



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): HEBER IVAN

APELLIDOS: CARDENAS RAMOS

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): ENRIQUE ALVARO

APELLIDOS: ARIÑO DIAZ

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIO DE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO CON BASE EN EL DISEÑO DE MEZCLA Y COMBINACION DE MATERIALES PETREOS PARA LA ELABORACIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA. MODALIDAD PASANTIAS

RESUMEN:

Se efectuaron los ensayos pertinentes a la compresión de las experiencias en el laboratorio de resistencia de materiales. Igualmente, se determinó la resistencia máxima que pueden alcanzar los cilindros en la prueba a la compresión y se realizaron las combinaciones y mezclas entre los diferentes materiales obtenidos, teniendo en cuenta las dosificaciones para el tipo de concreto, para una resistencia, especificando de 3000 PSI. Se presentaron los cuadros de diseño, dosificación, materiales, cilindros e identificados según los materiales mezclados. Por último, se verificó el proceso constructivo y curado de la pavimentación rígida en el municipio de Hato nuevo, dentro del análisis de resistencia del concreto.

Palabras clave: resistencia de concreto, mezcla de materiales, pavimentos rígidos.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 121

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ESTUDIO DE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO CON BASE EN EL DISEÑO
DE MEZCLA Y COMBINACION DE MATERIALES PETREOS PARA LA
ELABORACIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS EN EL MUNICIPIO DE
HATONUEVO - LA GUAJIRA. MODALIDAD PASANTIAS

HEBER IVAN CARDENAS RAMOS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSE DE CUCUTA
2014

ESTUDIO DE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO CON BASE EN EL DISEÑO
DE MEZCLA Y COMBINACION DE MATERIALES PETREOS PARA LA
ELABORACIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS EN EL MUNICIPIO DE HATO
NUEVO - LA GUAJIRA. MODALIDAD PASANTIAS

HEBER IVAN CARDENAS RAMOS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero civil

Director
ENRIQUE ALVARO ARIÑO DIAZ
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSE DE CUCUTA
2014



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 18 DE JUNIO DE 2014 HORA: 8:00 a. m.

LUGAR: SALA 3 - TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO DE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO CON BASE EN EL DISEÑO DE MEZCLA Y COMBINACION DE MATERIALES PETREOS PARA LA ELABORACION DE PAVIMENTOS RIGIDOS EN EL MUNICIPIO DE HATO NUEVO - LA GUAJIRA. MODALIDAD PASANTIA".


JURADOS: ING. YEE WAN YUNG VARGAS
ING. CARLOS ALBERTO CARDENAS MANTILLA


DIRECTOR: INGENIERO ENRIQUE ARIÑO DIAZ


| NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: | CODIGO | CALIFICACION NUMERO | LETRA |
|----------------------------|---------|------------------------|-------------|
| HEBER IVAN CARDENAS RAMOS | 1111072 | 3,9 | TRES, NUEVE |

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. YEE WAN YUNG VARGAS


ING. CARLOS A. CARDENAS MANTILLA

Vo. Bo. 
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M

Inicialmente deseo dedicarle este trabajo a Dios por ser siempre ese sentimiento de alegría, tranquilidad y serenidad en cada momento de mi vida.

A mis madres, Gloria Ramos y Miriam Fragoso, no hay un día en el que no le agradezca a Dios de haberme colocado entre ustedes, la fortuna más grande es tenerlas conmigo y el tesoro más valioso son todos y cada uno de los valores que me inculcaron.

A mis hermanas, Jennifer, Karen y Sharom. Mis sobrinos Iván Javier y Andrea Lucia, gracias por servir de guía, sin ustedes no hubiese alcanzado este sueño que tanto anhele.

A Jenny, compañera incondicional, bella persona que demuestra la sencillez sin juzgar, gracias por tu cariño y apoyo factores fundamental que me brindan equilibrio.

Heber Iván

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Ingeniero Civil, Enrique Álvaro Ariño Díaz, por su respaldo y acompañamiento como director del trabajo de grado Modalidad Pasantía.

Arquitecta, Edna Rocio Sánchez Yaruro, por sus consejos y colaboración.

Ingeniero Civil, Freddy de Jesús Torres Guerra, por su colaboración y respaldo.

