

## CAPITULO VI.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

#### 6.1 CONCLUSIONES.

De acuerdo con el estudio correspondiente al análisis experimental del uso de aditivos para reducir la contracción por secado en el concreto y en base a los resultados obtenidos, se quiere dar a conocer como conclusiones, las observaciones y comentarios personales que a continuación se exponen:

- El uso de aditivos en el concreto, como las fibras, sirve para reducir la contracción por secado, no para eliminarla.
- El uso de aditivos es prácticamente necesario en la elaboración de concretos para poder disminuir los efectos de la contracción por secado.
- La relación agua cemento es el principal factor que se debe cuidar en el diseño de mezclas, ya que afecta de manera directa a la contracción por secado, teniendo efectos negativos sobre el  $f'c$  de diseño, así como las condiciones futuras del concreto.
- Es muy importante tomar en cuenta la temperatura ambiental y la humedad relativa para el fraguado del concreto, ya que afectan directamente al efecto de la contracción.
- En cuanto a la temperatura, no afectó de manera considerable al concreto en estado fresco, por lo que los agregados utilizados y los aditivos no son perjudiciales para las condiciones futuras del concreto.
- Los revenimientos obtenidos mostraron una variación con los revenimientos de diseño, pero no afectó de manera alguna en el colocado del concreto, por lo que

se puede dar uso en las grandes obras en las que se requiera este tipo de concreto.

- El peso volumétrico que se obtuvo no presentó una variación considerable en base al peso volumétrico teórico establecido en el diseño, por lo que este se mantuvo en proporción al de un concreto normal.
- Por lo que respecta a la relación A/C (Agua/Cemento) fue necesario el uso de una mayor cantidad de agua para obtener la trabajabilidad deseada.
- De los resultados obtenidos de las pruebas de resistencia a la compresión simple con un  $f'c$  de diseño = 250kg/cm<sup>2</sup>, se obtuvo un 45% más de resistencia para la mezcla testigo, un 31% más para la mezcla adicionada con fibra y un solo se alcanzó un 58% para la mezcla adicionada con hule de llanta.
- En cuanto a las pruebas de variación de longitud y la del anillo de contracción restringida la mezcla adicionada con hule de llanta fue la que tardó más días en agrietarse, 7 días más que la mezcla testigo, y demostró una tendencia menor al agrietamiento comparada con las otras mezclas.
- El manejo de este tipo de mezclas debe realizarse de acuerdo a las normas establecidas para tener un estricto control de calidad, desde la selección de los materiales hasta la elaboración, curado y colocado de la mezcla, para asegurar su resistencia de servicio.
- El estudio se realizó a la edad de 28 días para conocer sus características y desarrollo de resistencia en función del tiempo en que el concreto alcanza su máxima resistencia de diseño.

## 6.2 RECOMENDACIONES.

1. Las fibras y aditivos que se utilizaron para realizar este estudio no son los únicos que existen actualmente en el mercado de la construcción, por lo que es conveniente probar otros materiales para analizar su desempeño en la contracción por secado del concreto.
2. Es muy importante realizar el análisis de los agregados y tener conocimiento de sus características físicas y mecánicas para poder llevar a cabo un buen diseño de la mezcla.
3. Las pruebas realizadas en este estudio se elaboraron con agregados de la región, por lo que es muy importante realizar un estudio para completar la regionalización de los agregados por sus características físicas y mecánicas.
4. Es de vital importancia tener conocimiento de la temperatura y de la humedad relativa y aplicar el curado que sea más conveniente dependiendo de las condiciones climáticas, ya que estas afectan de manera directa la contracción.
5. Para poder realizar las pruebas de laboratorio es necesario apearse a las normas y procesos vigentes en todas y cada una de las mezclas para lograr resultados óptimos y tener un criterio más certero al elegir una dosificación.
6. Es necesario crear conciencia en la responsabilidad que tiene el diseñador en promover el uso de estos materiales, el constructor de conocerlos y el proveedor de actualizarse y tenerlos disponibles.