

Diseño Estructural de Bodega para Archivos Documentales Pasivo de Solca Núcleo Portoviejo

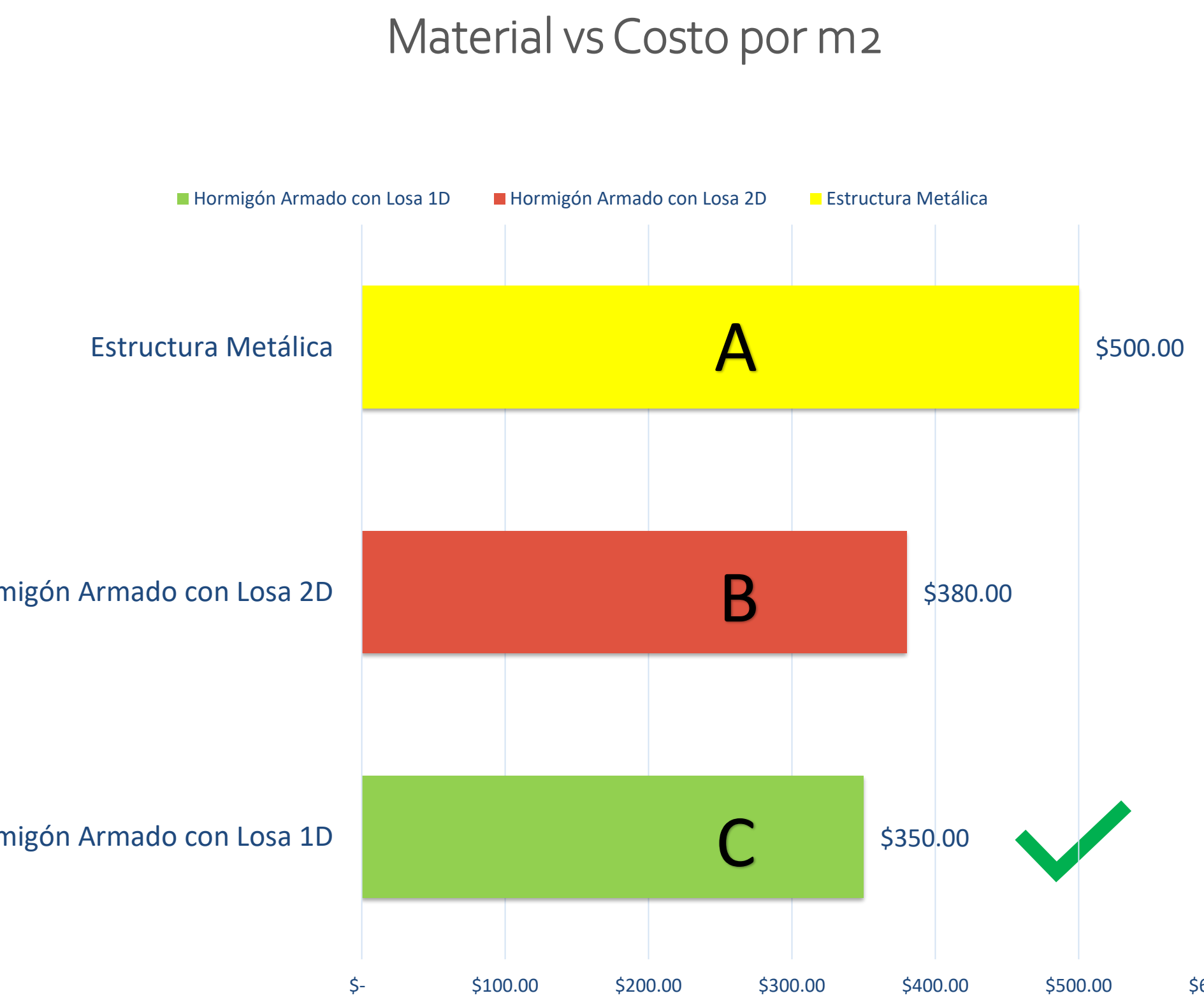
PROBLEMA

Infraestructura inadecuada para el almacenamiento y trituración de archivos documentales pasivos encontrado en un segundo piso . Altas vibraciones, ruidos y polvo generados por máquina trituradora ubicada en un área limitada.

