

DISEÑO PARAMÉTRICO DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL

INSTALACIONES

PROBLEMA

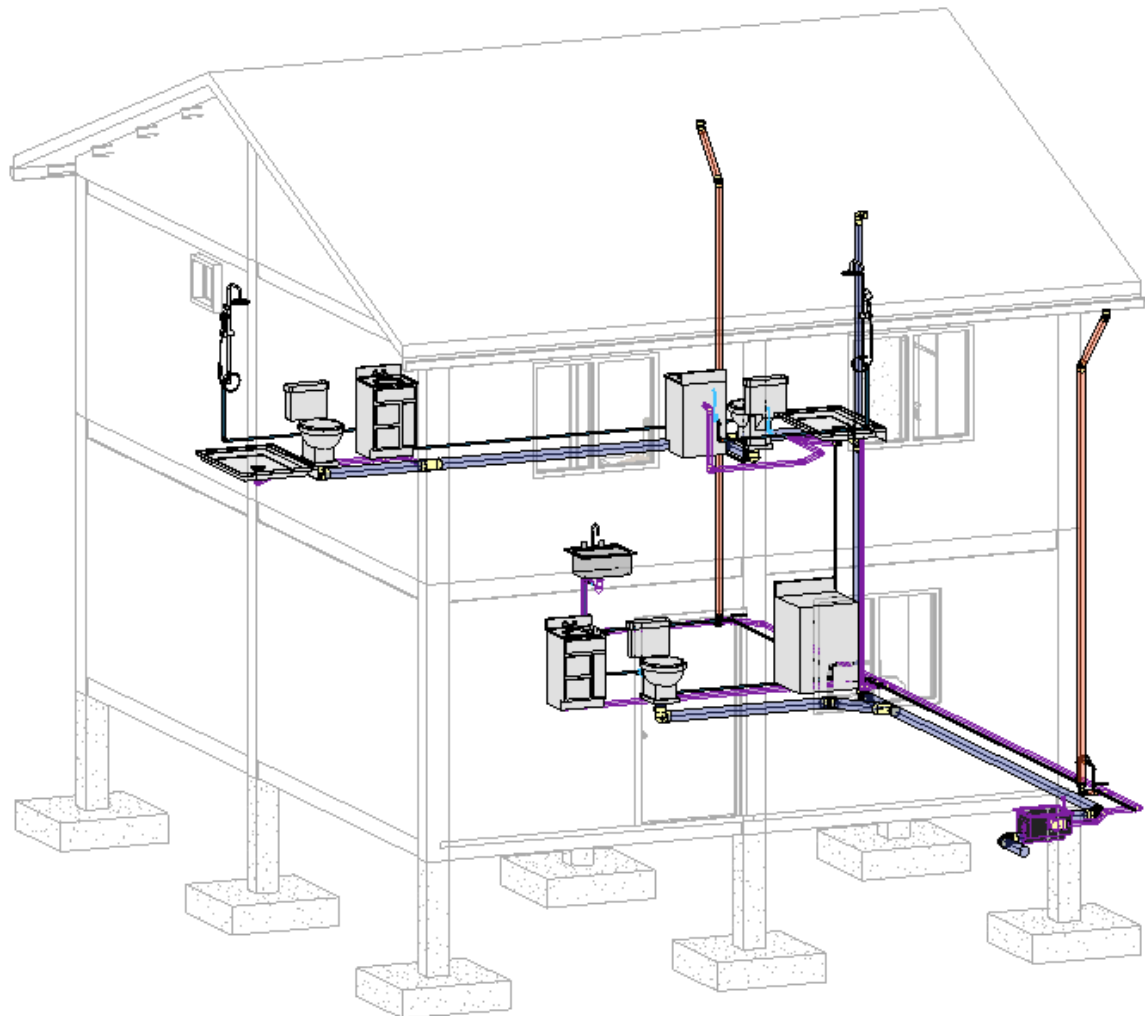
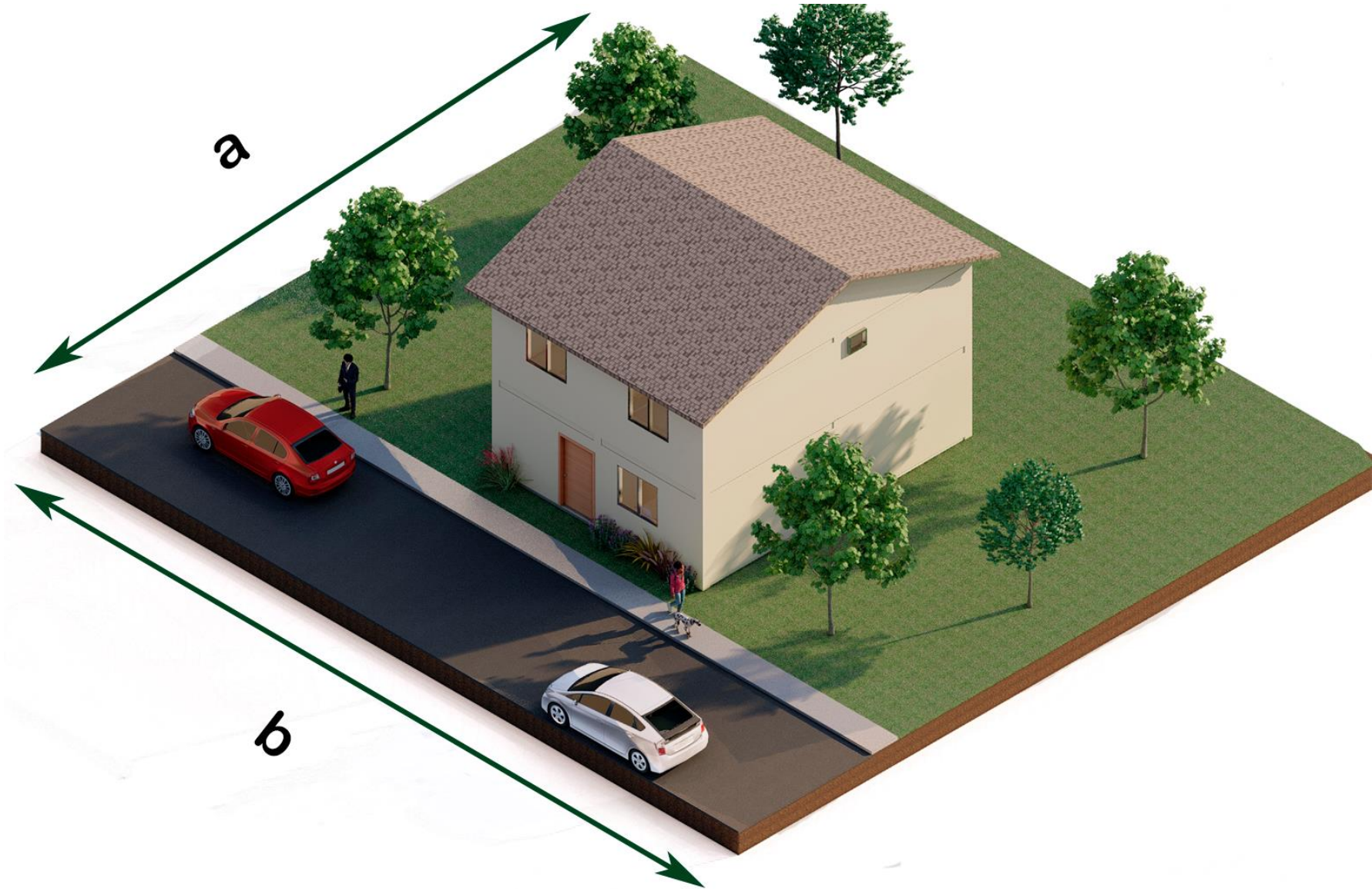
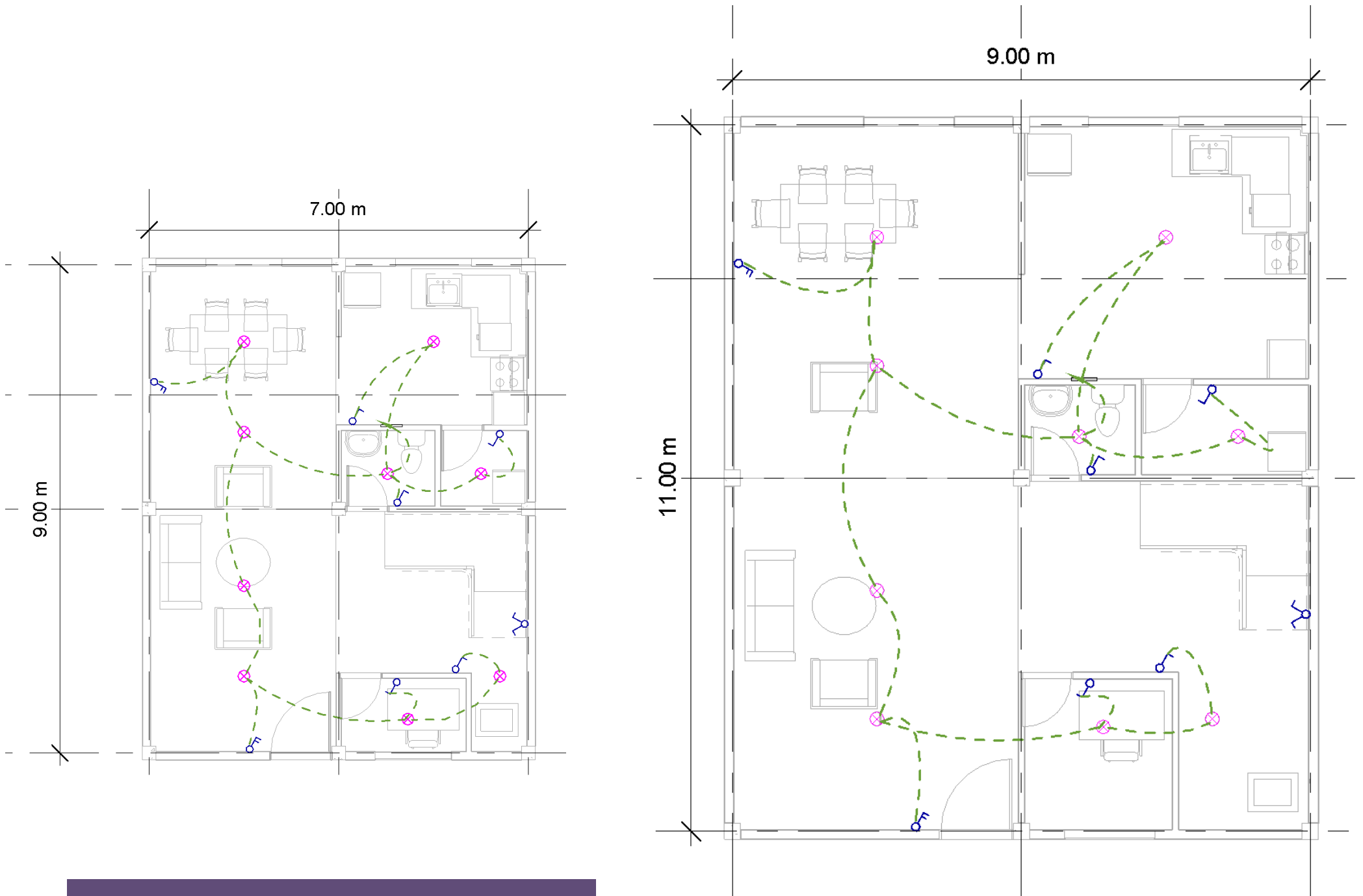
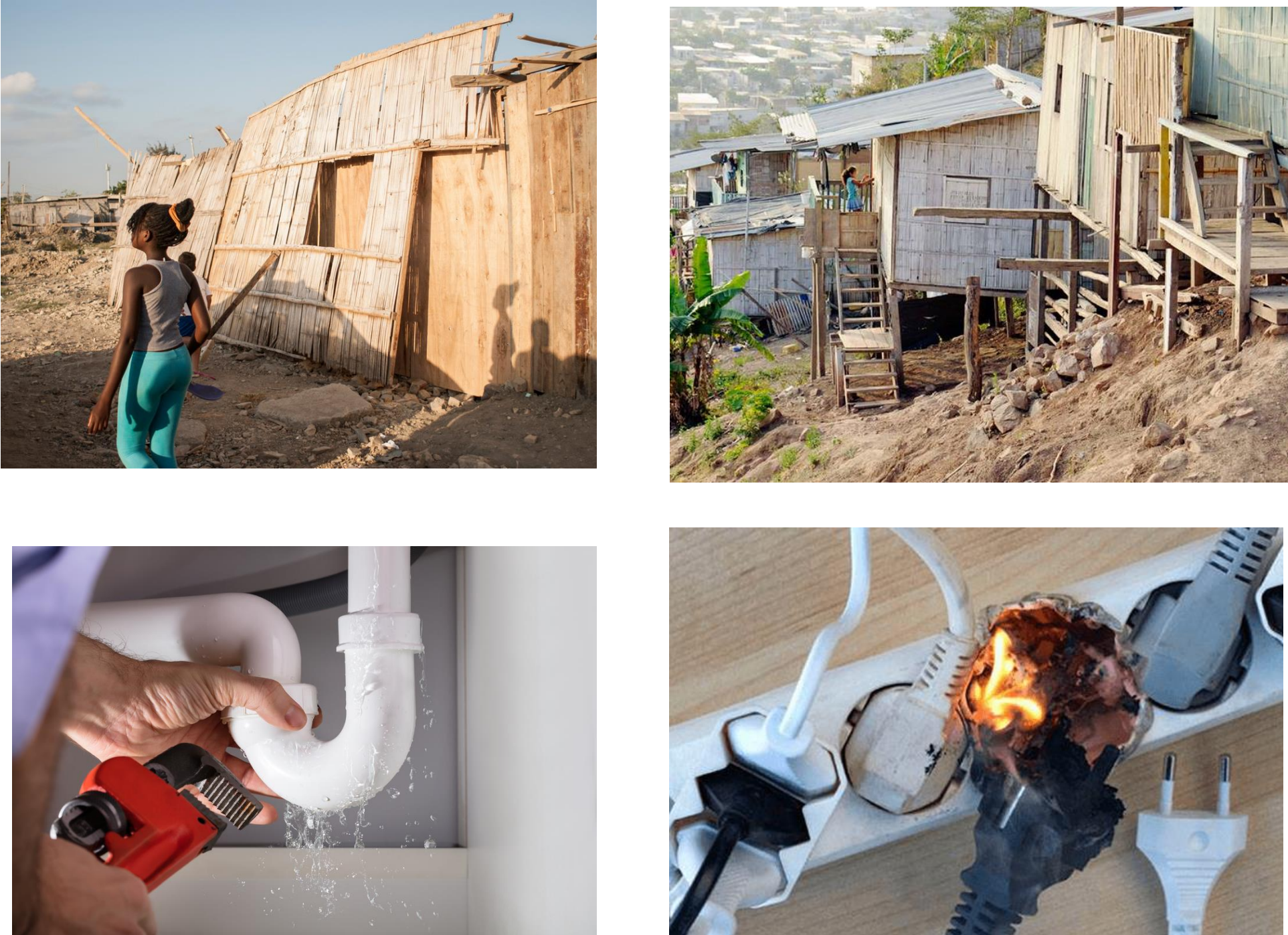
En Ecuador, el déficit de Vivienda es del 35%, en su mayoría, producto de construcciones informales que no siguen requerimientos de la Norma Ecuatoriana de Construcción, lo que implica instalaciones hidrosanitarias y eléctricas deficientes que no garantizan la seguridad del usuario, ni la funcionalidad de los aparatos.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una metodología para el diseño paramétrico de instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas de viviendas de interés social, utilizando normativa nacional e internacional vigente, optimizando costos en recursos materiales y mano de obra.

PROPUESTA

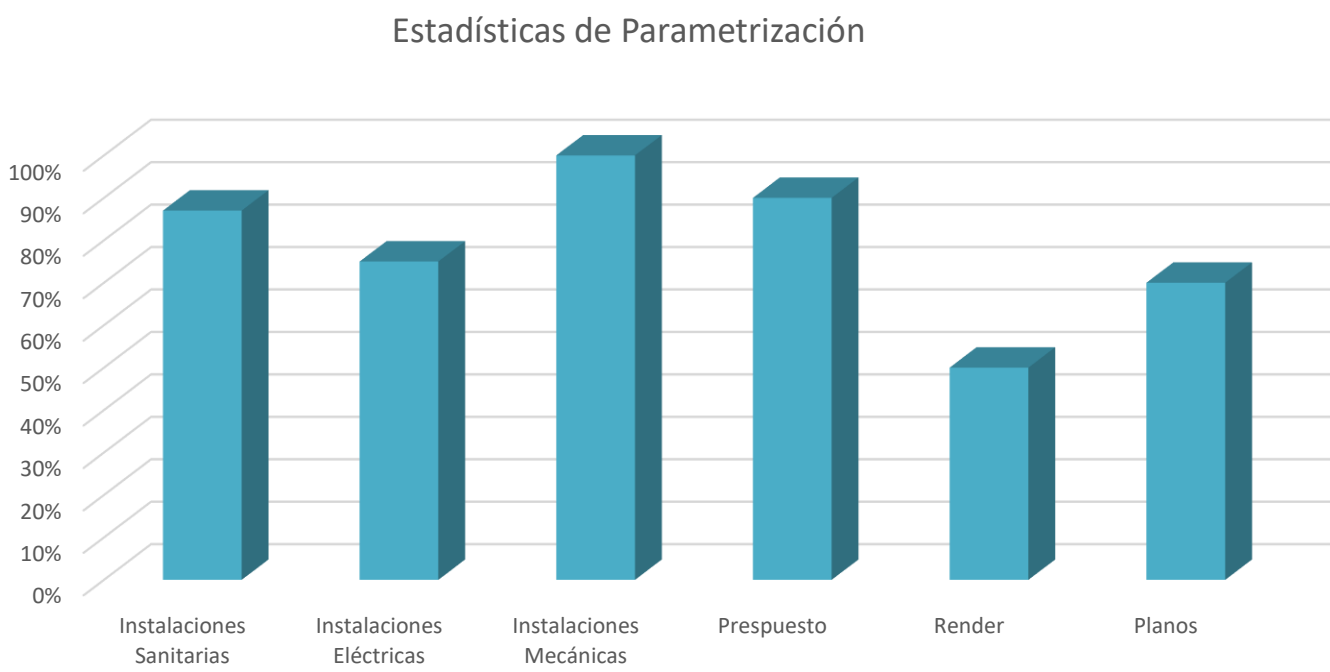
Parametrizar las instalaciones de una vivienda de interés social utilizando Revit y VBA, para automatizar el flujo de trabajo y obtener en el menor tiempo posible el dimensionamiento de la red, los planos y las cantidades de obra. Adicionalmente, presentar las fases constructivas en Navisworks y renderización para una mejor visualización del cliente.



RESULTADOS

Se a automatizado el 87% de las redes de instalaciones, incluyendo eléctricas, mecánicas y sanitarias.

