

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Civil

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS
PROPIEDADES MECÁNICAS DEL CONCRETO
CON DIFERENTES MATERIALES
TRANSLÚCIDOS EN EDIFICACIONES URBANAS:
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA ENTRE EL 2009 Y
2019

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Civil

Autores:

Gabriela Aranza Moya Alfaro
Yandir Alonso Salvador Espinola

Asesor:

Ing. Alberto Rubén Vásquez Díaz

Lima - Perú

2019

Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	11
CAPÍTULO III. RESULTADOS	13
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	¡Error! Marcador no definido.
REFERENCIAS.....	23

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de registro de artículos	13
Tabla 2: Inducción de Categoría	19

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Método de descarte explicado en el diagrama de flujo.	16
Ilustración 2: Porcentajes de los estudios de acuerdo a su tipo de documento.	17
Ilustración 3: Gráfico de barras respecto al año de publicación de los estudios.	17
Ilustración 4: Gráfico de barras respecto al país de publicación de los estudios	18
Ilustración 5: Gráfico de barras respecto al idioma de publicación de los estudios.....	18

RESUMEN

En la actualidad, hay viviendas que no tienen la iluminación suficiente para sus ambientes, debido a que se deben colocar uno o más muros que oscurecen el ambiente; es por esto que las nuevas tecnologías emergentes te dan una solución oportuna, “El concreto translúcido”, el cual otorga una iluminación adicional. Nuestro objetivo principal es analizar el comportamiento de las propiedades mecánicas del concreto con diferentes materiales translúcidos en Edificaciones Urbanas en los últimos 10 años. La información obtenida fue por parte de diversas bibliotecas virtuales como: Google Académico, Redalyc, Scielo y Repertorio de Universidad Privada del Norte. De los cuales se obtuvo una selección rigurosa empleando criterios importantes como que los estudios dispongan de un contenido IMRyD, Los resultados arrojaron una menor fuerza a la compresión, mayor translucidez y mayor absorción del concreto con materiales translúcidos. Siendo una de sus principales limitaciones los pocos estudios en Latinoamérica; es decir, que esta tecnología no sea muy habitual en esta parte del mundo. Para finalizar los artículos e investigaciones adquiridas concluye que los materiales translúcidos más usados son las fibras ópticas y las fibras de vidrio, que en algunos casos favorecen a las propiedades del concreto; sin embargo, desfavorece otras.

PALABRAS CLAVES: Materiales Translúcidos, Propiedades del Concreto, Concreto Translúcido, fibra.

NOTA DE ACCESO:

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Bajpai R. (2013) Application of transparent concrete in construction world. En *Journal of Civil* 1 pp. 13-17. Recuperado de https://www.academia.edu/10452372/APPLICATION_OF_TRANSPARENT_CONCRETE_IN_CONSTRUCTION_WORLD
- Claumann, C. & Dos Santos, F. (2016). Confecção e análise de blocos de argamassa translúcida. En *Congreso Científico Técnico de Ingeniería y Agronomía*, pp.1-5. Recuperado de <http://www.confearg.br/sites/default/files/uploads-imce/contecc2016/civil/confec%C3%A7%C3%A3o%20e%20an%C3%A1lise%20de%20blocos%20de%20argamassa%20transl%C3%BAcida.pdf>
- Dos Anjos, M. & De Castro, L. (2015). Concreto translúcido na arquitetura carcerária. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, 3(20) pp.18-33. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/2136/ba2e15b649024aa2fb1f11cdb4e274cf9cd8.pdf>
- Bardales, N.& Neyra, B. (2018) *Influencia del cuarzo reemplazante del agregado grueso en las propiedades mecánicas del concreto, Trujillo 2018* (tesis para título profesional). Universidad Privada del Norte, UPN. Trujillo, Perú.
- Franco, D., Pérez, E. & Cruz, R. (2013). Uso de metacaolín, vidrio reciclado y fibra óptica en la elaboración de un concreto translúcido. En *revista ITECKNE*, 10(2) pp.158-166. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4991568>
- Gite, R. & Kewate, S. (2017). Transparent Concrete; An Experimental Study. En *Revista Internacional de Ciencia, Tecnología e Ingeniería*, 4(1) pp.14-20.

