

C-65

Nombre de la investigación: Estudio del método de velocidad de impulso ultrasónico para evaluar el hormigón.

- **Tipo de proyecto:** Mecánica Estructural
- **Estado de avance:** Sustentada (2010)
- **Código de Investigación:** TES-773
- **Profesor Asesor:** Dr. Tania Croston de Capiler / tiempo completo.
- **Estudiantes:** Susan Abad y Rolando Sung
- **Línea de investigación relacionada:** **Gestión de la construcción**
- **Resultados de la investigación:** Los métodos de ensayos no destructivos (END) presentan gran interés en la construcción por la posibilidad de realizar estudios rápidos sobre la calidad y durabilidad del hormigón de una estructura sin necesidad de dañarla y presentan ventajas sobre los ensayos destructivos explicados en este estudio. En la actualidad, el control de calidad de las estructuras de hormigón se realiza habitualmente mediante ensayos destructivos, pero la extracción de probetas indeterminadas el método no siempre es posible. El método de velocidad de impulso ultrasónico ha sido utilizado exitosamente para evaluar la calidad del concreto por más de 60 años. Este método puede ser utilizado para detectar grietas internas y otros defectos así como cambios en el concreto como la deterioración debido a un ambiente químicamente agresivo, congelamiento y deshielo. Factores que afectan la velocidad de impulso: a pesar que es relativamente fácil conducir la prueba de velocidad de impulso, es importante que la prueba sea conducida de tal forma que las lecturas de velocidad de impulso sean reproducibles y que sean afectadas preferiblemente solo por las propiedades del concreto bajo prueba que por otros factores. Tipos de cemento: Jones reporto que el tipo de cemento no tenía un efecto significativo en la velocidad del impulso. Sin embargo, la rata de hidratación es diferente para diferentes cementos y si influenciara la velocidad de impulso. Relación agua- cemento: Kaplan estudio el efecto de la relación agua.- cemento en la velocidad de impulso. Él ha mostrado que mientras se incrementa esta relación agua- cemento, los esfuerzos compresivos y flexoral y su velocidad de impulso correspondiente decrecen asumiendo que no existe ningún otro cambio en la composición del cemento.
- **Palabras claves:** Ensayo no destructivo, Periodo, Frecuencia, Amplitud, Fase, Amortiguación o atenuación.
- **Mecanismo de difusión:** No publicada
- **Uso en actividad docente:** Curso: Materiales de Construcción y Normas de Ensayo, Hormigón I. Lectura y análisis de tesis realizado en el curso de Ecología General y Ecotoxicología de la Dra. Cecilia Guerra.