OBJETIVO

Diseñar la estructura de una bodega para almacenamiento y oficinas de archivos documentales pasivos mediante normativa actual, de manera que cumpla las condiciones necesarias para ser una obra segura, resistente y económica.

PROPUESTA



Alternativas

Por medio de un análisis de alternativas se escoge el material más conveniente para el diseño y construcción. El diseño es verificado por medio de un análisis estructural sismo resistente a través de un software estructural y cálculos basados en la NEC 2015 Y ACI 318-14. El costo de construcción por m2 abarca solo obra gris y el costo final es comparado con las alternativas iniciales para reafirmar que el proyecto es rentable constructiva y económicamente.

Consideraciones especiales para el diseño

Debido a que la función de la edificación será de almacenamiento de documentación se consideró una carga viva especial como la de una biblioteca.

Elemento	Carga VIVA [T/m2]
Espacio de almacenamiento de bibliotecas que soportan estanterías	0.734

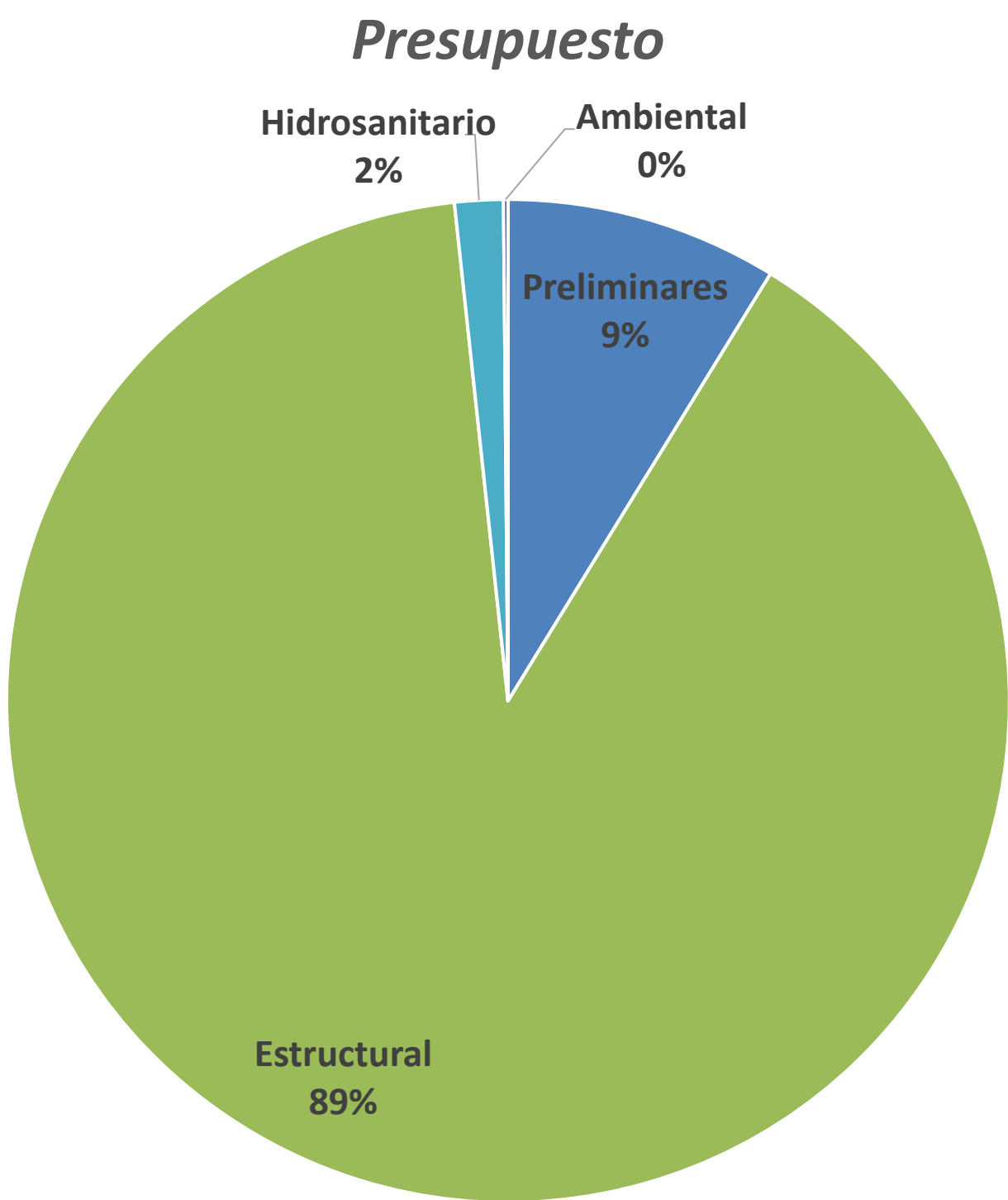
RESULTADOS

- ✓

Diseño seguro
- ✓

Bajo impacto al medio ambiente
- ✓

Presupuesto de \$138,303.70 dentro de los \$200,000.00 proyectados



Los desplazamientos fueron bajos por lo que la edificación cumplió con las especificaciones y normativas técnicas de diseño esperada con las dimensiones de los elementos estructurales escogidos.

El 89% del proyecto se invierte en la parte estructura, 9% en preliminares, 2% en sistema hidrosanitario y el 0.14% en seguridad ambiental.

CONCLUSIONES

- La selección de material de hormigón armado fue la más favorable para el diseño, tiempo estimado de ejecución de obra y presupuesto.
- El tiempo estimado de obra está dentro del plazo solicitado por el cliente y es de 95 días laborables, con una jornada de 8 horas al día, 6 días a la semana.
- La obra proyectada beneficiará el salvaguardo de documentación clínica de Solca de 4 cantones: Portoviejo, Manta, Jaramijó y Esmeraldas.
- El valor de inversion del presente Proyecto es de USD 138,303.70 dólares americanos, obteniendo un USD 330 dólares el m2, 95% del valor estimado esperado.
- La estructura es escencialmente segura y permite la agilidad en su ejecución por la baja complejidad del manejo del material y el bajo requerimiento de personal altamente calificado. Se concluye que el Proyecto es de bajo riesgo de inversión y alto beneficio a la Sociedad de lucha contra el cáncer.

