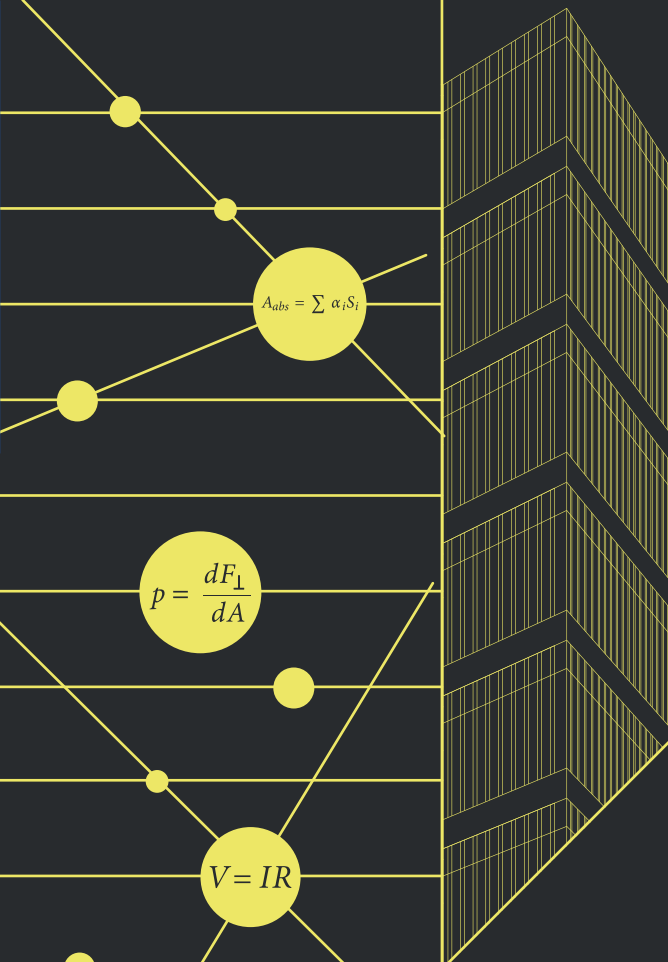



$$A_{abs} = \sum \alpha_i S_i$$

$$p = \frac{dF_{\perp}}{dA}$$

$$V = IR$$

PROYECTAR LA FÍSICA

FÍSICA DE LA CONSTRUCCIÓN,
APUNTES PARA ARQUITECTOS

Iraola, B.
Cabrero, J.M.
Arteaga, I.
Basterrechea-Arévalo, M.

EUNSA

ECOE
EDICIONES

PROYECTAR LA FÍSICA

**FÍSICA DE LA CONSTRUCCIÓN,
APUNTES PARA ARQUITECTOS**

IRAOLA, B.

CABRERO, J.M.

ARTEAGA, I.

BASTERRECHEA-ARÉVALO, M.

Iraola Sáenz, Borja Iñaki, autor

Proyectar la física : física de la construcción, apuntes para arquitectos / Iraola, B. [y otros tres]. -- Primera edición. -- Bogotá : Ecoe Ediciones, 2023.
páginas. -- (Matemáticas y ciencias. Física)

Incluye datos curriculares de los autores.

ISBN 978-958-503-791-5 -- 978-958-503-792-2 (e-book)

1. Construcción - Problemas, ejercicios, etc. 2. Arquitectura - Problemas, ejercicios, etc.
3. Física - Problemas, ejercicios, etc. I. Cabrero, José Manuel, autor II. Arteaga Jordá, Ignacio, autor
III. Basterrechea Arévalo, Mar Ainhoa, autora

CDD: 690 ed. 23

CO-BoBN- a1127406



Área: Matemáticas y ciencias

Subárea: Física

EEOE
EDICIONES

EUNSA

© Iraola, B.
© Cabrero, J.M.
© Arteaga, I.
© Basterrechea-Arévalo, M.

