

DISEÑO DE LA AMPLIACIÓN DE VIVIENDA UTILIZANDO METODOLOGÍA BIM EMPLEANDO SOLUCIONES SOSTENIBLES PARA ALCANZAR LA CERTIFICACIÓN EDGE

PROBLEMA

La Isla Mocoli, presenta viviendas con una construcción tradicional y arquitectura moderna que generalmente no satisface de forma completa las medidas ambientales para cuidar el ecosistema, puesto que los residuos generados en el sector de la construcción representan el 23% de contaminantes atmosféricos. Este proyecto trata de solventar las necesidades del cliente para ahorrar energía, agua, dinero y al mismo tiempo ampliar su casa.

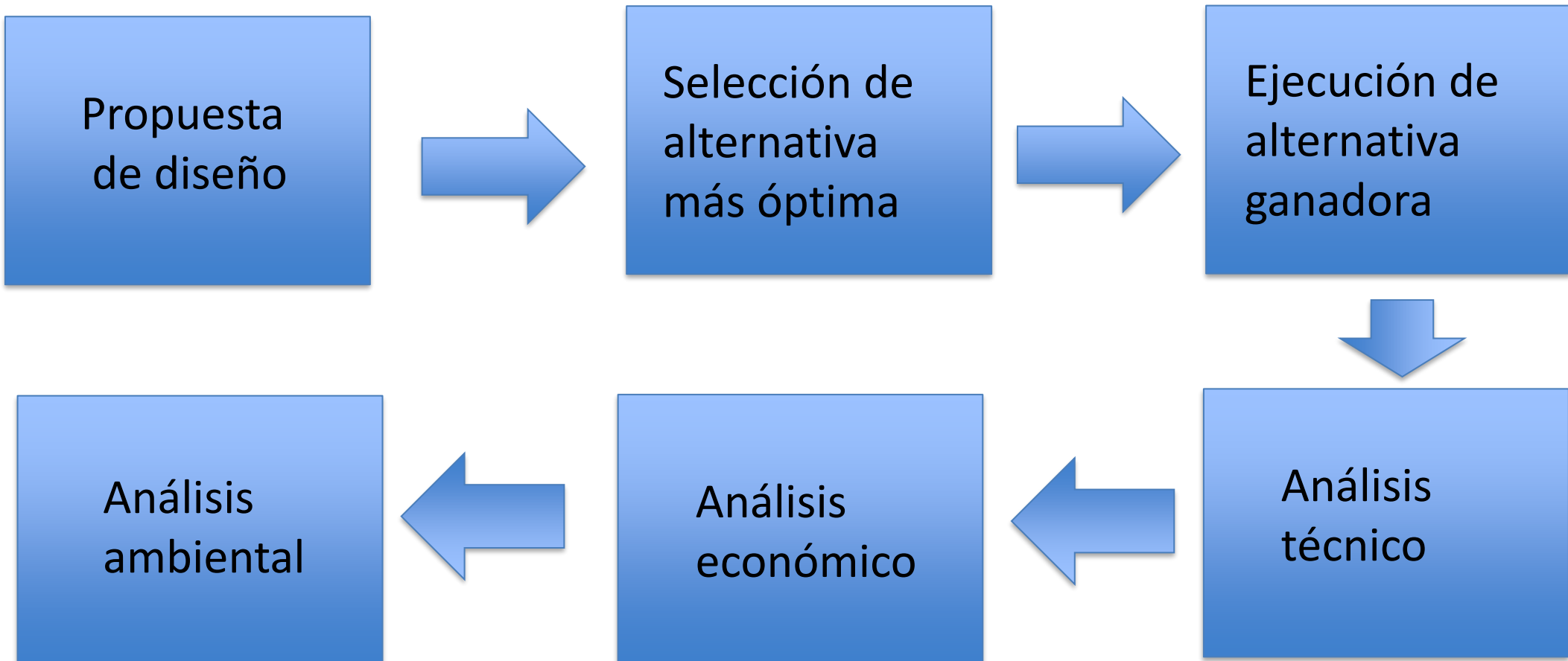
OBJETIVO GENERAL

Desarrollar los estudios estructurales, hidrosanitarios, eléctricos para la ampliación de una vivienda ubicada en Isla Mocolí implementando prácticas y recursos de construcción sostenible para encaminarse a la certificación EDGE.

PROPUESTA

Se proponen 3 alternativas para llevar a cabo la ampliación, el desarrollo de los sistemas eléctricos y potables a los cuales se les harán análisis técnico, económico y de impacto ambiental con el fin encaminarse a la certificación EDGE. Cada alternativa se describe como: (a) Estructura metálica, paneles solares y economizadores de grifería, (b) Hormigón Armado, tubos al vacío y limitador de caudal, (c) Estructura mixta, paneles solares y economizadores de grifería.