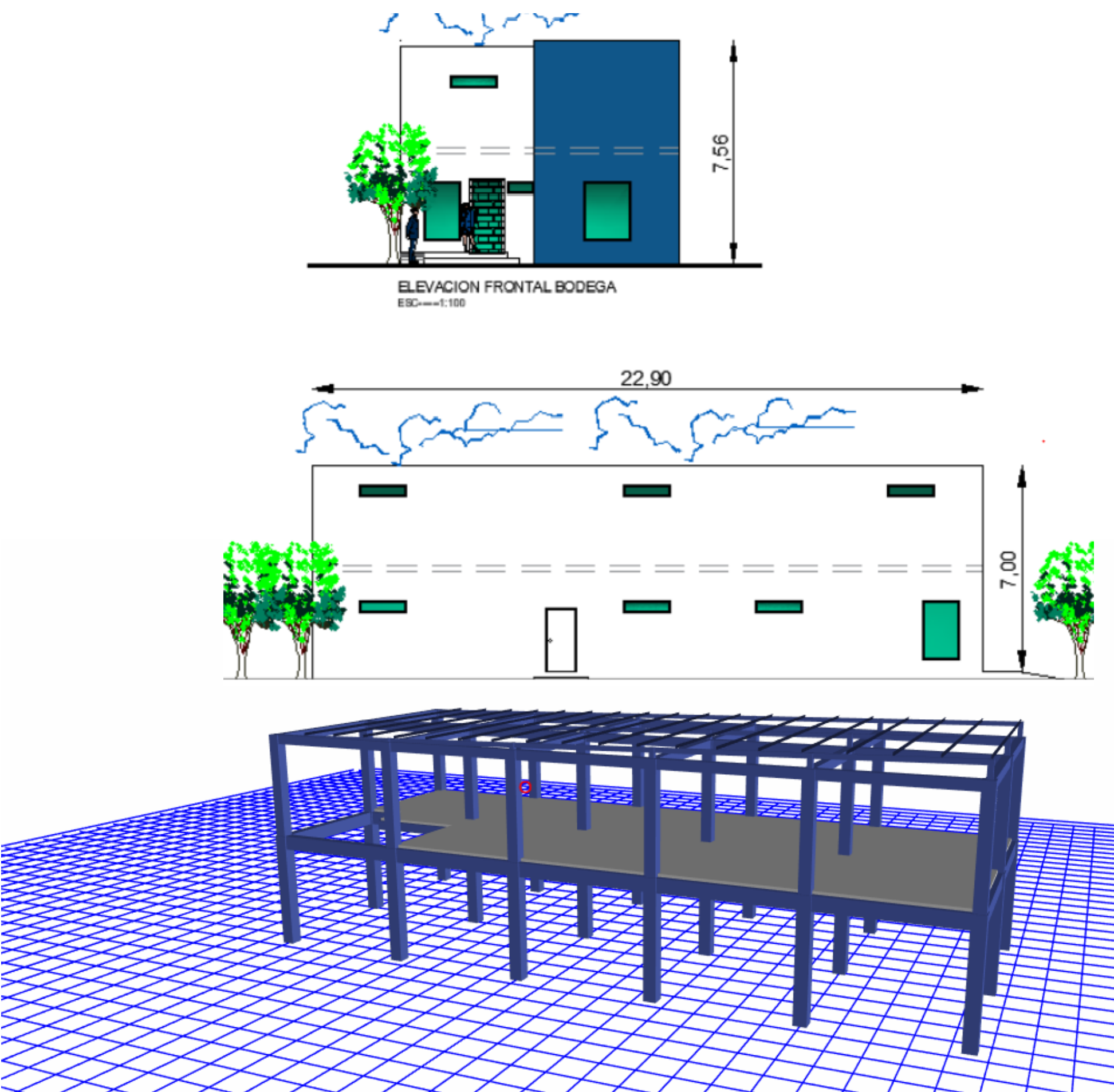
Structural Design of Warehouse for Passive Documentary Archives of Solca Portoviejo Nucleus

PROBLEM

Inadequate infrastructure for the storage and shredding of passive documentary files found on a second floor. High vibrations, noise and dust generated by crushing machine located in a limited area.

