

INDICE DE MATERIAS

Prefacio	XI
Prólogo a la edición española	XV
Capítulo primero. — VISION DE CONJUNTO DE ALGUNAS CENTRALES HORMIGONERAS	1
I. Puesto simple de obra	1
II. Central para la prefabricación	3
III. Central móvil de obra	8
IV. Central móvil con tolva de reserva	10
V. Central para venta de hormigón con muro de almacenamiento o centrales horizontales	15
VI. Central de radios arrastradores	17
VII. Central con dosificadores volumétricos	21
VIII. Central torre con una amasadora	23
IX. Central torre con dos amasadoras	26
X. Composición general de una central hormigonera	32
Capítulo 2. — APARATOS PARA LA PREPARACION DE HORMIGONES.	35
I. Terminología	37
II. Hormigoneras	39
a) Hormigoneras de tambor basculante	39
b) Hormigoneras con inversión de marcha	40
c) Hormigoneras transportadoras o camiones hormigoneras.	43
III. Amasadoras	45
a) Amasadoras con tren valsador	46
b) Amasadoras de cuba giratoria	49
c) Turbo-amasadoras	52
d) Amasadoras de cuba cilíndrica fija y paletas giratorias alrededor de un eje horizontal	55
IV. Cargadores	57
Carga por skip	57
Capítulo 3. — ALMACENAMIENTO DE ARIDOS	61
I. Muros de almacenamiento	61
II. Tolvas enterradas	64
III. Tolvas de almacenamiento elevadas	65

Capítulo 4. — SCRAPER	67
I. <i>Scraper manual</i>	67
II. <i>Scraper semiautomático o automático</i>	68
III. <i>Dragalinas</i>	71
Capítulo 5. — CINTAS TRANSPORTADORAS Y ELEVADORAS	75
I. <i>Cintas transportadoras de banda lisa</i>	76
II. <i>Bandas nervadas</i>	80
III. <i>Bandas con faldillas</i>	81
IV. <i>Bandas elevadoras con cangilones</i>	81
V. <i>Alimentador de banda bajo tolva de recepción a nivel del suelo</i>	82
Trayectoria a la salida de la cinta	84
VI. <i>Elevador vertical de cangilones</i>	85
VII. <i>Canaleta giratoria</i>	86
Capítulo 6. — ALMACENAMIENTO DE CEMENTO	89
I. <i>Silos</i>	89
Dosificador volumétrico manual	92
Distribuidor alveolar	93
Indicador de nivel de cemento	93
a) Indicadores de membrana	94
b) Controladores continuos de nivel con base capacitativa	94
II. <i>Esclusa de carga bajo aire comprimido</i>	95
Capítulo 7. — TORNILLO SINFIN PARA EL TRANSPORTE DE CEMENTO.	97
Capítulo 8. — INSTALACIONES DE DOSIFICACION	101
Dosificación ponderal	101
I. <i>Pesaje por básculas de flejes</i>	101
1.º <i>Receptáculos, flejes</i>	104
a) <i>Tolva pesadora de cemento con báscula romana</i>	104
b) <i>Tolva pesadora de cemento, automática, alcance 100 a 200 kg</i>	105
c) <i>Tolva pesadora de áridos, automática, alcance de 1.000 a 2.000 kg</i>	107
d) <i>Skip-pesadores</i>	108
2.º <i>Elementos de pesaje automático, indicadores de las básculas</i>	109
a) <i>Indicador de cabeza dinamométrica</i>	109
b) <i>Indicadores de resortes</i>	111
c) <i>Frenos del indicador</i>	112
d) <i>Cabezas repetidoras</i>	114
II. <i>Pesaje por bandas extensométricas</i>	116
Aplicaciones	119
III. <i>Precisión de las básculas</i>	121

