



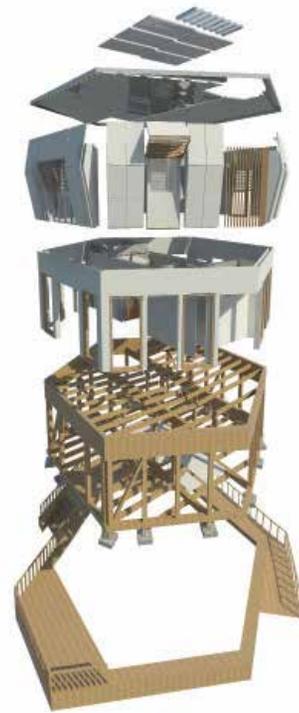
➤ Vista referencial del conjunto urbano.

orientado acorde a la dirección predominante del viento, generándose una ventilación natural mediante la ventilación cruzada y la ventilación por convección, ubicándose estratégicamente las ventanas al interior y exterior de la vivienda.

Se considera, además, el uso de sistemas de protección solar al exterior de la vivienda para evitar el incremento de la temperatura interior. Los muros están cubiertos por aleros y partesoles diseñados para evitar el ingreso de la radiación solar directa entre las 9 am y las 4 pm. Mientras que los paneles solares, instalados sobre el techo, protegen la cubierta de la incidencia solar directa del sol.

Sistema estructural. Acorde al entorno físico y social del entorno de Cali y muchas ciudades latinoamericanas, propone a la madera como el principal material del sistema por su bajo peso, facilidad de montaje y por la baja huella de carbono. El sistema estructural de madera con refuerzos metálicos está compuesto por un núcleo central con arriostramiento de madera tipo "Chevron" y columnas de madera a cada lado de la vivienda que en conjunto conforman un sistema antisísmico frente a movimientos telúricos predominantes en la región.

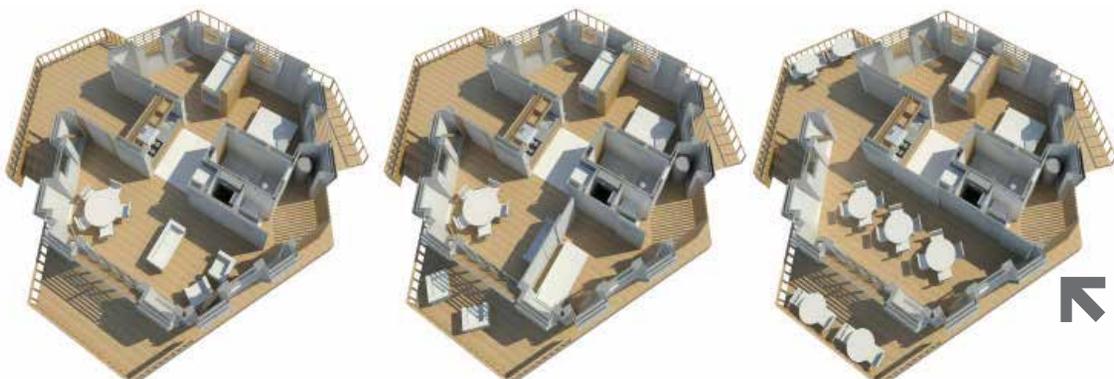
Sistema fotovoltaico y biogás. El consumo promedio de una casa vivienda tradicional es de 20 Kwh al día, mientras que el prototipo registra un consumo diario de 9.5 Kwh al día. Esta demanda energética es abastecida por un sistema fotovoltaico conformado por paneles solares instalados en el techo del prototipo en un área e inclinación óptima de su desempeño. Utilizando la información bioclimática de Cali y los niveles de radiación solar, se ha diseñado el sistema para obtener un balance de energía positivo. El sistema tiene una potencia instalada de 2.9Kw (11 panes de 260 W conectados en serie).



➤ Vista isométrica por partes del prototipo.

El diseño, además de minimizar la inversión inicial, considera beneficios económicos a largo plazo tales como la reducción de tarifas por consumo de luz, para lo cual considera los precios de venta y compra a la red en Colombia. Asimismo se propone la producción de biogás a partir de la biomasa recolectada como producto del reciclaje de la basura orgánica. De esta forma no solo satisface la demanda de la vivienda, sino que genera energía excedente destinada al alumbrado público, y al obtener resultados económicos y sociales favorables se promueve la creación de energías limpias que atenúan el impacto climático.

Sistema sanitario y eficiencia hídrica. Planteamos un uso eficiente y racional de agua, llegando a reducir un 30% de consumo respecto a una vivienda tradicional. Este ahorro se logra con la captación de agua de lluvias, que después de un proceso de filtración se aprovecha para surtir agua a la lavadora, el riego de jardines verticales, entre otros; la reutilización de aguas grises, mediante la técnica de los humedales, para llenar el tanque del inodoro y el riego de áreas verdes de la comunidad; y la instalación de aparatos sanitarios ahorradores que pueden llegar a ahorrar por lo menos de 2 a 3 litros de agua por aparato sanitario.



➤ Flexibilidad del prototipo Ayni.