

Estudios y Diseños para la construcción del hospital de Caluma, Provincia de Bolívar.

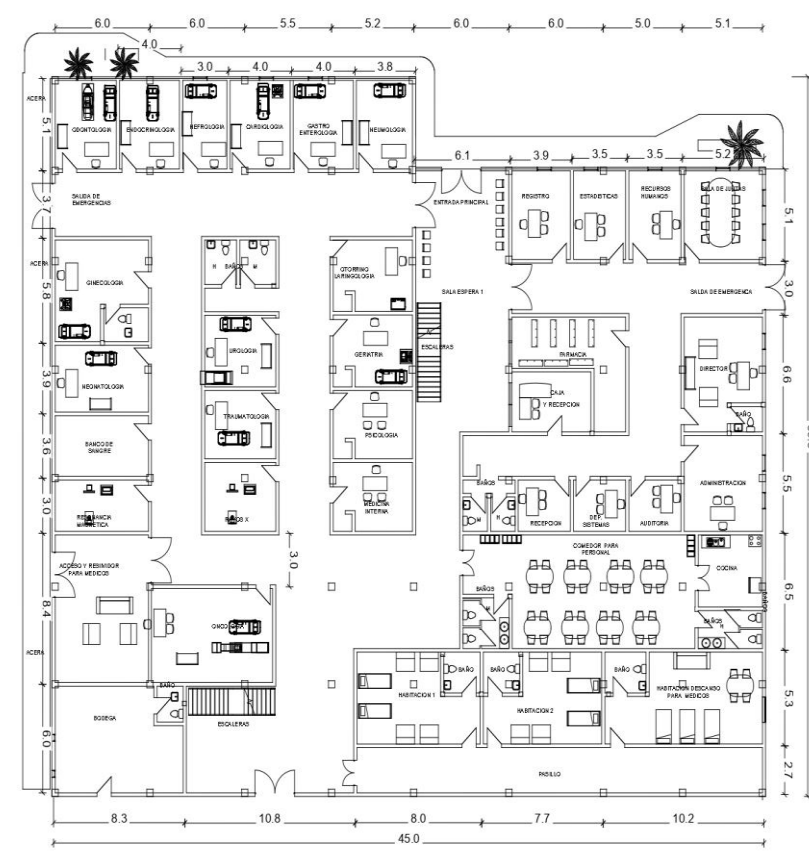
PROBLEMA

En la actualidad Caluma, presenta una tasa anual de crecimiento poblacional de 2%, su población actual estimada es de 17000 habitantes, el centro de salud de esta localidad brinda solo servicios básicos de salud motivo por la cual se necesita un hospital que brinde atención especializada.



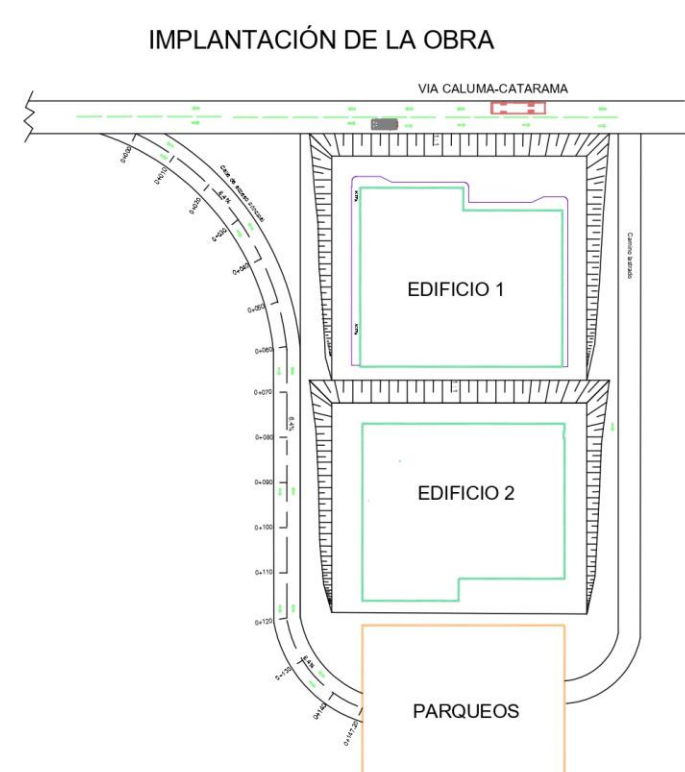
OBJETIVO GENERAL

Diseñar una estructura sismo resistente de hormigón armado para un nuevo hospital en Caluma, provincia de Bolívar, aplicando las normas actuales de construcción y metodología BIM.



