

FICHA TÉCNICA PÚBLICA DE INICIO PARA PROYECTOS DE FONDOS SECTORIALES

Clave del Proyecto: [CONAVI-2014-1-236187]

Título del Proyecto: [Dieño termofísico de componentes constructivos aligerados con características térmicas para elaborar muros de vivienda de interés social.]

Responsable Técnico

Instituciones Participantes

[Ana Cecilia Borbón Almada]

[Universiad de Sonora]

Monto Autorizado

Entidad Federativa

Tiempo de Ejecución

1´753,00.00]

[Sonora]

[18 meses]

Contacto Sector

Contacto CONACYT

Mtro. René Conde Ayala

M. en C. Margarita Irene Calleja y Quevedo

Objetivo (Máx. 800 caracteres)

[Diseñar, construir y caracterizar termofísicamente componentes constructivos óptimos, tipo bloques o paneles para la conformación de muros de vivienda de interés social, a base de concretos ligeros que conserven la resistencia mecánica y mejoren la resistencia térmica en comparación con los tradicionales.]

Resumen (Máx. 1200 caracteres)



Se propone diseñar sistemas constructivos tipo bloque y/o paneles para la conformación de muros constructivos para vivienda de interés social, de diferentes espesores, conformados con mezclas de concretos y/o morteros de diversas proporciones de agua, cemento, arena y/o grava (o sustitutos de arena y/o grava) considerando aditivos u otros materiales que den como resultado mezclas para la formación de tabiques y paneles ligeros, los cuales serán probados para determinar la resistencia mecánica (como componentes, no como muros) y térmica de los mismos. Se proponen una serie de variaciones en las proporciones para encontrar la mezcla óptima, así como variaciones en las configuraciones geométricas y dimensiones de los bloques y paneles, pudiendo considerar diversos espesores y configuraciones huecas o macizas. Se plantea desarrollar el proyecto de investigación, basado en el análisis de mezclas para concretos o morteros de diferentes dosificaciones de cemento, agua, agregados y aditivos; así como elementos aligerantes, de tipo natural o sintético; considerando además del diseño de las mezclas, los diseños de los bloques en cuanto a dimensiones y configuraciones (macizos o huecos). Se diseñarán y probarán varias propuestas, primeramente en sus características dimensionales y propiedades mecánicas (como componentes, no como muros), resistencia a la compasión y % de absorción con los procedimientos apegados a la normatividad. Posteriormente se realizarán pruebas térmicas para determinar la conductividad térmica en muestras endurecidas libres de humedad. Posteriormente se podrán determinar la resistencia térmica por metro cuadrado de muro dependiendo de la configuración del sistema constructivo, en capas homogéneas y no homogéneas; Se pretende proporcionar un diseño de bloques o paneles adecuados para fabricar muros que cumplan con las características constructivas (resistencia a la compresión) y de resistencia térmica mejorada a lo existente en la actualidad. Se deberán evaluar los comportamientos mecánicas (de componentes, no de muros) de acuerdo a normas y para el caso de la resistencia térmica, mediante la NMX-C-460. Se evaluará la efectividad de la resistencia térmica de los sistemas constructivos por el método de simulación de una vivienda completa, para estimar los consumos de energía eléctrica y la reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera comparado con los sistemas tradicionales. Se estimarán los ahorros logrados con la implementación de los sistemas constructivos mediante la aplicación de la NOM-020 y comparar con los sistemas tradicionales.

Resultados Esperados (Máx. 400 caracteres)

Se espera obtener los diseños y elaboración de mezclas óptimas para la conformación de componentes y sistemas constructivos aligerados. Se espera obtener los diseños dimensionales de propuestas de muros, modelos físicos de la propuesta óptima de componentes que cumplan con la resistencia mecánica (de componentes no de muros) adecuada para la construcción de muros para vivienda de interés social de acuerdo a normas, y aquellos que también cumplan con la resistencia térmica en función de mejorar la ahora existente. Se espera la formación de recursos humanos de estudiantes de licenciatura y posgrado, así como publicaciones en revistas de índices internacionales y ponencias en congreso. Reportes de investigación. Actividad de difusión en el sector, posible registro para solicitar patente de prototipo de muro. Modelos a escala.

Productos Entregables (Máx. 400 caracteres)

[Documentos de diseño de mezclas para morteros y concretos aligerados, Artículos publicados, Manual de procedimientos para mediciones térmicas de muros, Modelos físicos de componentes y muros a escala]