



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	xvii
CAPÍTULO 1. Generalidades	1
CAPÍTULO 2. Principios formales y estructurales.....	5
2.1 Modelos morfológicos.....	6
2.2 El encofrado racionalizado.....	14
2.3 Sobre el cálculo de encofrados.....	14
CAPÍTULO 3. Materiales	17
3.1 Madera natural.....	17
3.2 Madera contrachapada.....	18
3.3 Aglomerados de madera.....	19
3.4 El acero.....	19
3.5 Aluminio.....	22
3.6 Fibra de vidrio.....	22
3.7 Cartón de celulosa.....	23
3.8 Clavos y tornillos.....	23
3.9 Pinturas.....	24
CAPÍTULO 4. Encofrados para cimentaciones	25
4.1 Pilas de cimentación.....	25
4.2 Losas de cimentación.....	28
CAPÍTULO 5. Encofrados para muros	31
5.1 Sistemas tradicionales en madera.....	31
5.2 Sistemas metálicos racionalizados.....	36
5.3 Construcción industrializada de muros.....	45

CAPÍTULO 6. Encofrados para columnas	53
6.1 Sistemas tradicionales en madera.....	68
6.2 Sistemas metálicos racionalizados	73
6.3 Columnas de doble altura	85
6.4 Recubrimientos y distanciadores de barras	90
6.5 Tensores	92
6.6 Columnas de borde.....	94
CAPÍTULO 7. Encofrados para losas.....	97
7.1 Cimbras y encofrados tradicionales.....	98
7.1.1 Componentes	98
7.1.2 Apuntalamiento de seguridad.....	105
7.1.3 Arriostramiento	106
7.1.4 Vigas profundas	108
7.1.5 Soluciones básicas.....	110
7.2 Sistemas racionalizados contemporáneos.....	116
7.3 Casetones	126
CAPÍTULO 8. Encofrados para vigas.....	137
8.1 Cimbras y moldes tradicionales.....	139
8.2 Cimbras y moldes contemporáneos.....	152
CAPÍTULO 9. Cimbras y andamiajes de altura.....	165
9.1 Tuberías articuladas	166
9.2 Cimbras de altura con puntales de gran longitud.....	167
9.3 Cimbras complejas de componentes tradicionales.....	169
9.4 Cimbras peligrosas.....	171
9.5 Torres para carga.....	174
CAPÍTULO 10. El costo de los encofrados.....	183
10.1 Los encofrados en arrendamiento	184
10.2 El encofrado adquirido en compra.....	188
BIBLIOGRAFÍA.....	191



El conocimiento sobre encofrados ha sido el campo menos frecuentado por los tratadistas de la edificación, y la búsqueda de fuentes bibliográficas sobre la materia arroja un resultado desalentador, pues el texto más reciente que se encuentra entre nosotros tiene una edad superior a los veinte años, período durante el cual la técnica de encofrar ha variado sustancialmente en el medio nacional y se ha producido por fortuna un avance importante hacia los encofrados racionalizados. También se observa cómo estos textos conceden la mayor parte de su espacio al encofrado de madera, mientras la tendencia actual nos conduce en otro sentido.

Debe entenderse bien, que no obstante haber perdido mucha vigencia durante los últimos años el encofrado en madera no puede ser ignorado; su uso perdurará, especialmente en obras pequeñas y medianas, mientras las obras mayores se inclinan hacia el uso de encofrados metálicos de manera casi absoluta.

El alcance de este texto tiene por supuesto un límite, es así como su enfoque se centra en los encofrados de mediana complejidad, es decir, aquellos que se usan para la construcción de estructuras de esa categoría. El objetivo del texto es compendiar un conocimiento básico sobre la caracterización, el adecuado uso, elección, fabricación y manejo de esta clase de encofrados. No se ha perdido de vista el problema de la eficiencia y la factibilidad constructivas, como tampoco el problema del costo y la durabilidad, factores determinantes en el valor final de las estructuras. Es la intención del autor presentar un texto que, sin dejar de ser ortodoxo, se ajuste a nuestras prácticas constructivas, explique nuestros métodos, y utilice un lenguaje técnico más cuidadoso.

La experiencia personal del autor en la práctica profesional, sumada al conocimiento de los sistemas constructivos y a la experiencia docente, constituyen la plataforma para conseguir

un ordenamiento temático en este trabajo, realizando un ensamble que integra su propio saber con el saber de los tratadistas conocidos, con la información procedente de la empresa constructora, y con aquella que proviene de las empresas especializadas en encofrados.

Considera el autor que el conocimiento de la técnica edificatoria sólo puede ser bien transmitido si se acompaña de información gráfica; por lo tanto, el texto requiere un considerable complemento gráfico, condición que sin duda hace más ardua su realización pero que se torna imprescindible. Casi en su totalidad este contenido proviene del propio puño del autor, pues el material gráfico existente, además de escaso, carece de la claridad necesaria y requiere ser convertido para este propósito. Se ha evitado en lo posible la referencia a marcas o patentes, tratando de presentar los sistemas como soluciones genéricas.

Román Botero R.
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia