



DEPARTAMENTO DE POSGRADOS

Comparación del método manual matricial de diseño con los programas Etabs y Cypecad, de un pórtico resistente a momento de un edificio de hormigón armado de 5 pisos, y comparación del modelo 3d en los programas

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

Magister en Ingeniería Civil, mención Estructuras Sismorresistentes

Autores:

Ing. Nardo Gabriel Bacuilima Alvarracín

Ing. David Ricardo Contreras Lojano

Director:

Ing. José Fernando Vázquez Calero, M.Sc

CUENCA - ECUADOR

2023

Agradecimiento

Al Ing. MSc. José Vázquez C. por su acertada dirección en este trabajo de titulación.

A los Ingenieros Roberto Gamón y Esteban Cabrera por su colaboración para concluir con éxito el presente trabajo.

Comparación del método manual matricial de diseño con los programas Etabs y Cypecad, de un pórtico resistente a momento de un edificio de hormigón armado de 5 pisos, y comparación del modelo 3d en los programas

Resumen


Ecuador se encuentra ubicado en una zona de peligro sísmico alto, por lo tanto, los softwares utilizados deben estar validados y comprobada la similitud de resultados entre estos, para llegar a resultados adecuados es necesario efectuar una correcta modelación en los programas comerciales. El método manual matricial de diseño se lo efectuó en un pórtico interno de la edificación, esto permitió comparar los resultados entre los programas. Se pudo concluir que los programas comerciales de diseño estructural Etabs y Cypecad son confiables ya que los resultados obtenidos tanto para esfuerzos y refuerzos no tienen una variación significativa en comparación con el análisis y diseño manual matricial.

Palabras clave: Modelación - programas comerciales – manual matricial – esfuerzos – refuerzos – comparación.



Ing. Gabriel Bacuilima A.

Autor



Ing. David Contreras L.

Autor



M.Sc. Jose Vazquez C.

Director

Comparison of the manual design matrix method with the Etabs and Cypecad programs, of a moment-resistant frame of a 5-story reinforced concrete building, and comparison of the 3d model in the programs

Abstract

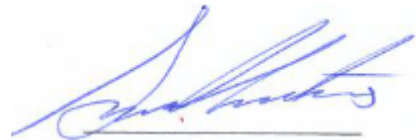
Ecuador is located in a zone of high seismic danger, therefore, the software used must be validated and the similarity of results between them must be verified. To arrive at adequate results, it is necessary to carry out a correct modeling in the commercial programs. The manual design matrix method was carried out in an internal portico of the building. This allowed comparison of results between programs. It was possible to conclude that the commercial programs of structural design Etabs and Cypecad are reliable since the results obtained for both stresses and reinforcements do not have a significant variation in comparison with the analysis and manual matrix design.

Keywords: Modeling - commercial programs - matrix manual - stresses - reinforcements - comparison.



Ing. Gabriel Bacuilima A.

Author



Ing. David Contreras L.

Author



M.Sc. Jose Vazquez C.

Director



Translated by



Gabriel Bacuilima and David Contreras