

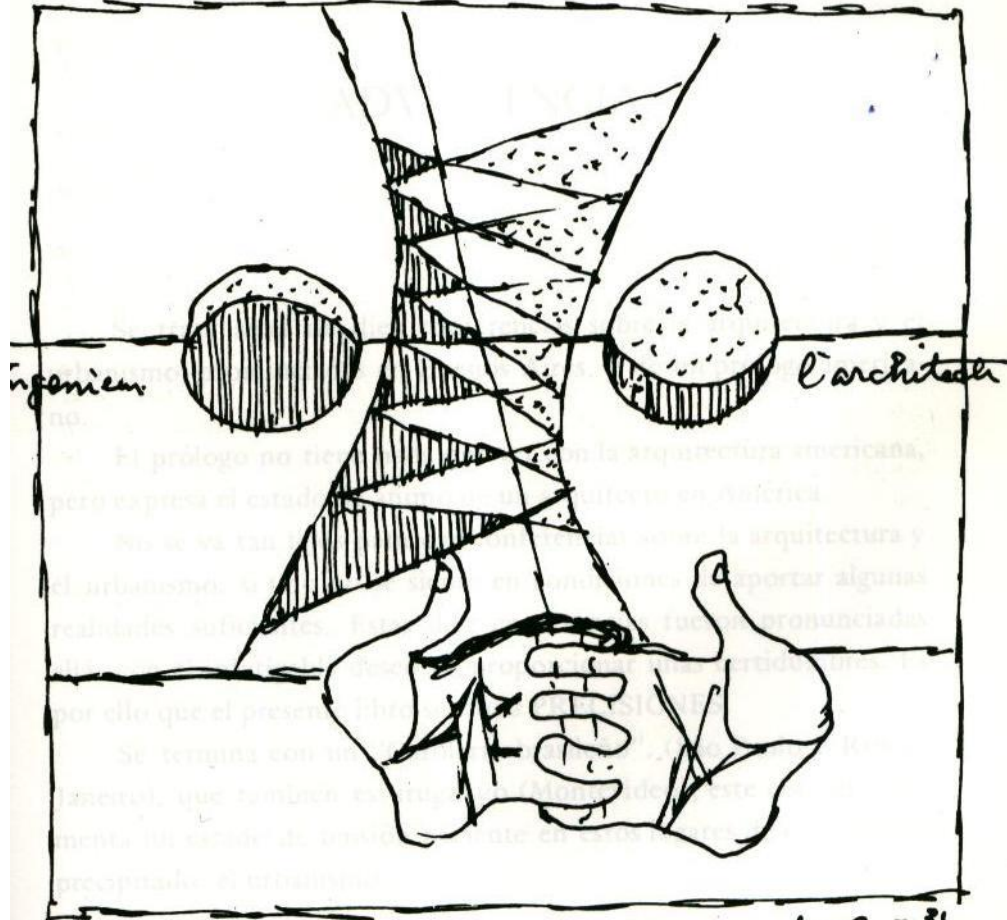


EN CLASES SILENCIA TU TELEFONO



Fachy de l'ingenieur

Les Fachy de l'architecte

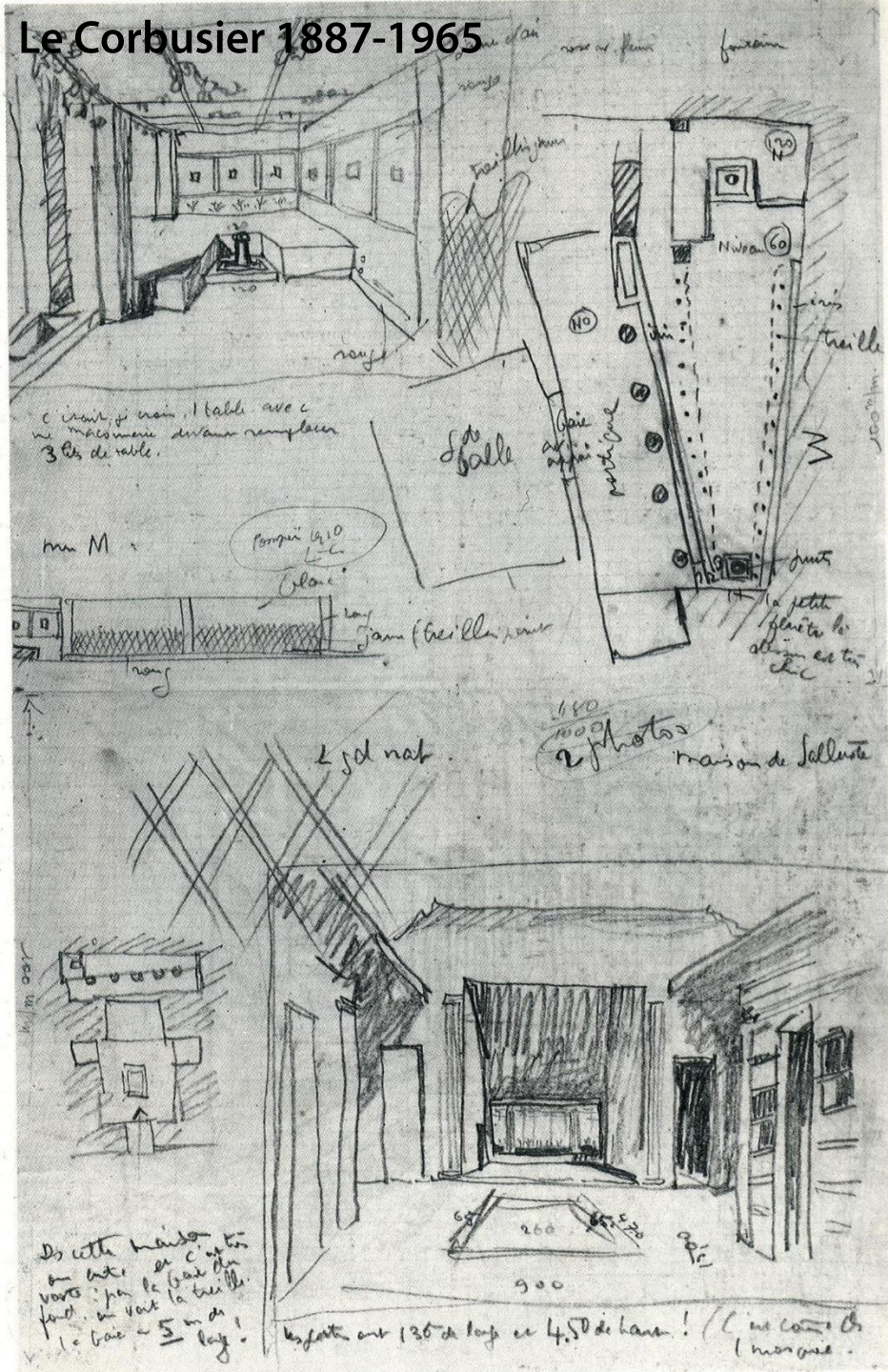


L-C - 31
/ 60

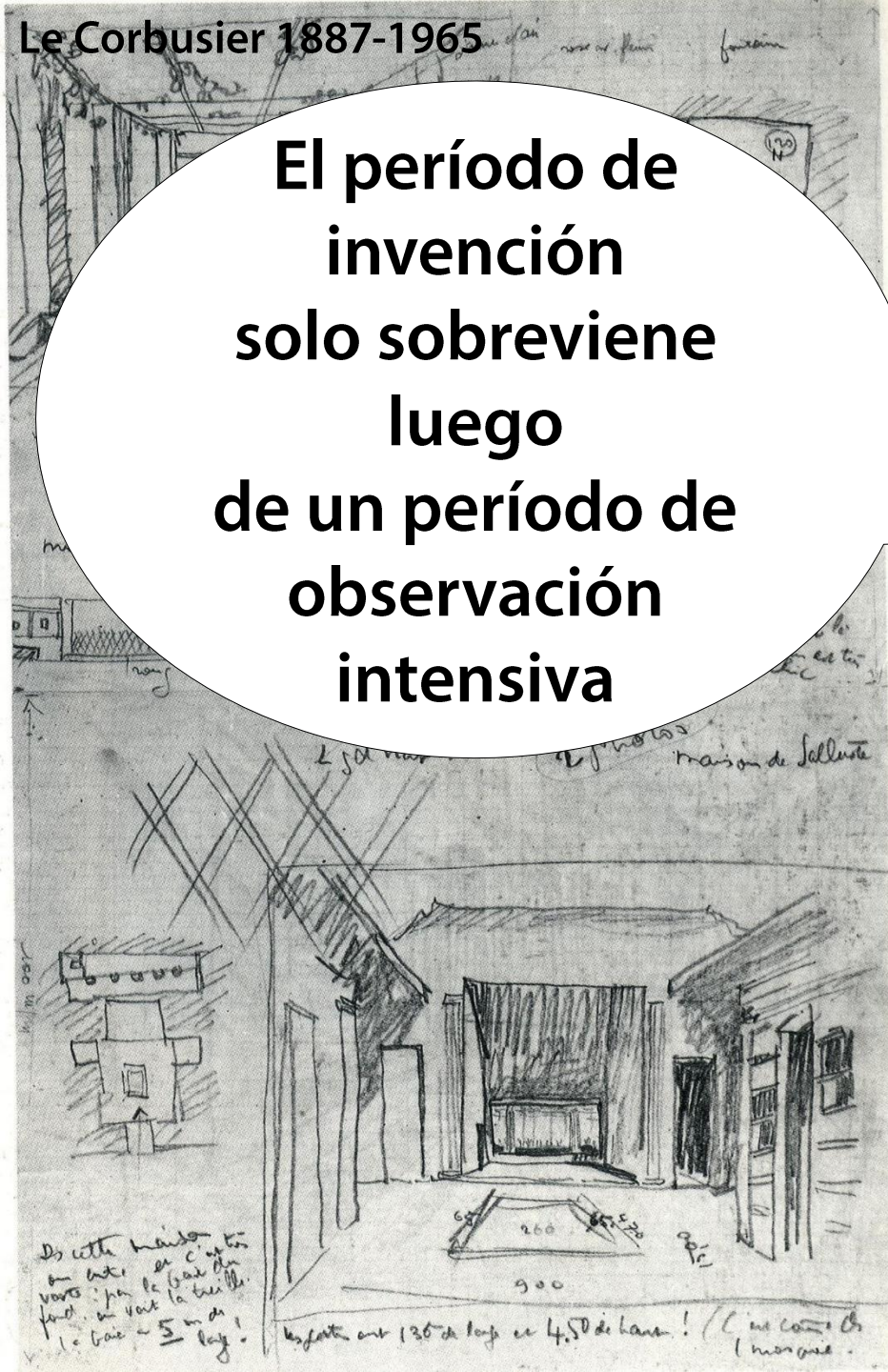
Le Corbusier 1887-1965 [Stuttgart 1927/Rio de Janeiro 1936-1945]



Le Corbusier 1887-1965



El período de
invención
solo sobreviene
luego
de un período de
observación
intensiva