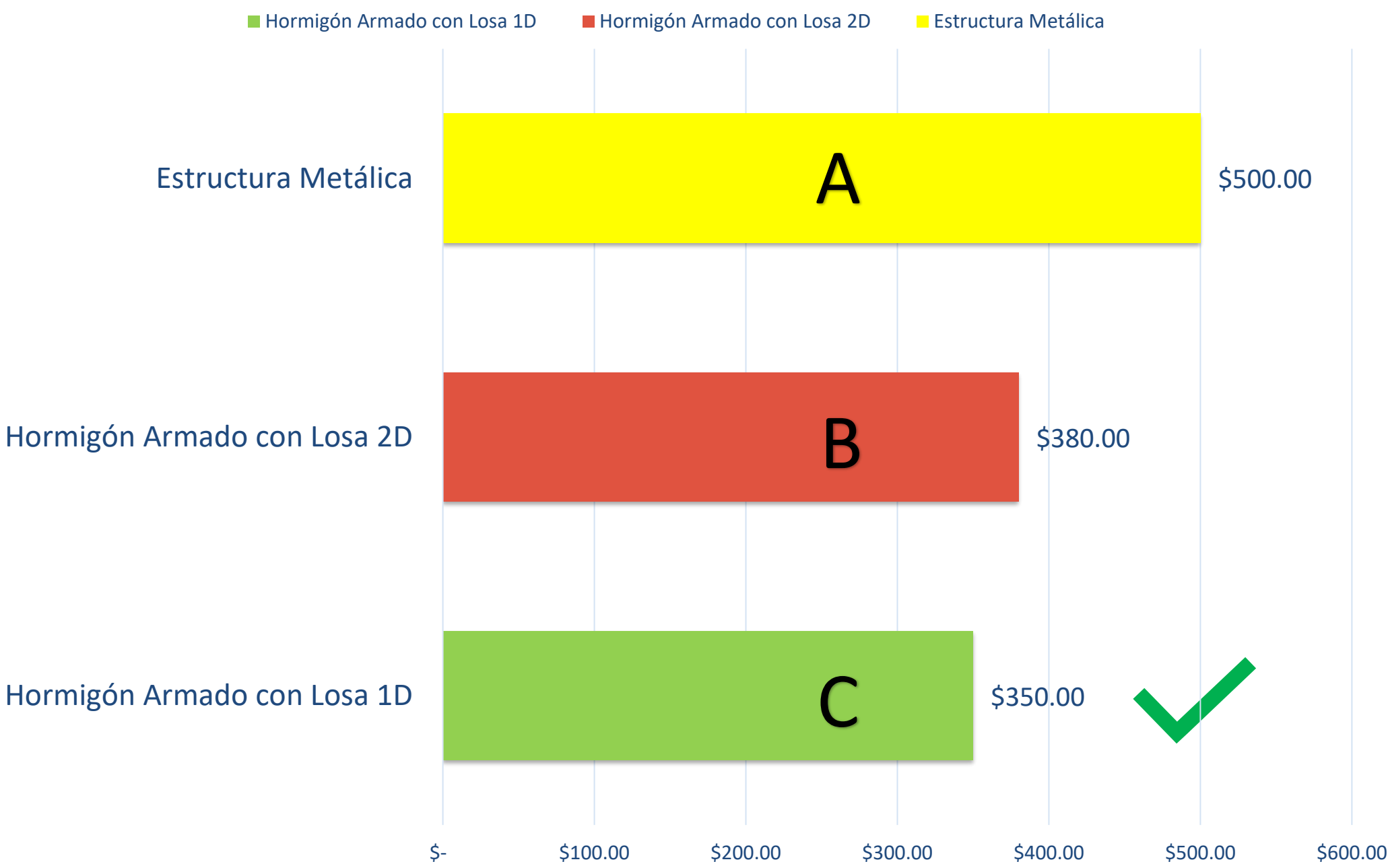
OBJETIVE

Design the structure of a warehouse for storage and offices of passive documentary archives according to current regulations, so that it meets the necessary conditions to be a safe, resistant and economical work.



PROPOSAL

Material vs Cost per m2



Alternatives

Through an analysis of alternatives, the most convenient material for design and construction is chosen. The design is verified through an earthquake resistant structural analysis through structural software and calculations based on NEC 2015 and ACI 318-14. The construction cost per m2 covers only gray work and the final cost is compared with the initial alternatives to reaffirm that the project is constructively and economically profitable.

