

INDICE

CAPITULO I

MATERIALES EN GENERAL

- Evolución del arte de construir.* La construcción, los materiales y la arquitectura, reseña retrospectiva. Productos naturales y materiales de elaboración, Principios fundamentales a que debe responder la construcción de la vivienda humana. *Clasificación de los materiales.* Elección, reconocimiento y ensayo de los materiales. Clasificación de los materiales de construcción 9

CAPITULO II

MATERIALES PETREOS

- Piedras naturales.* Minerales componentes de las rocas más explotadas en construcción. Piedras con base de cal, con base de sílice y con base de alúmina. Extracción a cielo abierto y extracción subterránea. Corte de las piedras. Lustre o pulido de las piedras. Defectos. Protección. Tecnología y ensayo de las piedras 23

CAPITULO III

MATERIALES CERAMICOS

- Arcillas.* Plasticidad, depuración, pudrición, amasado, modelado. Clasificación. Ladrillos. Cocción. Fabricación mecánica. Tejas, tejas baldosas. Caños, colorido, vidriado. Azulejos. Artefactos sanitarios 45

CAPITULO IV

MATERIALES CEMENTOSOS

- Cementantes o aglomerantes.* Arcillas. Cales. Indice de hidraulicidad. Cales aéreas. Fabricación de las cales grasas; calcinación al aire libre, calcinación en hornos. Apagado de las cales. Conservación. Rendimiento. Cales hidráulicas. Cementos; cemento de fragüe

lento, fabricación. Cementos fabricados con escorias. Cementos puzolánicos. Cemento aluminoso. Cementos expansivos. Cementos especiales. Propiedades y ensayos del cemento Portland. Yeso, fabricación. Adherencia. Duración

63

CAPITULO V

MATERIALES AUXILIARES ARIDOS

Arenas. Clasificación. Composición granulométrica. Teoría de los espacios vacíos. Sustancias nocivas; determinación de la arcilla, determinación de la materia orgánica. *Agregados gruesos;* canto rodado, pedregullo, piedra partida, polvo y cascotes de ladrillo, escoria. Extracción de muestras de agregados

105

CAPITULO VI

MATERIALES CEMENTADOS O AGLOMERADOS

Morteros. Naturaleza de los aglomerados y de los agregados. Dosaje o proporción de los componentes. Plasticidad de los morteros. Amasado. Revoques. *Hormigón.* Hormigón compacto. Hormigón vibrado. Amasado. Hormigón de cemento con aire involucrado. Hormigón coloidal liviano. Hormigón Polímero. Propiedades del Hormigón. *Otros materiales aglomerados.* Aglomerados de Arcilla. Aglomerados de cal, ladrillos sílico-calcáreos, ladrillos refractarios, ladrillos de escorias, ladrillos de cenizas, ladrillos flotantes, hidro-areniscas e hidrocalizas. Aglomerados de yeso; estucos, yeso para moldeo, tablas de yeso. Aglomerados de cemento; piedra reconstituída, granito reconstituído, mosaicos, baldosas, bloques, tejas, ladrillos, caños, fibrocemento

117

CAPITULO VII

MATERIALES BITUMINOSOS

Generalidades. *Betún. Asfalto.* Asfaltos extraídos de yacimientos naturales, extracción, pulverización. Asfaltos obtenidos por destilación de petróleos; asfaltos duros, cementos asfálticos, asfaltos diluidos, emulsiones asfálticas. Alquitrán y brea. Ensayos. Provisión de los asfaltos. Almacenaje. Aplicaciones; capas hidrófugas, solados de pavimentos para tránsito pesado y de tránsito liviano, bases y capas superiores, agregados pétreos. Temperaturas de aplicación, Mezclas asfálticas aplicadas en caliente

157

CAPITULO VIII

MATERIALES METALICOS

Objeto de la metalurgia. Minerales; trituración, lavado, molienda, calcinación, fusión, afinación, propiedades. *Hierro.* Obtención del

hierro; afinado, pudelado. *Aceros*, procedimiento Bessemer, método Thomas, procedimiento Martín Siemens. Aceros de cementación, aceros al crisol, aceros al horno eléctrico. *Fundiciones*. Clasificación de los metales ferrosos. Elaboración, laminado, forja, fundición o moldeo. Formas comerciales. Protección de los metales ferrosos. Ensayo de los metales a la tracción, de dureza y de choque. Cobre. Zinc. Estaño. Plomo. Aluminio. Níquel. Otros metales. *Aleaciones*; aluminio, bronce, latón, alpaca o metal blanco, duraluminio, anticorodal. Aleaciones de acero; acero al níquel, al cromo, al cromo-níquel, al molibdeno, aceros inoxidables 195

CAPITULO IX

MATERIALES DE ORIGEN VEGETAL

Maderas. Propiedades físicas de la madera. Duración. Apeo. Clasificación. Variedades de maderas nacionales. Variedades de importación. Formas y dimensiones comerciales. Cortes de la madera. Defectos. Alteraciones. Conservación; desecado, inmersión y flotaje, vaporización, carbonización, enduidos, pinturas, inmersión en baños antisépticos. Inclusión de polímeros. Aplicaciones de las maderas; madera terciada, plástica, aislante de temperaturas, aislantes del fuego. Maderas plastificadas. Maderas aglomeradas. Ensayos. Cuerdas, filástica. Paja. Caña. Corcho 239

CAPITULO X

VIDRIOS Y CRISTALES

Generalidades. Fabricación. Vidrio soplado, colado, hilado. Talla y grabado del vidrio. Esmerilado. Formas comerciales; vidrio emplomado, de seguridad, para revestimiento, baldosas de vidrio para pisos y tabiques, tejas de vidrio, vidrio soluble 273

CAPITULO XI

PINTURAS

Generalidades. Materias primas; pigmentos. Vehículo; agua, colas, gomas y resinas, emulsiones, aceites secantes, barnices. Esmaltes. Disolventes; aguarrás, esencia de trementina, alcohol, derivados de alquitrán, thinner. Preparación para el pintado y el repintado; limpieza, lijado, cepillado, enduido e imprimación. Clases de pinturas; blanqueo a la cal, blanqueo a la tiza y cola, pintura al agua, pintura al fresco, pintura al encausto, pintura al óleo, pintura esmalte, pinturas antióxido, pinturas a la celulosa, pinturas bituminosas, pinturas resistentes al calor. Telas. Papeles pintados. Cartones 283

CAPITULO XII

MATERIALES AISLANTES

Condiciones. *Porosidad*. Permeabilidad al aire, al agua, al calor y al sonido. Antitérmicos y antisónicos; aglomerados de madera, de paja, de amianto. *Higroscopicidad*. Hidrófugos; papeles alquitranados, telas, fieltros y cartones. Techado asfáltico armado. *Ignífugos*; fibrocemento, tela de amianto, cartón y papel de amianto, lana mineral, vidrio aislante, cementos refractarios, vermiculita, ladrillos refractarios

303

CAPITULO XIII

MATERIALES PLASTICOS

Termoplásticos. Caucho, ebonita, celuloide, gutapercha, balata, gomalaca, plexiglas, acetato de celulosa, vinílicos. *Termoestáticos* o *termofraguantes*. *Baquelita*, *galalita*, *Plaskon*. Poliestireno. Maleables en frío. Piedra, mármol y pizarra artificiales

323