C9 Diseño Arquitectónico [Plan 2014]

Invención => Observación

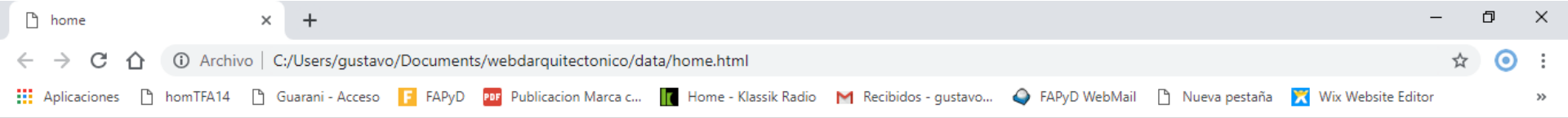
C9 Diseño Arquitectónico [Plan 2014]

Invención => Observación

Invención implica observación

Observación es necesaria para Invención

Observación es una condición necesaria para Invención



2019 | 100 años de la bauhaus



diseño arquitectónico C9 [plan 2014]

programa	unidad 1 introducción	autores	bibliografía
equipo docente	unidad 2 bim	proyectos	biblioteca digital
extensión	unidad 3 diseño	puentes	formatos
ciudad de los niños 2018	plan del curso		archivo
	electiva para arquitectura		

escuela de ingeniería civil. facultad de ciencias exactas, ingeniería y agrimensura. universidad nacional de rosario
<http://www.fceia.unr.edu.ar/diseñoarquitectonico>
actualización: 06.03.19



Equipo docente:

Arq. Sergio Bertozzi

Dra. Arq. Daniela Cattaneo

Mg. Arq. Cristina Cervera

Ing. Civil y Arq. Jimena Álvarez

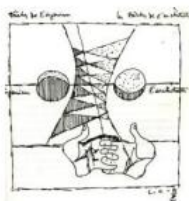
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS INGENIERÍA Y AGRIMENSURA - UNR	
Programa analítico de la asignatura: DISEÑO ARQUITECTONICO	
Código: C9	
Plan de estudio: 2014 Carrera: INGENIERÍA CIVIL Departamento: Construcciones Civiles Profesor: Arq. Sergio Bertozzi	Presupuesto horario semanal promedio Teoría: 2,5 horas Práctica: 2,5 horas Laboratorio: - Tot. Asignado: 5 horas Dedicación del alumno fuera de clase: 5 horas Presupuesto total: 10 horas Programa basado en 16 semanas útiles Horas totales asignadas: 80 horas Horas totales presupuestas: 160 horas
Vigencia año 2019 Programa Semestral	
Objetivos: que el estudiante de ingeniería civil comprenda que existe una dimensión arquitectónica que implica un valor agregado en toda construcción, como modo consciente de disposición de los elementos, en términos éticos, estéticos y técnicos. La toma de conciencia de la dimensión arquitectónica que se logra a través de la acción analítica y proyectual, implica la sensibilización hacia la forma y el espacio, elementos básicos de esta disciplina, sin que esto suponga un conflicto con los aspectos funcionales y estructurales. Este reconocimiento implica a su vez, la verificación de la especificidad disciplinar de la ingeniería civil, y la definición del campo de la arquitectura, y con ello la comprobación de la necesidad y conveniencia del trabajo interdisciplinario, en el marco de las actuales condiciones de producción.	
Ubicación en la Carrera y características generales: se trata de una asignatura de la carrera de ingeniería civil (Área Construcciones Civiles, bloque Tecnologías Aplicadas), ubicada en el quinto semestre. Se propone introducir al alumno en el procedimiento analítico –mediante la demostración y la experimentación–, como instancia previa y no	



propuesta para diseño arquitecto x +

Archivo | file:///C:/Users/gustavo/Desktop/_FCEIA_/2019-1/2019-1_plan%20de%20curso.pdf

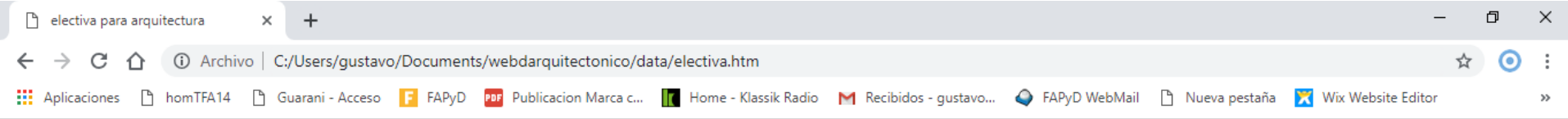
Para acceder rápidamente, coloca tus favoritos aquí en la barra de favoritos. [Importar favoritos ahora...](#)



Cátedra de Diseño Arquitectónico. Departamento Construcciones
Escuela de Ingeniería Civil. Facultad de Ciencias Exactas Ingeniería y Agrimensura. UNR

Curso 2019 Primer Semestre

Semana	Fecha	Contenidos	Actividades	Material de apoyo
1	08.03	Introducción al Diseño Arq. 7.45-9.00	Clase 1-Presentación curso 2019	Programa. Plan del curso. Algunas definiciones de arquitectura. Arquitectura e ingeniería.
		9.00-10.00	Lectura guiada. Debate grupal. Conclusión	
		BIM 10.45-11.45	Clase 3-Introducción a BIM	Instalación de Revit
		Relevamiento 11.45-12.45	Clase 2-Relevamiento	
2	15.03	Relevamiento 8.00-12.00	TP1-Trabajo de campo. Relevamiento del Jardín de Infantes n° 46 Dr. Albert Schweitzer, Matienzo 1298	Equipo y herramientas para relevamiento
3	22.03	BIM (grupo A 8.00-10.00, grupo B 10.45-12.45)	Clase 4-BIM Inicio cursado electiva (A0953) (incorporación alumnos de arquitectura)	Notebooks c/Revit
		Recorrido urbano	Clase 5-Recorrido urbano	Libreta de notas
4	29.03	Modelos a escala 7.45-9.00	Clase 6-Modelos a escala TP2-Construcción de un modelo a escala	Materiales y herramientas para la construcción de un modelo a escala
5	05.04	Recorrido urbano 7.45-12.45	Recorrido urbano (opcional para alumnos de arquitectura)	Libreta de notas



