RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -	UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia

FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
BOGOTÁ D.C.

LICENCIA CREATIVE COMMONS:

creative commons

Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/

Usted es libre de:

Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:

Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).

No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

AÑO DE ELABORACIÓN: 2015

TÍTULO: Evaluación de presencia de carbonatación en los puentes vehiculares de la zona Puente Aranda, Kennedy y Engativá.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -	UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia

AUTOR (ES):

Aguilar Carrillo, Camilo José y Velásquez Burgos, John Michael.

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Nemocón Ruiz, Marisol.

MODALIDAD: Trabajo de grado.

PÁGINAS: 94 **TABLAS:** 8 **CUADROS:** 0 **FIGURAS:** 9 **ANEXOS:** 0

CONTENIDO: Se refiere a los capítulos que se desarrollaron. Sólo los grandes capítulos. Ejemplo:

INTRODUCCIÓN
1. ANTECEDENTES
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
3. OBJETIVOS
4. JUSTIFICACIÓN
5. DELIMITACIÓN
6. MARCO REFERENCIAL
7. METODOLOGÍA
8. UBICACIÓN DEL PROYECTO
9. ENSAYO DE FENOLFTALEÍNA EN LOS PUENTES DE LAS LOCALIDADES DE PUENTE ARANDA, KENNEDY Y ENGATIVÁ
10. DIOXIDO DE CARBONO (CO2) PRESENTE EN EL AIRE, DE LAS LOCALIDADES DE PUENTE ARANDA, KENNEDY Y ENGATIVA.
11. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL ENSAYO DE FENOLFTALEÍNA
12. ARTICULOS SOBRE CARBONATACION EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

13 CONCLUSIONES
BIBLIOGRAFIA

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -	UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia

DESCRIPCIÓN:

Debido a la importancia que para el desarrollo de la seguridad vial tiene tratar temas como las patologías que se generan en el concreto de los puentes vehiculares, es indispensable observar como la carbonatación producida por las emisiones de gases de los automóviles puede ser en esencia una de las patologías que más afectan la estructura de los puentes vehiculares en la ciudad de Bogotá D.C., por ello, se hace predominante ofrecer alternativas de mejora para que problemas de este tipo no afecten la seguridad de los transeúntes. La carbonatación es perjudicial para estructuras en concreto especialmente las de concreto reforzado, ya que actúa como una pérdida de pH que ocurre cuando el dióxido de carbono atmosférico reacciona con la humedad dentro de los poros del concreto. Para la tesis se desea que este documento permita observar los avances que ha tenido el estudio de esta patología a nivel local dejando una línea abierta de investigación.

METODOLOGÍA:

Se realizará la visita de campo y la prueba de avance de carbonatación con fenolftaleína en los puentes de las localidades de Puente Aranda, Kennedy y Engativá, para después cotejarlos con la emanación de gases de Bogotá D.C., y completar el mapa. La metodología de la prueba se especificará, en el siguiente orden:

1) Comprensión de la prueba de la presencia de carbonatación con el indicador de pH fenolftaleína.
2) Limitación de la zona a estudiar, georreferenciación de cada puente de la zona, para trazar la ruta más rápida para hacer la prueba.
3) Visita de campo a cada uno de los puentes en cuestión y realización de la prueba.
4) Generación de una ficha técnica de cada puente, especificando la presencia de carbonatación.
5) Elaboración de un mapa en donde se registrarán cada puente de la zona y su avance de carbonatación.
6) Comparación del mapa dicho anteriormente con el mapa de emanación de gases de la ciudad de Bogotá D.C.
7) Elaboración de un nuevo mapa que contenga tanto la emanación de gases como el avance de carbonatación en cada zona, para indicar el riesgo de carbonatación en Bogotá D.C.

PALABRAS CLAVES:

PUENTES VEHICULARES, CARBONATACION, DIOXIDO DE CARBONO,PATOLOGIAS DEL CONCRETO, CONTAMINACION AMBIENTAL, LOCALIDADES DE PUNTE ARNDA, KENNEDY Y ENGATIVA.

CONCLUSIONES:

- Gracias a las visitas de campo realizadas a los puentes vehiculares de las localidades de Puente Aranda, Kennedy y Engativá, se evidenció que la carbonatación está directamente relacionada a las emisiones de dióxido de carbono y de igual forma con la humedad relativa de la zona.

- La localidades de Puente Aranda y Kennedy fueron las que mayor afectación del proceso de carbonatación en los puentes vehiculares presentaron, con un 87.5% y 76% respectivamente; esto debido al alto grado de contaminación en el aire que se presenta en estas dos zonas de la ciudad. Mientras que la localidad de Engativá presento un nivel medio-alto de carbonatación (32%).

- Los puentes que tenían una pintura de recubrimiento presentaron una menor presencia de carbonatación, también el estado de esta pintura y su calidad son factores importantes para detener esta patología, lo que permite observar la efectividad de polímeros de recubrimiento en puentes afectados.

- Dentro de las investigaciones realizadas en los artículos se reconoce el ensayo de fenolftaleína como uno de los más económicos y mejores para determinar la presencia de carbonatación en el concreto, pero si se desea analizar la profundidad de carbonatación en el mismo se recomiendan hacer otro tipo de ensayos que nos puedan cuantificar esto de una forma más exacta.

- Aunque la carbonatación en estructuras de concertó reforzado ha sido estudiada a fondo, en Colombia no se hace una práctica adecuada de mitigación, ya que desde la construcción de este tipo de estructuras

comienza el deber de darle una buena protección, en el país en la mayoría de edificaciones las prácticas de construcción no son muy adecuadas.

FUENTES:

GOOGLE. Bogotá y sus localidades [en línea] Bogotá [citado: 12, julio, 2014]. Disponible en Internet: <URL: https://www.google.com/maps/@4.6301816,-74.1063889, 11z>.

MONTANI, Rick. La carbonatación: enemigo olvidado del concreto [en línea] Bogotá [citado: 12, julio, 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.imcyc.com/revista/2000/dic2000/carbonatacion.htm>.

INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ. Valorización Acuerdo 523 De 2013 [en línea] Bogotá [citado: 12, julio, 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://valorizacion.idu.gov.co/web/val/Valorizacion_523>.

360 en concreto. Tecnología del concreto [En línea]. Ocaña. Jesús David Osorio. [Citado el 4 de Agosto, 2014]. Disponible en internet: <URL:http://360gradosblog.com/index.php/carbonatacion-del-concreto-como-detectarla>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Concretos. Durabilidad de estructuras de concreto. NTC 5551. BOGOTÁ D.C.: ICONTEC, 2007. 29p.