Diagnóstico de la vivienda Sennova

Este documento presenta un diagnóstico de la vivienda Sennova para el proyecto de investigación Desarrollo de un prototipo de aprovechamiento de aguas lluvias y afluentes hídricas a través de un sistema mecánico de bombeo, para cubrir las necesidades básicas insatisfechas en viviendas rurales del municipio de Ibagué.

Ubicación

Se realiza una investigación de la vivienda inspeccionando visualmente el terreno el día 15 de abril de 2021 y se encuentra que es un terreno plano ubicado al costado nororiente del Centro de Industria y Construcción del SENA en Ibagué. Las condiciones de clima están determinadas por el clima prevaleciente en esta ciudad que se considera lluvioso con precipitaciones frecuentes, ya que presenta una precipitación total anual de 1620 mm y 181 días de precipitaciones mayores a 1 mm según datos del Ideam. Estas condiciones de precipitación permiten el aprovechamiento de las aguas lluvias para el consumo interno de la vivienda.



Construcción

La vivienda no presenta carencias habitacionales y las condiciones socioeconómicas del entorno son favorables porque se encuentra en un campus académico. Su uso actual es albergar una oficina de Sennova. La vivienda fue construida con una placa en concreto con resistencia de 3.000 psi y 15 cm de espesor, con un refuerzo de malla electro soldada. Las columnas son en guadua y tienen un elemento metálico articulado donde se apoyan las vigas, que son también en guadua. Los muros son de madera y están revestidos con pañete guanteado. La vivienda cuenta con una cubierta liviana en teja termo acústica y pozos sépticos enterrados para el tratamiento de las aguas residuales. De acuerdo a lo anterior, la vivienda no presenta vulnerabilidad estructural.

La vivienda se asienta en un terreno firme, sobre un suelo estable y arcilloso. El único factor de riesgo natural presente es de tipo sísmico porque la casa está ubicada en una zona de alta amenaza

sísmica por su proximidad con fuentes cercanas de tamaño importante, así como regionales y lejanas según los Estudios de Amenaza, Respuesta Dinámica y Microzonificación Sísmica para la Ciudad de Ibagué. Sin embargo, la vivienda fue construida de acuerdo a los requerimientos de sismo resistencia de la norma NSR-10. No existe riego por fenómenos de remoción en masa o por avenidas torrenciales.



Durante la visita se realiza un levantamiento de la vivienda, en el cual se toman medidas de los espacios y de todos los elementos que se consideran parte integral de la vivienda; el resultado de este levantamiento se presenta en los planos anexos a este documento. La vivienda consta de una sola planta que alberga dos alcobas, un baño, sala comedor y cocina. La casa ocupa un área de 80 m^2 con dimensiones de 8 m de frente por 10 m de fondo.



En la parte oriental de la casa se van a ubicar paneles solares para generar energía eléctrica que satisfaga el consumo de la propia vivienda y de la bomba que usa el prototipo. Se evidencia que no existen obstáculos considerables que impidan la radiación solar directa de los paneles. La irradiación global horizontal media diaria de la zona es de 4,5 – 5,0 KWh/m^2 según el Atlas de Radiación Solar, Ultravioleta y Ozono de Colombia publicado por el Ideam. Esta irradiación se considera buena para la instalación de sistemas fotovoltaicos.

Conclusión

De acuerdo al diagnóstico efectuado, se considera que la vivienda es apta para su uso en el proyecto de investigación para el desarrollo de un prototipo de aprovechamiento de aguas lluvias y afluentes hídricas. Se destaca que las condiciones de pluviosidad e irradiación solar son óptimas para la instalación del prototipo.