



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN
Energía y Habitabilidad

Memoria explicativa Vivienda Copiapó 989

Alumnos: Paula Álvarez
Constanza Faúndez
Cristian Farias
Profesor: Rosa Chandía Jadue

Análisis- Problemática

Para desarrollar el análisis energético realizado a la vivienda ubicada en Barrio Copiapó, se inicia una comparación de 2 modelos de vivienda de similares características y uso, pero con distintas variables ambientales y de utilización, que le afectan directa e indirectamente. Como muestra se utilizó la vivienda ubicada en la calle Copiapó 989, posteriormente se comenzó una investigación en el ámbito ambiental y energético con visitas periódicas al inmueble.

En un inicio se comenzó con visitas periódicas en distintas fechas y horas para realizar mediciones, en primeras instancias con un análisis de las variables ambientales y/o climáticas que le afectan, es decir, se realizan mediciones en cuanto a la velocidad del viento para dimensionar la ventilación presente en la calle de la vivienda, su orientación con respecto al sol a distintas horas del día y de qué manera este afecta superficialmente a la vivienda, midiendo la temperatura de los materiales exteriormente, identificando puentes térmicos, su ángulo de asoleamiento, es decir, ángulo de llegada del sol y finalmente, se mide la temperatura y humedad presente en el sector para establecer un umbral de confort térmico para el usuario, cantidad de luz presente y finalmente un dimensionamiento general de como todas variables a mencionadas afectan a esta edificación.

En segunda instancia, se realizan nuevas visitas regularmente al inmueble, ya analizado anteriormente, pero en esta ocasión se indaga más profundamente en la vivienda, desde la perspectiva interna de ésta, realizando nuevas mediciones, tales como medición de luminosidad en el recinto, en puntos estratégicos para dimensionar si la cantidad de luz es la apta para uso del lugar el día a día; temperatura interior y humedad, en comparación con la presente en el exterior, de esta manera se puede dimensionar la cantidad de aislación que presenta el recinto, siendo complementado con cálculos de transmitancia térmica, que nos indican si los materiales de la vivienda, cuan efectivos son en su aislación térmica, en diferentes sectores de ésta. Por otra parte se realizó una medición de la velocidad del viento al interior del recinto, la cual nos arrojó el problema de la falta de ventilación o corrientes de aire al interior de este, acumulando calor, ocasionando poco confort para los habitantes de esta vivienda, Analizado todo este ámbito se identificó otro problema, zonas húmedas en los espacios más lejanos al ingreso, debido a la problemática ya planteada, esto ligado al modo de uso del usuario que rara vez abre ventanas para generar corrientes de aire. Con problemas ya identificados y las variables tanto exteriores como las interiores, se prosigue con la búsqueda de soluciones en el ámbito arquitectónico, constructivo y sugerencias para el usuario el diario uso del recinto.

Soluciones

Para la implementación de las soluciones en los tres ámbitos ya mencionados, se comienza con el de arquitectura, donde se plantea el incorporar un patio interior en el lugar que actualmente existe un tragaluz pequeño, para dar solución a dos problemáticas existentes importantes, las zonas húmedas al interior y la falta de ventilación. Al incorporar el patio interior, este da paso a una abertura que ayuda a generar corrientes de aire y reducir la temperatura al interior de la vivienda durante las épocas de verano y mantener estable esta en épocas de invierno, siendo una buena combinación con el material de construcción del inmueble, el Adobe. A su vez gracias a las corrientes de aire generadas, se minimizan y/o eliminan las zonas húmedas que se generan principalmente en esquinas y se minimiza el uso de agentes activos para este objetivo.

En el ámbito constructivo se identifican debilidades como es el uso de vidrio simple y marcos de madera de las ventanas, ya desgastados con el paso del tiempo, generando grandes pérdidas de calor en invierno y aumentos de temperatura durante el verano, causando grandes pérdidas energéticas, por el uso de artefactos refrigerantes y/o calefacción dependiendo la época del año, debido a esto, se propone el uso de ventanas de termopanel con cámaras de aire de diez milímetros, de esta manera se puede aminorar en un 40% la pérdida de calor en meses de invierno. Así se reduce el uso de sistemas activos. Por otra parte se establece la mantención y/o reparación de los muros de adobe, puesto que responden de manera eficiente a las temperaturas presentes en el sector.

Finalmente en el último ámbito de sugerencias y criterios de uso, ya se ha identificado, el uso diario que le da el usuario al recinto, generalmente permanece encerrado, por lo que se sugiere la apertura de ventanas con orientación hacia la calle, aprovechando las masas de aire que ahí se generan, de esta manera generando una mejor ventilación del recinto. También el apagado del equipo que se utiliza en la oficina cuando no sea necesaria, disminuirá la acumulación de calor presente en el interior, en la zona de oficina.