2019 | 100 años de la bauhaus



diseño arquitectónico C9 [plan 2014]

espacio curricular electivo para estudiantes de arquitectura

**Los arquitectos
que tienen futuro
como arquitectos
con actitud
crítica y
renovadora
son los
multidisciplinares**

Josep Maria Montaner

Espacio Curricular Electivo de
Diseño Arquitectónico con tecnología BIM
Unidad de proyecto interdisciplinar con estudiantes de
Ingeniería Civil
Inicio 22.03.19, finalización 21.06.19
60 horas, 6 semanas, 6 créditos académicos
Viernes 7.45 a 12.45 hs.



extensión x +

Archivo | C:/Users/gustavo/Documents/webdarquitectonico/data/extension.htm

Aplicaciones | homTFA14 | Guarani - Acceso | F FAPyD | PDF Publicacion Marca c... | Home - Klassik Radio | Recibidos - gustavo... | FAPyD WebMail | Nueva pestaña | Wix Website Editor

2019 | 100 años de la bauhaus

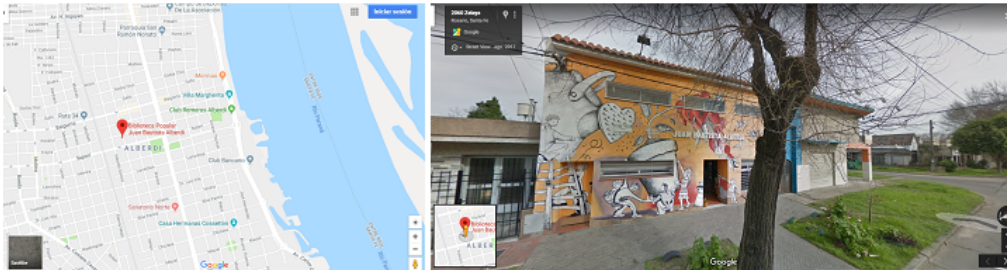


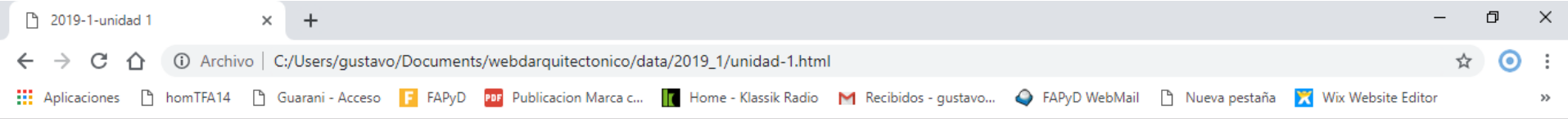
diseño arquitectónico C9 [plan 2014]

■ diseño y espacio educativo [código 15055, radicación fceia, aprobado por resolución 779/18 del consejo superior de la unr]

este proyecto de extensión parte de la comprensión del espacio como instrumento activo de las prácticas de aprendizaje y socialización, y de la mediación del diseño como canalizador de soluciones ante requerimientos concretos, en este caso, de dos espacios educativos. en ambos casos se trata de necesidades de reordenamiento espacial. el primero es una biblioteca que requiere un reordenamiento interior de sus espacios y una posible ampliación acotada. el segundo es un jardín de infantes que ha obtenido en comodato un terreno lindero y requiere estrategias de integración de este espacio al programa existente.

biblioteca popular juan bautista alberdi [zelaya 2079, rosario, santa fe]





2019 | 100 años de la bauhaus



diseño arquitectónico C9 [plan 2014]

unidad 1. introducción

■ presentación del curso 2019--> [descargar presentación \[PDF\]](#)

■ lectura guiada | debate

henry petroski | diseñar es ir de un punto a otro [capítulo de *la ingeniería es humana*]->[descargar guía de lectura \[PDF\]](#)

peter rice | **el papel del ingeniero** [capítulo de *un ingeniero imagina*]->[descargar guía de lectura \[PDF\]](#)

david billington | **estructuras y arquitectura** [capítulo de *la torre y el puente*]->[descargar guía de lectura \[PDF\]](#)

olt aicher | **el mundo como proyecto** [capítulo homónimo]->[descargar guía de lectura \[PDF\]](#)

■ trabajo práctico n°1. relevamiento



Jardín de Infantes n° 46 Dr. Albert Schweitzer [Matienzo 1298] .