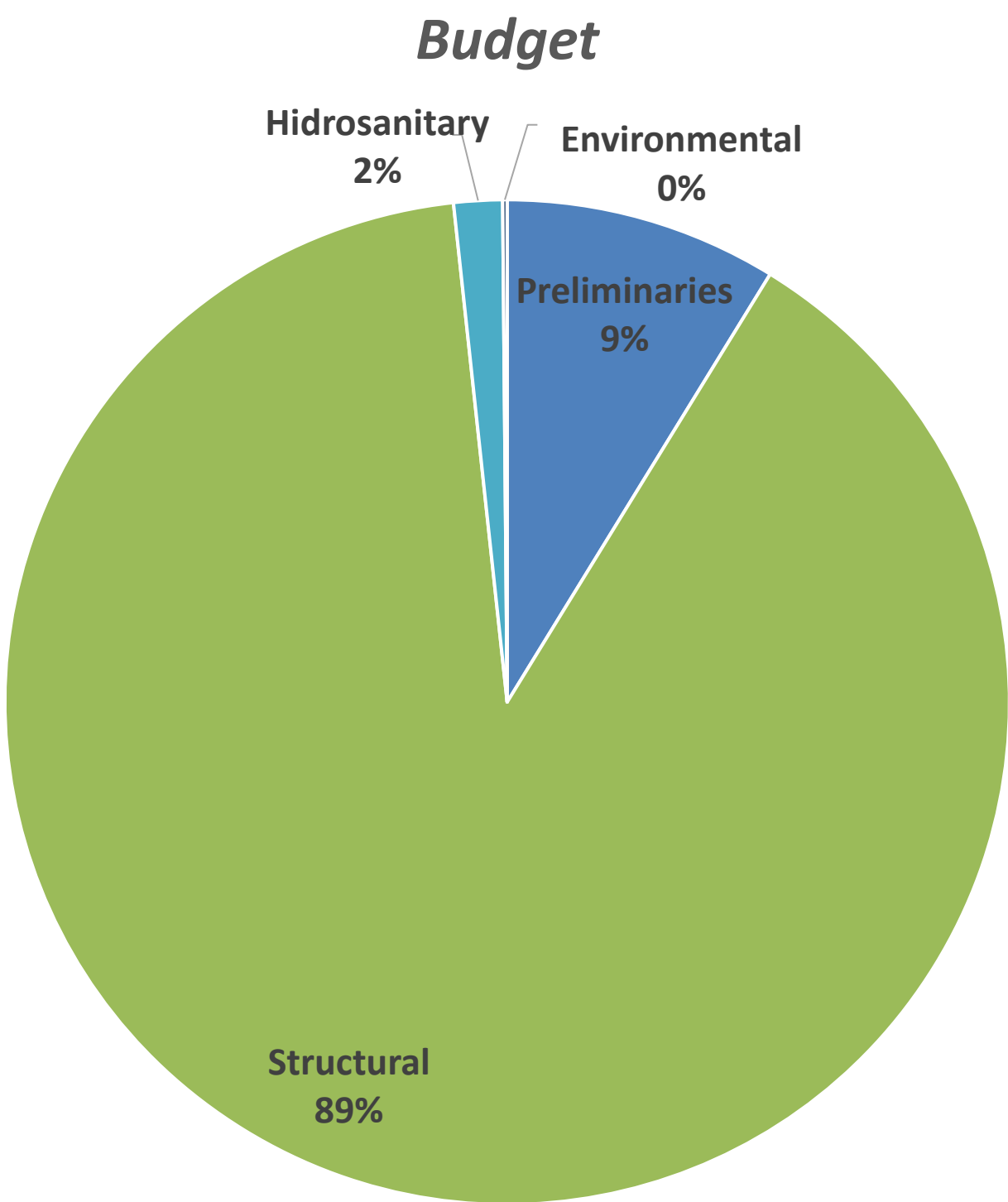
Special Design Considerations

Due to the fact that the function of the building will be to store documentation, a special live load was considered, such as that of a library.

Element	Live Load [T/m2]
Library storage space supporting shelving	0.734

RESULTADOS

- safe design
- Low impact to the environment
- Budget of \$138,303.70 within the projected \$200,000.00



Displacements were low, so the building complied with the expected design specifications and technical regulations with the dimensions of the chosen structural elements.

89% of the project is invested in the structural part, 9% in preliminaries, 2% in the hydro-sanitary system and 0.14% in environmental safety.

CONCLUSIONS

- The selection of reinforced concrete material was the most favorable for the design, estimated time of execution of work and budget.
- The estimated time of work is within the period requested by the client and is 95 working days, with a shift of 8 hours a day, 6 days a week.
- The projected work will benefit the safeguarding of clinical documentation of Solca from 4 cantons: Portoviejo, Manta, Jaramijó and Esmeraldas.
- The investment value of this Project is USD 138,303.70 US dollars, obtaining USD 330 dollars per m2, 95% of the expected estimated value.
- The structure is essentially safe and allows agility in its execution due to the low complexity of handling the material and the low requirement of highly qualified personnel. It is concluded that the Project is of low investment risk and high benefit to the Society for the fight against cancer.