

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El objetivo principal de un diseñador de estructuras es lograr elementos estructurales económicos, que cumplan con los requerimientos de seguridad, funcionalidad y estética. Para ello se requiere de un buen análisis y diseño estructural; tareas que comprenden un gran número de cálculos y operaciones numéricas. También hay que destacar que muchas metodologías, desarrolladas en la actualidad para el diseño de estructuras, utilizan soluciones iterativas que pueden ser desventajosas para los diseñadores; sobre todo para aquellos con escasa experiencia. Por tales motivos se vuelve necesario hacer uso de las herramientas y tecnologías disponibles en el presente. Una de ellas es la utilización de programas de cómputo desarrollados especialmente para el diseño estructural. Tal es el caso del software presentado en este trabajo y cuya realización está justificada por todo lo anteriormente mencionado.
- El programa de cómputo desarrollado en este proyecto sirve para revisar o diseñar placas base para columnas y placas de soporte para vigas. Se decidió enfocar el trabajo en este tipo de miembros estructurales por dos motivos principalmente. Primero, porque estos miembros son importantes y además necesarios en las estructuras de acero. Se vuelven indispensables debido a que fungen como conexión entre elementos de concreto y elementos de acero, para así lograr una adecuada transmisión y distribución de las cargas. Segundo, porque resulta ser escasa la literatura concerniente al diseño de dichos elementos estructurales tan importantes. Por ello, el trabajo aquí realizado puede servir como apoyo en el estudio de placas base para columnas y placas de soporte para vigas.
- Dentro de las estructuras ningún elemento tiene menor importancia que otro. Cada miembro desempeña una tarea específica y con esto se logra el funcionamiento adecuado de toda la estructura. Por tal motivo, el ingeniero tiene la obligación de realizar el diseño de todos los elementos estructurales, apegándose a las normas disponibles.

- La aportación más importante de este proyecto es el poner a disposición del usuario un software de diseño de placas base para columnas y placas de soporte para vigas. La potencia y eficacia de una computadora para realizar cálculos e iteraciones facilita las tareas que el diseñador debe llevar a cabo. Por lo tanto, dicho programa de cómputo constituye una herramienta útil para la revisión y diseño de tales elementos estructurales.
- Cabe mencionar que para comprender correctamente la información del presente trabajo, es necesario poseer conocimientos sobre el análisis estructural y sobre el diseño de estructuras de acero. También es conveniente que el usuario revise la bibliografía citada en este documento y que repase los procedimientos de diseño de placas base y placas de soporte, descritos en los libros, manuales y en este trabajo. Esto último, con la finalidad de que el diseñador entienda el funcionamiento del software y pueda hacer un buen uso del mismo. Con esto se espera que el usuario interprete y utilice los resultados adecuadamente y con el mejor criterio posible.
- Toda la teoría empleada y las conclusiones obtenidas en este trabajo están basadas en investigaciones y documentos desarrollados por otros autores, mismos que deben utilizarse como base para el estudio del diseño de placas. Por lo tanto, el presente proyecto sólo constituye una ayuda para facilitar dicho estudio y debe usarse en conjunción con los documentos ya mencionados.
- Vale la pena señalar que este proyecto puede ser ampliado de manera que su alcance sea aún mayor. Por ejemplo, pudiera pensarse en la introducción de aquellos casos en los que las columnas de acero se encuentran sometidas a fuerzas de tensión en lugar de fuerzas compresivas. También resultaría interesante incorporar el software de diseño de placas base, a un programa cuya función principal sea la de diseñar columnas de acero. De este modo podría obtenerse un software que sea capaz proporcionar las dimensiones tanto de la columna como de su placa base.

- La Ingeniería Civil no es una ciencia aislada ya que, para complementar y facilitar su estudio y aplicación, es indispensable echar mano de los conocimientos utilizados en otras ramas. Tal es el caso del presente proyecto donde se usó la informática para obtener soluciones de diseño estructural.