capacidad de carga y se determinó el uso anual que tendría esta aeronave en los aeródromos bajo vuelos normales.

La estructura se la determino a través del programa de diseño LEDFAA proporcionado por la Administración Federal de Aviación, el mismo que posee

una biblioteca de aeronaves ya establecidas; por lo que se buscó características similares entre las aeronaves de la base de datos y la aeronave tipo para poder realizar el diseño de la estructura.

Con el propósito de indicar los parámetros que deben de cumplir los materiales pétreos a utilizarse, se realizó pruebas de ensayo como son: Granulometría, Equivalente de Arena, Límite Líquido, Límite Plástico, Peso Específico agregado grueso, Peso Específico Agregado Fino, Resistencia a la Abrasión agregado grueso; de estos ensayos se pudo indicar la mezcla correcta de diseño, bajo los parámetros indicados en el MOP-002 y NEVI-12

Dando como resultados los indicadores de diseño de la estructura del ya mencionado aeródromo para aeronave ligera. También se realizó ensayos de Mezclas Asfálticas en Frio, para determinar si los materiales seleccionados cumplen con el propósito de diseño.



Ante la construcción de toda obra civil, es inevitable el impacto ambiental; en este proyecto de investigación se indica los requerimientos para poder acceder a un permiso ambiental, y se indica a su vez un proceso de correcta explotación de material pétreo.

Con las bases históricas en lo referente a la geología del Ecuador, se indica en forma general, los materiales que se encuentran en los ríos de la Amazonía, para ser utilizados en la construcción del aeródromo.

Con todos los datos adquiridos en las diferentes investigaciones, y con los resultados indicados en los ensayos realizadas por la estudiante y bajo la constante supervisión de los Ingenieros tutores. Se realiza la METODOLOGÍA, EJEMPLO Y DISEÑO DE PISTAS DE AERÓDROMOS PARA AERONAVES LIGERA EN EL ORIENTE ECUATORIANO