Capítulo 9. — DOSIFICACION DEL AGUA	125
I. <i>Contadores volumétricos simples</i>	126
II. <i>Contadores con preselección</i>	126
III. <i>Medida del agua contenida en las arenas y gravas húmedas</i>	127
IV. <i>Dosificadores higrométricos automáticos</i>	129
a) Dosificadores higrométricos de sondas	130
1.º Amasadora de cuba fija con electrodos fijos	130
2.º Amasadora de cuba fija con electrodos giratorios	130
3.º Amasadora con cuba giratoria y electrodos fijos	130
b) Procedimientos de dosificación de agua por medida de la plasticidad del hormigón en la amasadora	131
Método del Watímetro diferencial	132
Servotrabajabilímetro del C.E.B.T.P.	133
V. <i>Dosificadores para aditivos</i>	135
VI. <i>Otros medidores de humedad</i>	136
Capítulo 10. — CALENTAMIENTO DE LOS ARIDOS Y DEL AGUA. HORMIGON CALIENTE	141
I. <i>Calentamiento de áridos por vapor</i>	141
II. <i>Calentamiento de áridos por conductos estancos</i>	142
III. <i>Empleo de agua caliente para el amasado</i>	142
IV. <i>Calentamiento del hormigón por envío de vapor a la amasadora</i>	143
Capítulo 11. — MANDOS. TELEMANDOS	145
I. <i>Mandos manuales</i>	146
1.º Pesada de los áridos	146
2.º Pesada de cemento	146
3.º Amasado	146
II. <i>Accionamiento por aire comprimido</i>	147
III. <i>Telemando</i>	149
Capítulo 12. — AUTOMATISMOS.	151
I. <i>Automatismo de pesaje por microcontactos eléctricos</i>	152
a) Sobre báscula romana de pesaje de cemento	152
b) Sobre báscula de esfera	153
II. <i>Automatismo de pesaje por contactos de proximidad</i>	154
a) Utilización del interruptor REED	154
b) Utilización de nudos de contacto con células fotoeléctricas	155
III. <i>Automatismo de pesaje por programación analógica</i>	157
a) Léxico	157
b) Técnicas de la programación analógica	161
IV. <i>Automatismo de pesaje por programación numérica</i>	162
a) Léxico	164
Numeraciones binarias	164
Código	164
Codificador	164
Codificador de contactos	164
Otros codificadores	165
Captador	165
Transcodificación	165
Transistor	165

Diodo	165
Circuito integrado	166
Circuito impreso	166
Preselectores numéricos	166
Tarjetas perforadas y lectores de tarjetas	167
Matrices de diodos	167
b) Técnicas de programación numérica	167
Dosificación	167
Dosificaciones fraccionarias	167
Corrección de error de material en vuelo	168
Corrección higrométrica	168
Visualización de pesadas	169
Repetición de amasadas	169
Impresión	169
V. <i>Compromiso híbrido</i>	170
VI. <i>Ejemplos</i>	170
VII. <i>Aplicación de ordenadores a las centrales hormigoneras</i>	172
Capítulo 13. — NORMALIZACION DEL HORMIGON PREPARADO. HOMOLOGACION DE CENTRALES	175
I. <i>Norma NF. P 18-305, abril 1966</i>	176
II. <i>Marca de calidad NF</i>	177
III. <i>Homologación del Ministerio de Equipamiento</i>	178
Normalización española	178
Capítulo 14. — LA ELECCION DE UNA CENTRAL HORMIGONERA	181
A. <i>Hormigones que deben ser suministrados por la central.</i>	181
Hormigones para obras	181
Hormigones fundidos en taller	182
Hormigones para productos prefabricados hechos con máquina	182
Hormigones ligeros. Hormigones blancos. Hormigones de resina. Hormigones preparados. Hormigones para carretera	182
B. <i>Materias primas necesarias</i>	182
Aridos. Cementos. Agua. Aditivo	182
C. <i>Producción de hormigón</i>	183
Producción en horas punta	183
Producción diaria media	183
D. <i>Consumo de materias primas</i>	183
E. <i>Aprovisionamiento de materias primas</i>	183
Aridos. Cemento. Agua	184
F. <i>Almacenamiento</i>	184
Aridos. Cementos	184
G. <i>Naturaleza del terreno. Implantación</i>	185
H. <i>Amasadoras</i>	185
I. <i>Dosificaciones</i>	186
J. <i>Plataforma de la amasadora</i>	187
K. <i>Protecciones</i>	187
L. <i>Mandos</i>	187
M. <i>Instalación general</i>	188
<i>La hora de la elección</i>	188
ANEXO. — Reglamento para la Homologación de Centrales Dosificadoras o Amasadoras de Hormigón Preparado	193