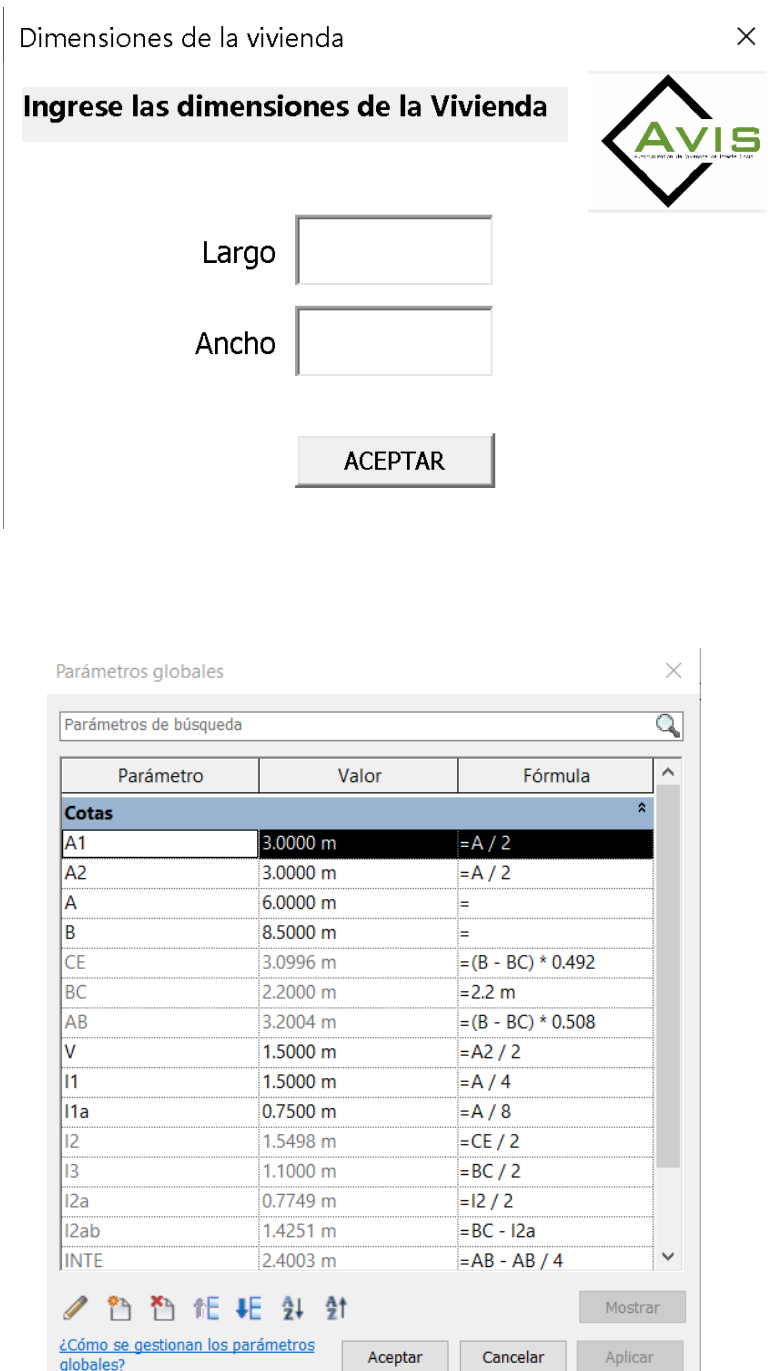
Por otro lado, los entregables del proyecto al cliente, que consisten en presupuestos renders y planos, los cuales servirían para la inscripción y construcción de la vivienda de interés social, se han automatizado un 70%.



178 SBU



\$ 65000



CONCLUSIONES

- Esta investigación ha demostrado que es factible parametrizar toda la red, siempre y cuando exista una interoperabilidad entre softwares de diseño, lenguajes de programación y las hojas de cálculo.
- Se realizó un diseño paramétrico de las instalaciones MEP, siguiendo las sugerencias y requisitos que establece la Norma Ecuatoriana de la Construcción para garantizar el bienestar de las familias de una manera sostenible.
- Se ha documentado la metodología en videos tutoriales, para que pueda ser replicada con nuevos modelos de casas, y además, los estudiantes involucrados a futuro tengan una guía para seguir desarrollando este tema en beneficio de la ciudad de Guayaquil.

- El diseño integral de las instalaciones cumpliendo los requisitos dispuestos por la NEC, permitirá que se cumplan los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3 y 11 enfocados en la salud y bienestar de las personas y ciudades y comunidades sostenibles.
- Se generó el presupuesto por medio de macros en Microsoft Excel, para automatizar el reajuste de precios si es necesario.
- El desarrollo de códigos facilita herramientas para optimizar el flujo de trabajo, los lenguajes que tienen aplicabilidad en este entorno son: Python, C#, C++ y la interfaz de programación visual Dynamo para Revit.