METODOLOGÍA



Alternativa A



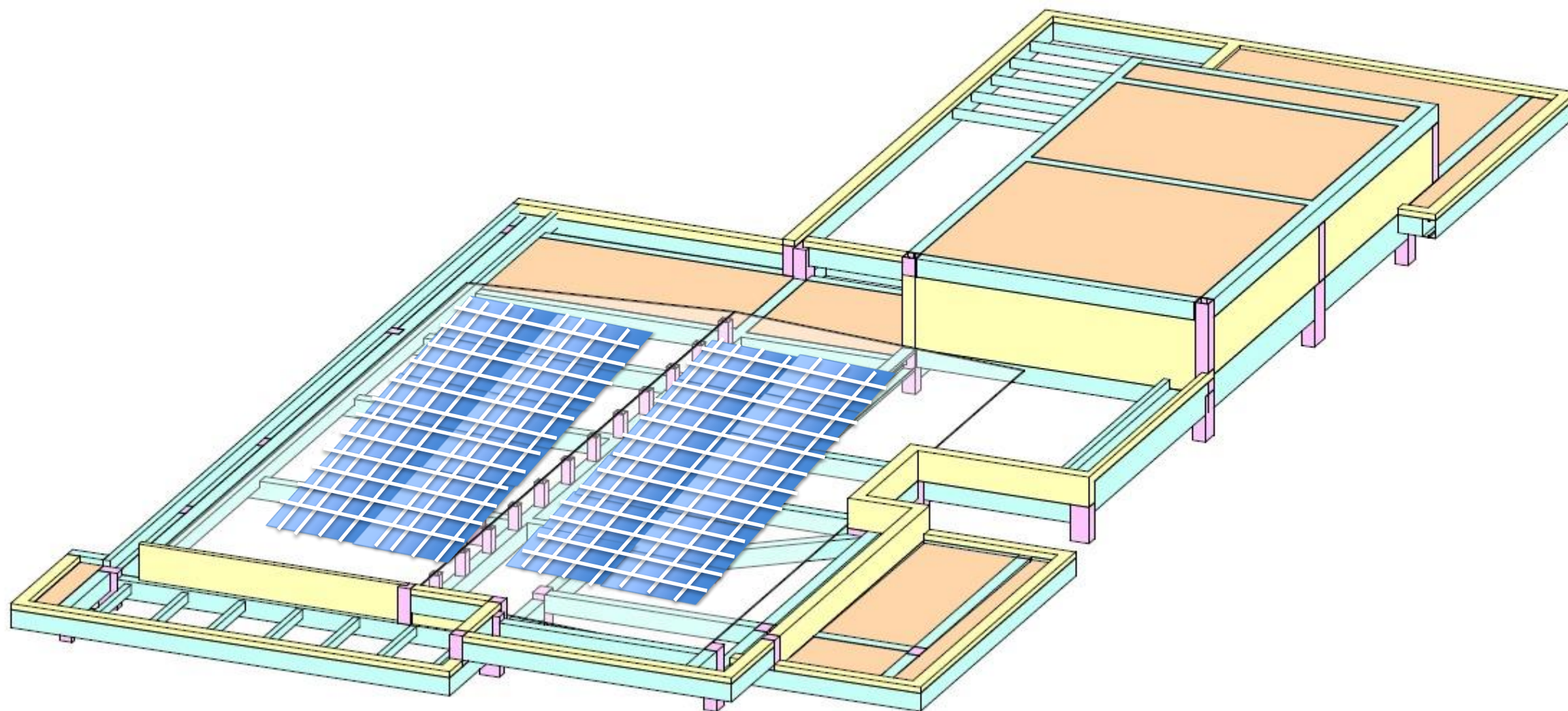
Alternativa B



Alternativa C

RESULTADOS

- El presupuesto final de la casa con la ampliación y soluciones sostenibles es de \$762.095,68, obteniendo así \$1260,87 por m2 de construcción.
- El ahorro energético es del 84% en el consumo de los recibos de luz.
- El ahorro de agua es del 60% del valor monetario anterior.
- La casa cumple con los parámetros para la obtención de la certificación EDGE.
- El retorno de la inversión de paneles solares se produce a partir del cuarto año después de la instalación y funcionamiento de los mismos.



CONCLUSIONES

- La diferencia de inversión por m2 del diseño de la vivienda anterior en comparación con la ampliación y las nuevas instalaciones, representa un aumento del 7,34%.
- Por medio del software SAP2000, se logró verificar que la cimentación actual tiene suficiente capacidad portante para resistir el peso y las cargas de los nuevos elementos diseñados en la ampliación.

- Cumpliendo con los parámetros de certificación EDGE, se estimó un ahorro en consumo de energía eléctrica de 35.85%, con respecto al consumo de agua un 22.34% y en el ahorro de materiales del 40%, ya que, al emplear encofrados metálicos en lugar de madera, se redujo el desperdicio de materiales en obra, reduciendo así la generación de carbón incorporado.