



Caracterización del concreto celular autoclaveado

Irma Alejandra Corro Escorcía¹, Juan Hernández Avila¹, Eleazar Rodríguez Salinas¹, Eduardo Cerecedo Sáenz¹, María del Pilar Gutiérrez Amador¹, Montserrat Cruz Hernández¹ y Abihu Ramírez Martínez¹
1 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. coq03093@uaeh.edu.mx

En este trabajo, se realizó la caracterización del concreto celular autoclaveado (Por sus siglas en inglés, AAC) con el objetivo de conocer sus características mineralógicas, propiedades físicas, y mecánicas. Cabe mencionar que el concreto es el material de construcción más ampliamente utilizado en México, de ahí, la importancia del concreto en los proyectos de infraestructura, además de su versatilidad en la construcción que lo han llevado a límites insospechados por su alto desempeño. Por ello, en la actualidad en México se presenta un panorama interesante para impulsar la innovación en el concreto impulsando; por un lado, el cambio en los hábitos de construcción con normas más estrictas, y por el otro, la aplicación de nuevos materiales con nuevas tecnologías. En nuestro país, en lo referente a la aplicación de nuevos materiales con nuevas tecnologías el desarrollo es lento respecto a la aplicación de nuevas técnicas, ya que implica un fuerte aprendizaje adicional en el uso de nuevos métodos en la industria de la construcción. Sin embargo, el mantenerse al margen de la evolución de esta rama de la ingeniería en el mercado global mundial hace necesario realizar aportaciones innovadoras, generando para el mercado mexicano materiales atractivos en aspectos de seguridad, funcionalidad, confort y economía. Debido a lo anterior, en la presente investigación, se diseñó la formulación de un tipo de concreto prefabricado ligero llamado concreto celular autoclaveado con sus respectivas descripciones cuantitativa y cualitativa, evaluando sus propiedades físicas y mecánicas, con lo cual se pretende de manera adicional disminuir el consumo de agua para su elaboración, incrementando su resistencia, disminuyendo su densidad para un menor peso específico. Las mezclas AAC convencionales, se prepararon a densidades teóricas de 550 kg/m³. Los especímenes fueron caracterizados por las técnicas de difracción de rayos X (DRX), fluorescencia de rayos X (FRX) y microscopía electrónica de barrido en conjunción de espectrometría de energías dispersivas (MEB-EDS). Para conocer las propiedades mecánicas de resistencia a la compresión y densidad seca, estos se evaluaron mediante la norma internacional ASTM 1386-C, cumpliendo con un valor mínimo de 4MPa. Según los resultados de ésta investigación, el AAC convencional, está compuesto principalmente por tobermorita, cuarzo (PDF 96-900-8094) y anhidrita. Por su parte, los patrones DRX de AAC convencional obtenidos después del tratamiento a 190 °C durante un periodo de 12h mostraron las fases adicionales formadas. En conclusión, puede decirse que el concreto celular autoclaveado convencional elaborado, cumple con las normativas internacional ASTM para su consideración en el esquema constructivo estructural respecto a su valor de compresión y a su porcentaje de formación de tobermorita.