Recuperado de

https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/55258584/IJSTEV4I1002.pdf?response-contentdisposition=inline%3B%20filename%3DTransparent_Concrete_An_Experimental_Stu.pdf

Herrán, C. (2015). Estudio exploratorio para obtención de concreto translúcido. En *Repositorio de Universidad de los Andes* pp. 1-26 Recuperado de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/16890/u703163.pdf?sequence=1>

Hoyos A., Tobón J., Farbiarz Y. (2015) Transmission of visible light through mortars using fluorite as a fine aggregate. En *Redin* pp. 41-47. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/291748094_Transmission_of_visible_light_through_mortars_using_fluorite_as_a_fine_aggregate

Malara J., Szafraniec J. (2018) Critical evaluation of modern concrete applications. En *MATEC Web of Conferences* pp.1-6. Recuperado https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/abs/2018/78/mateconf_balcon2018_04010/mateconf_balcon2018_04010.html

Marquez, A. (2016). Material Traslúcido para construcción a partir de mezcla de vidrio en diferentes tamaños y sus métodos de producción. En *repositorio de Universidad de la Costa* pp. 3-24 Recuperado de <http://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/5717>

Momin, A.A., Kadiranaikar, R.B., Vakeel, S., Ahemed A. (2014) Study on Light Transmittance of Concrete Using Optical Fibers and Glass Rods. En *repositorio de*

Iosr Journals pp.67-72. Recuperado de <http://iosrjournals.org/iosr-jmce/papers/ICAET-2014/ce/volume-1/11.pdf?id=7622>

Padma M., Johnson D., Basheer A., Prasanthi K. (2013) Optical Fibres in the Modeling of Translucent Concrete Blocks. En *International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA)*. pp. 1-5 Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.300.9083&rep=rep1&type=pdf>

Ravikumar, N. & Dharsika, S. (2018). Experimental study on light transparency of concrete by using optical fiber. En *International Journal of Scientific Engineering and Science*, 2(2) pp.1-4. Recuperado de https://www.academia.edu/36284653/Experimental_Study_on_Light_Transparency_of_Concrete_by_Using_Optical_Fiber

Ravivarman S., Mageswari M., Kanagalakshmi, A. (2015) Experimental study of LiTraCon. En *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering* 12(1) pp. 7-13. Recuperado de <https://www.iosrjournals.org/iosr-jmce/papers/vol12-issue6/Version-1/B012610713.pdf>

Rocha, A., De Moura, M. & Cunha, E. (2018). Desenvolvimento e caracterização de blocos de concreto translúcido. En *Revista Científica UMC* pp. 1-4. Recuperado de https://scholar.google.es/scholar?cluster=4928569306625054343&hl=es&as_sdt=0,5

Sangeetha M., Nivetha V., Jothish S., Madhan R., Sarathivelan T. (2015) An Experimental Investigation on Energy Efficient Lightweight Light Translucent Concret. En *IJSRD - International Journal for Scientific Research & Development*

3(2) pp. 127-130. Recuperado de
<http://ijsrd.com/Article.php?manuscript=IJSRDV3I2119>

Sangmesh, R., Sandepp, S., Sachin, Santosh, D. & Shivashankar, B. (2017). Experimental study on light transmitting concrete. *International Journal of Science. En Technology & Engineering*, 4(1) pp.158-164. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/55259048/IJSTEV4I1027.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DExperimental_Study_on_Light_Transmitting.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=ASIATUSBJ6BAJQOUOI4B%2F20200526%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz

Sawant, A., Jugdar, R. & Sawant, S. (2014). Light transmitting concrete by using optical fiber. *En International journal of inventive engineering and sciences*, 3(1) pp.23-28. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.672.1079&rep=rep1&type=pdf>

Shanmugavadivu P., Krishnan L., Umashankar K., Arun K., Shobana M. (2014) An Experimental Investigation on Energy Efficient Light Transmitting Concrete. *En RCEE* 2(3) pp. 145-149. Recuperado de <http://ijsrd.com/Article.php?manuscript=IJSRDV3I2119>

Shanmugavadivu, P., Scinduja, V., Sarathivelan, T. Shudesamithronn, C. (2014). An experimental study on light transmitting concrete. *En International Journal of Research in Engineering and Technology*, 3(11) pp.160-163. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.680.4747&rep=rep1&type=pdf>

Tutikian, B., Marquette, L. (2015) Desenvolvimento de blocos translúcidos para utilização na construção civil. En *Unisinos*, 11(1) pp. 46-54. Recuperado de <http://revistas.unisinos.br/index.php/arquitetura/article/view/arq.2015.111.05>