FAPyD | Facultad de Arquitectura x 1301 Matienzo - Google Maps x +

https://www.google.com.ar/maps/place/Matienzo+1298,+S2008ESJ+Rosario,+Santa+Fe/@-32.9433713,-60.6945696,3a,75y,318.11h,86.73t/data=!3m6!1e1!3m4!1s6yNoKgV... ☆

Aplicaciones homTFA14 Guarani - Acceso FAPyD Publicacion Marca c... Home - Klassik Radio Recibidos - gustavo... FAPyD WebMail Nueva pestaña Wix Website Editor

Matienzo 1298

1301 Matienzo
Rosario, Santa Fe
Google
Street View - oct. 2013



Fecha de la imagen: oct. 2013 © 2019 Google Argentina Condiciones Notificar un problema

Vínculos

05:52 p.m.
02/03/2019

bibliografía

Archivo | C:/Users/gustavo/Documents/webarquitectonico/data/bibliografia.htm

Aplicaciones | homTFA14 | Guarani - Acceso | FAPyD | PDF Publicacion Marca c... | Home - Klassik Radio | Recibidos - gustavo... | FAPyD WebMail | Nueva pestaña | Wix Website Editor

2019 | 100 años de la bauhaus



diseño arquitectónico C9 [plan 2014]



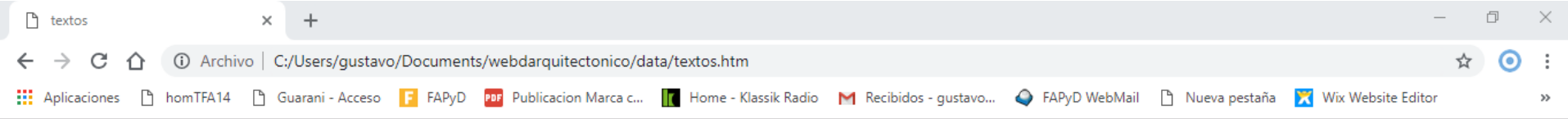
peter rice. un ingeniero imagina. madrid, cinter divulgación técnica, 2009



david billington. la torre y el puente. madrid, cinter divulgación técnica, 2013

Vínculos

09:12 p.m. 02/03/2019



2019 | 100 años de la bauhaus

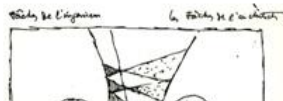


diseño arquitectónico C9 [plan 2014]



■ algunas definiciones de arquitectura [recopilación][html]

la arquitectura es una pasión como es el cine o como es la música. igual que en literatura se especula con la palabra, o en pintura con el color, o en escultura con la forma, en el cine con la imagen y con el tiempo, en arquitectura se especula con el espacio, fundamentalmente, pero también con el tiempo. y también con el color y con la forma. aunque una gran parte de las arquitecturas que se hacen no buscan otra cosa que el beneficio económico de sus promotores, ya sean políticos o financieros, y la gloria fácil de sus autores, hay otras arquitecturas de formas mas puras, de espacios serenos, que no pretenden otra cosa diferente de lo que son.



2018-1-unidad 1

www.fceia.unr.edu.ar/darquitectonico/darquitectonico/data/2018_1/unidad

relevamiento--> técnicas e instrumentos de relevamiento--> descargar relevamiento [PDF]



building information modeling--> instrucciones para la instalación de revit c/licencia fceia

trabajo práctico n°1. relevamiento



percepción y representación del espacio arquitectónico: relevamiento físico de una forma arquitectónica simple.
pérgolas del parque independencia [dante allighieri y francisco solano lópez]
<https://www.google.com.ar/maps/@-32.9594415,-60.6583639,16z>

relevamiento físico. registro de información in situ. la medida de las cosas. la escala. aspectos procedimentales. técnicas e instrumentos de relevamiento. relación obra-entorno
[actividad de relevamiento grupal] [representación gráfica individual] [aplicación de bim]

