

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/355945700>

Artículo 002: La mejora de la subrasante vial (o del suelo de fundación en el resto de las construcciones civiles)

Article · November 2021

CITATIONS

0

READS

114

1 author:



José Julián Rivera

National University of Technology

55 PUBLICATIONS 15 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Empleo de microsimulación de tránsito para análisis de soluciones viales [View project](#)



Desarrollo de sistema de gestion para la redacción de planes de ordenamiento vial municipales (SIGEPOVIM) [View project](#)

Acercando la Vialidad a los Arquitectos

La mejora de la subrasante vial



EROS GALVAN ✉ · Hace 4 horas · 0 💬 · 3 🔥 · 3 minutos leídos



SECCION "ACERCANDO LA VIALIDAD A LOS ARQUITECTOS"

Artículo 002: La mejora de la subrasante vial (o del suelo de fundación en el resto de las construcciones civiles)

En el primer artículo de esta sección, correspondiente al mes de octubre de 2021 y que puede ser consultado en este portal bajo el título "Artículo 001: De *poner asfalto* a *construir un pavimento flexible multicapa*", se dieron algunos conceptos introductorios de lo que implica a grandes rasgos un pavimento flexible multicapa.

En oportunidad de dicho artículo, se mencionó que el paquete estructural del pavimento apoya sobre una capa denominada "subrasante" (análoga a la capa de suelo superior de cualquier fundación de una obra civil). Vale la pena aquí decir que se considera que es "suelo" cuando el material posee cierto grado de finura (coloquialmente llamado "tierra", que en realidad es el nombre del planeta que habitamos), en contraposición a las "rocas" que presentan mayor tamaño de partículas y que por ahora dejaremos de lado en el análisis.

Estos suelos pueden guardar diferentes características; las cuales pueden ser analizadas, desde el punto de vista vial por ejemplo, mediante el sistema de Clasificación HRB basado en su "grado de plasticidad" y "granulometría" (o el Sistema Unificado, similar al anterior y utilizado en el resto de las aplicaciones civiles).

De ese modo, un suelo vial (o de fundación) puede ser clasificado al menos como de baja, media o alta aptitud. Decimos "al menos", pues de allí para arriba existen toda una serie de análisis superadores que pueden aplicarse para conocer diversos aspectos de ese suelo, pero que por ahora dejaremos de lado en este abordaje de la temática que estamos realizando.

A partir de esto, si la aptitud del suelo es baja, por ejemplo, el proyectista adopta un diseño estructural basado en esa baja aptitud o decide incrementarla en un espesor dado. Esa mejora puede realizarse mediante

el reemplazo del suelo, lo que se denomina "saneamiento" o mediante una intervención sobre el mismo. Podría decirse en relación a esto, como para señalar un aspecto que técnicamente es un poco más complejo, que si ese incremento es limitado se está produciendo una "mejora" y si es significativo una "estabilización" (aunque esta última generalmente se utiliza en capas superiores y no en las de subrasante). Así planteada a situación, se puede tener en una obra dada una "subrasante natural" (o fundación de suelo natural) cuando se trata del suelo "naturalmente" existente, o una "subrasante mejorada" (o fundación de suelo mejorada) cuando se aplican sobre ésta algunas técnicas.

Las técnicas convencionales de mejorado de una subrasante (o fundación) son las de compactación, mecánicas (modificación de la granulometría), químicas (cal, cemento, estabilizante químico, etc.), entre otras. Existen otras técnicas tradicionales, pero que son de baja aplicación por sus costos, como es el caso de empleo de insertos eléctricos para invertir el menisco del agua que asciende por capilaridad o la de calcinación, por citar dos ejemplos.

En los últimos años, han surgido otras técnicas, a veces relacionadas con las ya mencionadas, que se basan en la aplicación como mejorador de algún residuo de la construcción, industrial o de otros procesos (arenas de descarte, residuos aceitosos, textiles triturados, etc.). Esta temática será motivo de un futuro artículo en esta sección.

Mas allá de la técnica que se aplique, en la mayoría de los casos, lo importante del mejorado es entender qué propiedad del suelo existente (o cuáles) se desea mejorar. Para esto, y solo de manera genérica, se puede decir que un suelo con "adecuada aptitud" es capaz de resistir aun ante la presencia del agua (posiblemente mediante su componente friccional de resistencia, es decir la fricción que se genera entre sus partículas), de trabajar de un modo medianamente solidario entre las partículas (posiblemente mediante su componente de cohesión, es decir su capacidad de "pegado", generalmente relacionado con la presencia de ciertos tipos de arcilla), de no presentar cambios volumétricos ante los diferentes contenidos de humedad (es decir no ser un suelo "reactivo", antiguamente denominado "expansivo"), entre otras. En resumidas cuentas, no existe la *aspirina* cuando se trata de optimizar una fundación, ya sea en una obra vial como en el resto de las obras civiles.

En conclusión, conviene entonces en todos estos casos consultar a profesionales que manejen diversos criterios de estas temáticas, pues de ese modo puede arribarse a soluciones técnicas adaptadas a la necesidad puntual de la obra; y la mayoría de las veces con ahorros significativos en los costos y en dolores de cabeza.

Dr. Ing. J. Julián Rivera

Subdirector LEMaC

En Likedin: <https://www.linkedin.com/in/juli%C3%A1n-rivera-3a448b36/>

En ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Rivera-92>

Julian rivera [jjulianrivera@hotmail.com.ar]