PROPUESTA

Topografía e implantación

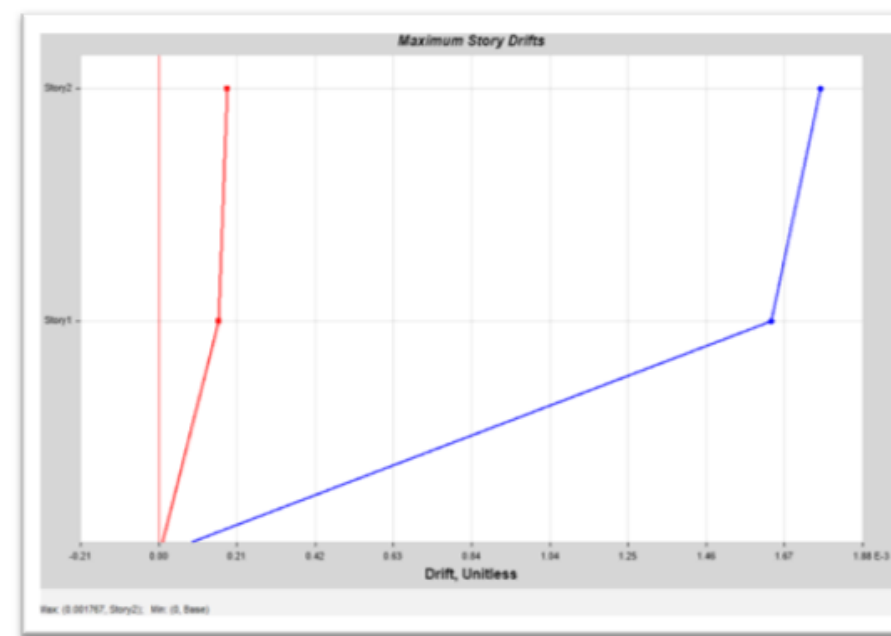


Estudios de suelo

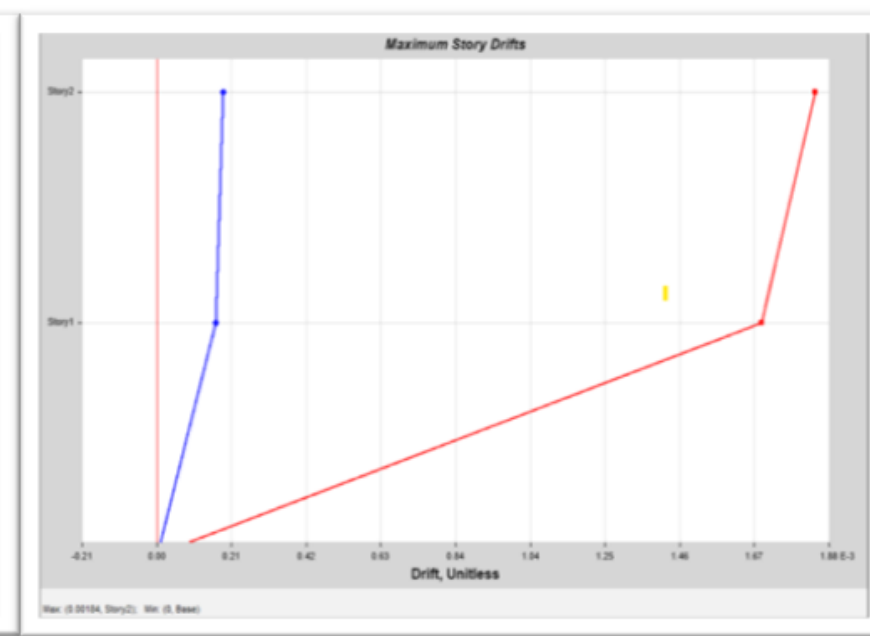


Derivadas en X, Y

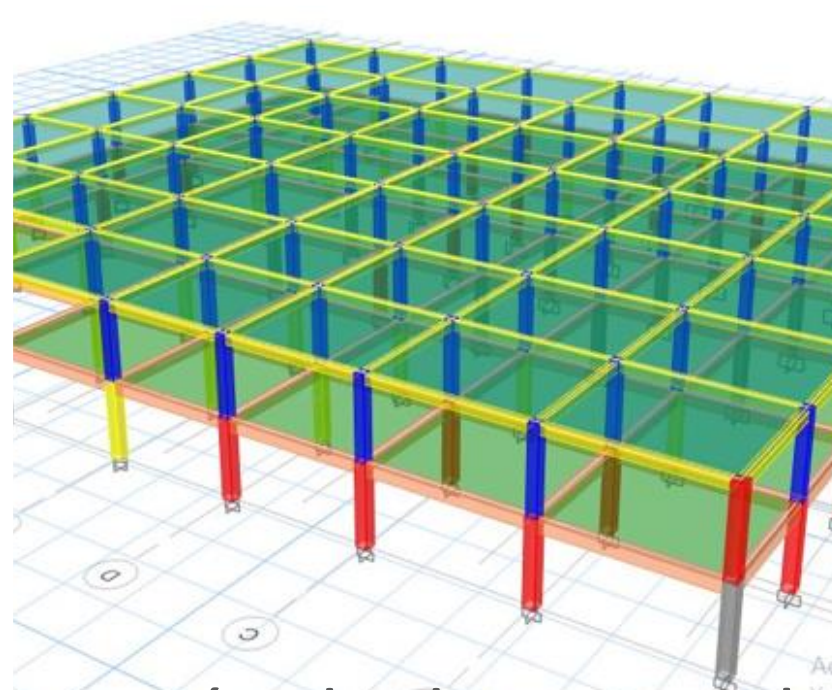
Sismo en X



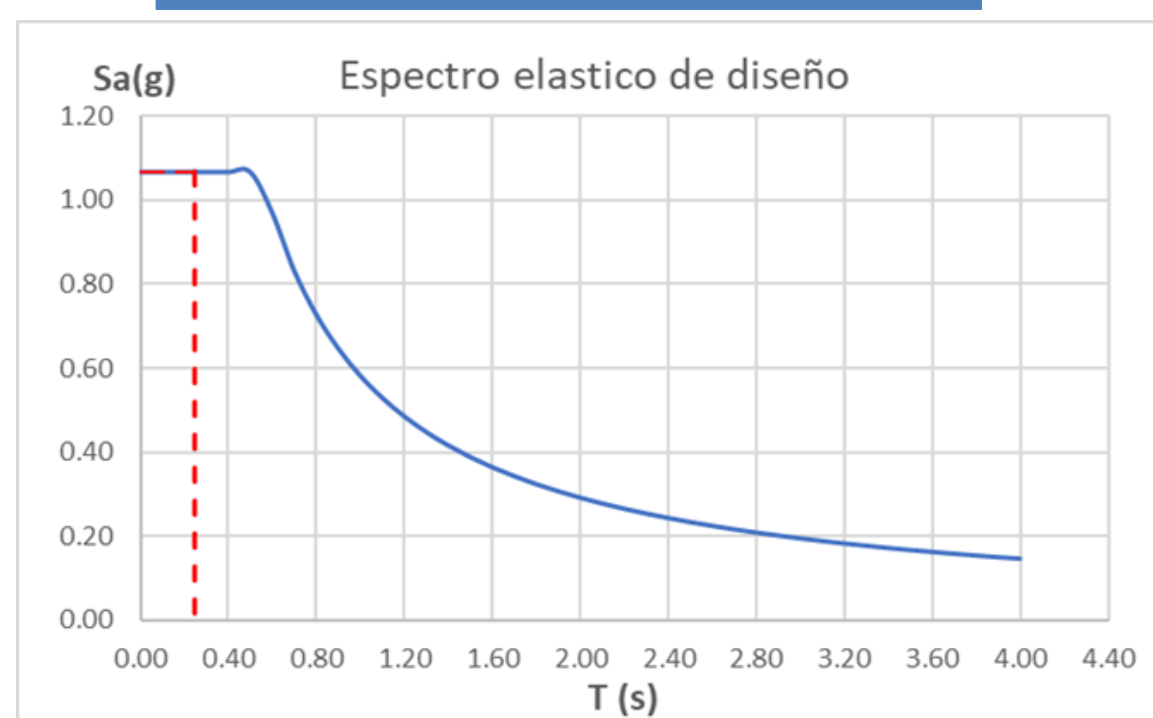
Sismo en Y



Análisis y diseño estructural



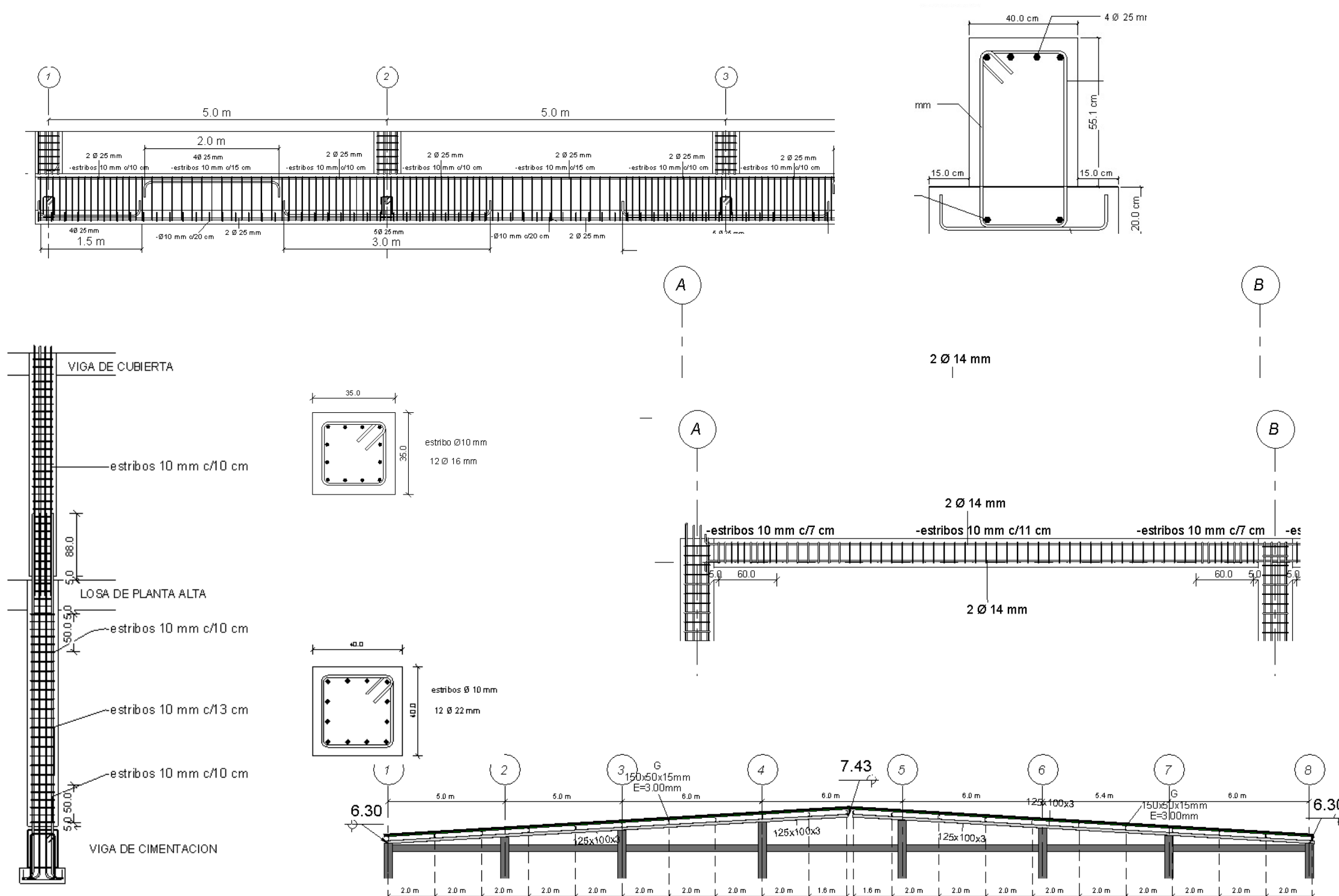
Espectro elástico



- Se propone la construcción de dos terraplenes a diferentes niveles donde se implantarán dos edificaciones.
- Se realizó una propuesta arquitectónica para las edificaciones y posteriormente realizar su respectivo análisis estructural.
- El análisis estructural de las edificaciones se realizó en el software Etabs para el diseño de los elementos estructurales y cimentación realizando las respectivas verificaciones que indican