CONTENIDO

| | pág. |
|--------------------------------|------|
| INTRODUCCION | 17 |
| 1. PROBLEMA | 19 |
| 1.1 TITULO | 19 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 19 |
| 1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 19 |
| 1.4 JUSTIFICACIÓN | 20 |
| 1.5 OBJETIVOS | 20 |
| 1.5.1 Objetivo general | 20 |
| 1.5.2 Objetivos específicos | 20 |
| 1.5.3 Objetivo investigativo | 21 |
| 1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES | 21 |
| 1.6.1 Alcances | 21 |
| 1.6.2 Limitaciones | 21 |
| 2. MARCO REFERENCIAL | 22 |
| 2.1 ANTECEDENTES | 22 |
| 2.1.1 Internacionales | 22 |
| 2.1.2 Nacionales | 22 |
| 2.2 MARCO CONTEXTUAL | 23 |
| 2.2.1 Descripción física | 24 |
| 2.3 MARCO TEORICO | 24 |

| | |
|---|----|
| 2.3.1 Resistencia del concreto | 25 |
| 2.3.2 Diseño de mezclas | 26 |
| 2.3.3 Consideraciones básicas | 26 |
| 2.3.3.1 Economía | 26 |
| 2.3.3.2 Trabajabilidad | 27 |
| 2.3.3.3 Resistencia y durabilidad | 27 |
| 2.3.4 Información requerida para el diseño de mezclas | 28 |
| 2.3.5 Pasos para el proporcionamiento | 28 |
| 2.3.6 Proceso constructivo pavimento rígido | 29 |
| 2.3.7 Curado del concreto | 29 |
| 2.3.8 Tipos de fracturas en cilindros de concreto | 30 |
| 2.3.8.1 Tipo 1 | 31 |
| 2.3.8.2 Tipo 2 | 31 |
| 2.3.8.3 Tipo 3 | 32 |
| 2.3.8.4 Tipo 4 | 32 |
| 2.3.8.5 Tipo 5 | 33 |
| 2.3.8.6 Tipo 6 | 33 |
| 2.3.9 Funciones en el concreto | 33 |
| 2.4 MARCO CONCEPTUAL | 35 |
| 2.5 MARCO LEGAL | 38 |
| | |
| 3. DISEÑO METODOLOGICO | 42 |
| 3.1 TIPO DE INVESTIGACION | 42 |
| 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA | 42 |
| 3.2.1 Población | 42 |

| | |
|---|----|
| 3.2.2 Muestra | 42 |
| 3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION | 42 |
| 3.4 FUENTES DE LA INFORMACIÓN | 43 |
| 3.4.1 Información primaria | 43 |
| 3.4.2 Información secundaria | 44 |
| 3.5 INSTRUMENTOS Y MATERIALES | 44 |
| 3.5.1 Equipos de campo | 44 |
| 3.5.2 Equipos tecnológicos | 44 |
| 3.6 ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS | 44 |
| 4. ANÁLISIS DE ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR | 45 |
| 4.1 DELIMITACIÓN DEL BARRIO LAS DELICIAS | 45 |
| 4.2 DIAGNOSTICO DEL BARRIO LAS DELICIAS | 46 |
| 4.3 AUSCULTACION DEL PAVIMENTO EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO | 51 |
| 5. PLANEACIÓN DE LOS ENSAYOS | 54 |
| 5.1 PREPARACIÓN DEL MATERIAL | 55 |
| 5.1.1 Ensayo de resistencia a la compresión | 55 |
| 6. DISEÑO DE MEZCLAS | 57 |
| 7. ENSAYOS DE RESISTENCIA | 58 |
| 7.1 RESISTENCIAS 7 DÍAS, 14 DÍAS Y 28 DÍAS | 58 |
| 7.2 ANALISIS DE LOS ENSAYOS A LA COMPRESION | 59 |
| 7.3 ROTURAS DE LOS CILINDROS | 62 |

| | |
|--|----|
| 8. PROCESO CONSTRUCTIVO PAVIMENTO RIGIDO DEL BARRIO LAS DELICIAS, HATONUEVO – LA GUAJIRA | 64 |
| 9. CURADO DEL PAVIMENTO | 65 |
| 10. CONCLUSIONES | 66 |
| 11. RECOMENDACIONES | 68 |
| BIBLIOGRAFIA | 69 |
| ANEXOS | 70 |