© Ediciones Universidad de
Navarra, S.A. (EUNSA)
www.eunsa.es
eunsa@eunsa.es
Teléfono: (+34) 948 25 68 50
Pamplona, España

© Ecoe Ediciones S.A.S.
info@ecoeediciones.com
www.ecoeediciones.com
Carrera 19 # 63 C 32
Teléfono: (+57) 321 226 46 09
Bogotá, Colombia

Primera edición: Bogotá, octubre del 2023

ISBN: 978-958-503-791-5
e-ISBN: 978-958-503-792-2

Directora editorial: Ana María Rueda G.
Coordinadora editorial: Paula Bermúdez B.
Editora de adquisiciones: Alejandra Cely R.
Carátula: Wilson Marulanda Muñoz
Impresión: Carvajal Soluciones de
Comunicación S.A.S.
Carrera 69 #15-24

*Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.*

Impreso y hecho en Colombia - Todos los derechos reservados



Índice general

Sobre estos apuntes	7
---------------------------	---

I	Fundamentos	
1	Fluidos	11
1.1	En la práctica arquitectónica	11
1.2	Base teórica	12
1.2.1	Presión	12
1.2.2	Flujo de fluido	13
1.2.3	Bernouilli	14
1.2.4	Viscosidad	15
1.2.5	Flotabilidad	15
1.3	Ejercicios	16
1.4	Conferencias	20
2	Sonido	23
2.1	En la práctica arquitectónica	23
2.2	Base teórica	24
2.2.1	Onda sonora	24
2.2.2	Intensidad sonora	24
2.2.3	Aislamiento acústico	25
2.2.4	Calidad acústica	25
2.3	Ejercicios	27
2.4	Conferencias	35

3	Electricidad	39
3.1	En la práctica arquitectónica	39
3.2	Base teórica	40
3.2.1	Corriente Continua	40
3.2.2	Circuitos de continua	42
3.2.3	Corriente Alterna	42
3.2.4	Circuito RLC en serie	43
3.2.5	Potencia en circuitos de alterna	45
3.3	Ejercicios	46
3.4	Conferencias	48
4	Iluminación	53
4.1	En la práctica arquitectónica	53
4.2	Base teórica	53
4.2.1	Ondas electromagnéticas	53
4.2.2	Iluminar	54
4.2.3	Fuentes de luz	55
4.3	Ejercicios	57
4.4	Conferencias	61
5	Calor	65
5.1	En la práctica arquitectónica	65
5.2	Base teórica	65
5.2.1	Calor	65
5.2.2	Cambio de estado	66
5.2.3	Transferencia de calor	66
5.2.4	Expansión térmica	68
5.3	Ejercicios	70
5.4	Conferencias	75
6	Humedad	79
6.1	En la práctica arquitectónica	79
6.2	Base teórica	79
6.2.1	Conceptos básicos	79
6.2.2	Estados de la materia	79
6.2.3	Transferencia de vapor de agua	82
6.3	Ejercicios	83
6.3.1	Ejectutar	84
6.3.2	Ejectutar	84
6.3.3	Ejecutar	85
6.4	Conferencias	86

II**Proyecto Integrado**

7	Metodología	93
7.1	Fases	94
7.1.1	Conocimientos básicos	94
7.1.2	Conocimientos específicos	94
7.1.3	Exposición de los conocimientos	95
7.2	Enunciado	96
7.3	Contenido del Proyecto Técnico	96
7.3.1	Portada	96
7.3.2	Identificación de los autores	96
7.3.3	Planos	96
7.3.4	Memoria Técnica	96
7.3.5	Anexos	97
8	Planteamiento	99
8.1	Taller 01V	99
8.2	Taller 02V	99
8.3	Taller 03V	100
8.4	Taller 04V	100
8.5	Taller 05V	100
8.6	Taller 06V	100
9	Desarrollo	101
9.1	Taller 01L	101
9.2	Taller 02L	101
9.3	Taller 03L	101
9.4	Taller 04L	101
9.5	Taller 05L	101
9.6	Taller 06L	102
10	Presentaciones	103
10.1	Presentación del trabajo	103
10.2	Presentaciones sobre el contenido y la metodología	103

III**Adicional**

Ruta Le Corbusier	107
Descripción	107
Rallye Fotográfico	108
Esquema descriptivo	109