en la Noma Ecuatoriana de la Construcción y ACI 318, junto con las derivas de pisos de las edificaciones adoptando un comportamiento sísmico adecuado.
- Se realizó el modelamiento de las edificaciones en el software Revit para el posterior detallamiento del acero de refuerzo y cuantificación de materiales para el presupuesto.

RESULTADOS

- Se obtuvo un periodo fundamental adecuado para un buen comportamiento sísmico brindando mayor confort y seguridad a los usuarios.
- Se adoptó una cimentación tipo zapata corrida para evitar asentamientos.
- Luego del estudio de suelos realizado se comprobó que el suelo admite sin ningún problema las cargas de la estructura.
- Se proporcionó un diseño estructural óptimo desde el punto de vista de la seguridad y económico.
- La cubierta será tipo sándwich a dos aguas para aislamiento térmico con perfiles estructurales rectangulares y tipo G.



CONCLUSIONES

- La alternativa de construcción en base al hormigón armado fue la mejor opción para el diseño y futura ejecución de la obra.
- Al ser una construcción de hormigón armado tiene la ventaja de permitir la contratación de mano de obra local debido a la facilidad constructiva de este tipo de edificaciones.
- La primera etapa del proyecto que consiste en la construcción de dos edificios con sistema de losa nervada la inversión será de \$ 1'043.191.30 con un costo aproximado de \$ 289.78 el m2.
- La segunda fase de la obra que consiste en la construcción de la planta alta y respectiva cubierta se prevé una inversión de \$653.197.46 con un costo aproximado de \$181.44 el m2