

9544
INGENIERIA TÉCNICA
C.

Arquitectura y energía natural

Rafael Serra Florensa
Helena Coch Roura



Contiene
Disquete

 Alfaomega



EDICIONS UPC



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Índice

1ª parte: El ambiente arquitectónico, visual, acústico y climático

Capítulo 1 El entorno humano y el papel de la energía

1.1 El cuerpo y el ambiente	15
1.2 El proceso perceptivo	17
1.3 La acción sobre el ambiente	18
1.4 Principios de la acción ambiental colectiva	19
1.5 Evolución del espacio como relación	19
1.6 Constricciones en el diseño ambiental a nivel de agrupación	23
1.7 Justificación del análisis del entorno en la arquitectura	25

Capítulo 2 Definición física del ambiente

2.1 Principio físico de los fenómenos ambientales	28
2.2 Producción de los fenómenos ambientales	30
2.3 Medición de los fenómenos ambientales	34
2.4 Propagación de los fenómenos ambientales	44
2.5 Comportamiento general frente a obstáculos	46
2.6 Difracción de los fenómenos ambientales	49
2.7 Reflexión en los fenómenos ambientales	50
2.8 Absorción de los fenómenos ambientales	54
2.9 Transmisión de los fenómenos ambientales	59

Capítulo 3 Definición fisiológica del ambiente

3.1 Principios de la sensación y de la percepción	67
3.2 Los sentidos humanos	69
3.3 Reacción de los sentidos al nivel energético y la longitud de onda	72
3.4 Sensibilidad de los sentidos al espacio	77
3.5 Sensibilidad de los sentidos en relación al tiempo	78
3.6 Principios generales del confort ambiental	79
3.7 Confort visual	80
3.8 Confort acústico	82
3.9 Confort climático	83
3.10 El confort global	91

Capítulo 4 Definición psicológica del ambiente

4.1 La sensación y la percepción	95
4.2 El aprendizaje del proceso perceptivo	96
4.3 Principios fundamentales del proceso perceptivo	98
4.4 Los factores de la percepción y la Gestalt	98
4.5 Las percepciones asociadas y la sinestesia	102
4.6 El lenguaje como base de la percepción	104
4.7 La percepción del espacio y la reacción individual	105
4.8 Los tipos de carácter	106
4.9 Percepción ambiental y estética	107

Capítulo 5 Inicio del lenguaje, parámetros y definidores ambientales

5.1 El lenguaje ambiental	109
5.2 Necesidades y apetencias humanas	110
5.3 Las voliciones ambientales	111
5.4 Los definidores ambientales	112
5.5 Valores típicos de los definidores ambientales	114

2ª parte: El control ambiental en el tiempo y en el espacio

Capítulo 6 Evolución del control ambiental en la arquitectura

6.1	Introducción, limitaciones del análisis	121
6.2	Los tiempos primitivos, refugio básico	124
6.3	Civilizaciones mediterráneas, forma y función	126
6.4	Crecimiento de Europa, el frío y la luz	137
6.5	Tiempos de cambios hasta el industrialismo	147
6.6	La modernidad y su contradicción	156
6.7	El futuro y la utopía ambiental	161

Capítulo 7 El clima y otras preexistencias ambientales

7.1	Macrofactores y microfactores del entorno	169
7.2	Parámetros climáticos	171
7.3	Otros parámetros ambientales	186
7.4	Análisis general de preexistencias ambientales	191

Capítulo 8 Clima y la arquitectura popular

8.1	Diversidad climática y modelos básicos	199
8.2	Arquitectura de los climas cálidos	202
8.3	Arquitectura de climas fríos	210
8.4	Complejidad en los climas templados	214

3ª parte. Los medios naturales de control ambiental

Capítulo 9 La acción microclimática

9.1 La elección de la ubicación	225
9.2 Corrección del entorno	236

Capítulo 10 Características generales del proyecto

10.1 Forma general del edificio	240
10.2 El tratamiento de la piel	248
10.3 El interior del edificio	264

Capítulo 11 Las características específicas del proyecto

11.1 Las obstrucciones según las orientaciones	276
11.2 La orientación de la forma general del proyecto	284
11.3 Los cerramientos según la orientación	285
11.4 Topología del espacio interior del edificio	290

Capítulo 12 Sistemas especiales de control ambiental

12.1 Sistemas de climatización natural	298
12.2 Sistemas de iluminación natural	325
12.3 Sistemas de control acústico	346

Anexo A La evaluación del comportamiento ambiental

A.1 Dimensionado de luz natural	361
A.2 Dimensionados acústicos	371
A.3 Dimensionado climático	378
Bibliografía	389
Índice alfabético	393