materiales y herramientas necesarias para relevamiento

cinta métrica 3.00 m ó 5.00 m
cinta métrica de 20.00 ó 25.00 m

Vínculos

06:11 p.m.
07/03/2018

Relevamiento



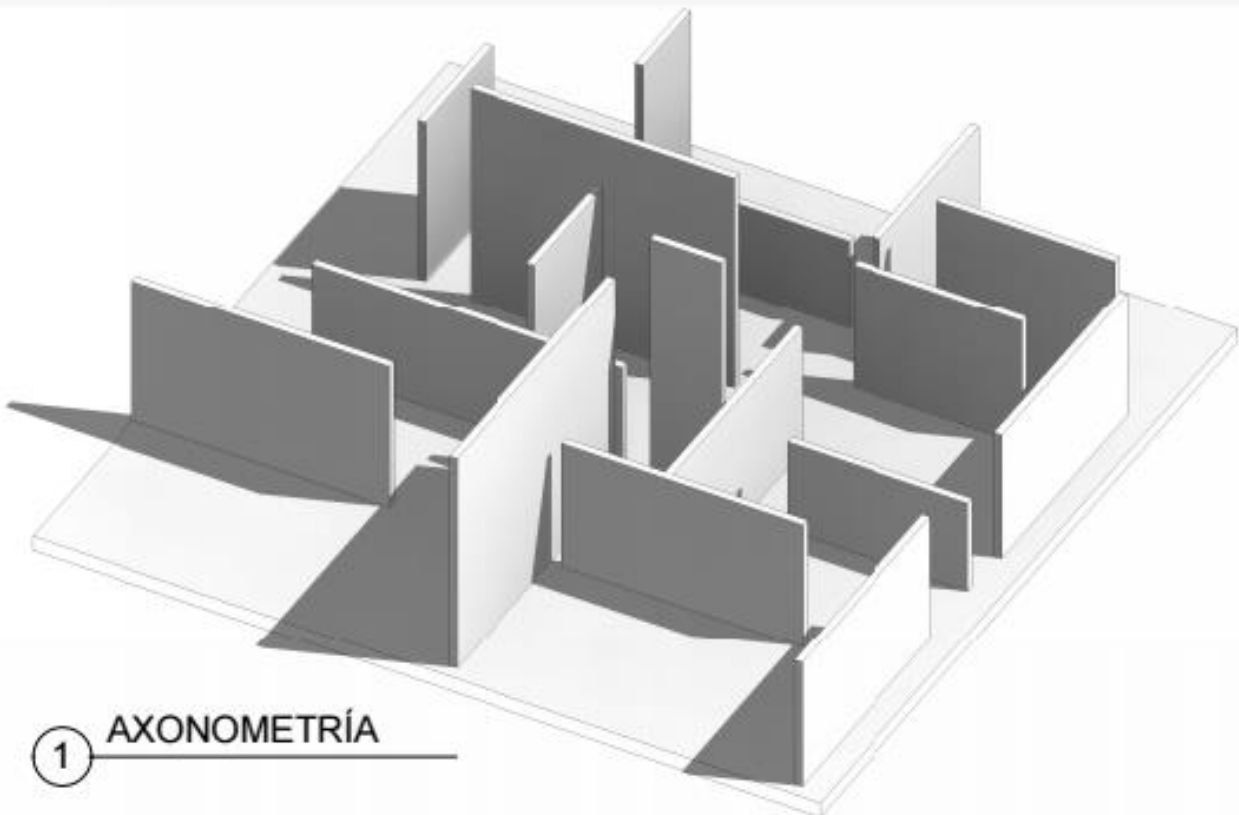
Relevamiento



Relevamiento



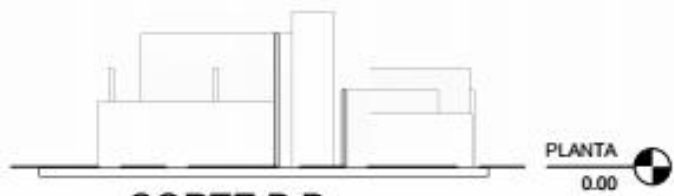
Relevamiento



1 AXONOMETRÍA



A CORTE A.A
1 : 200



B CORTE B.B
1 : 200

PLANTA
0.00

PLANTA
0.00



DISEÑO
ARQUITECTÓNICO
Checker

No.	Description	Date

LABERINTO

GRANJA DE LA INFANCIA

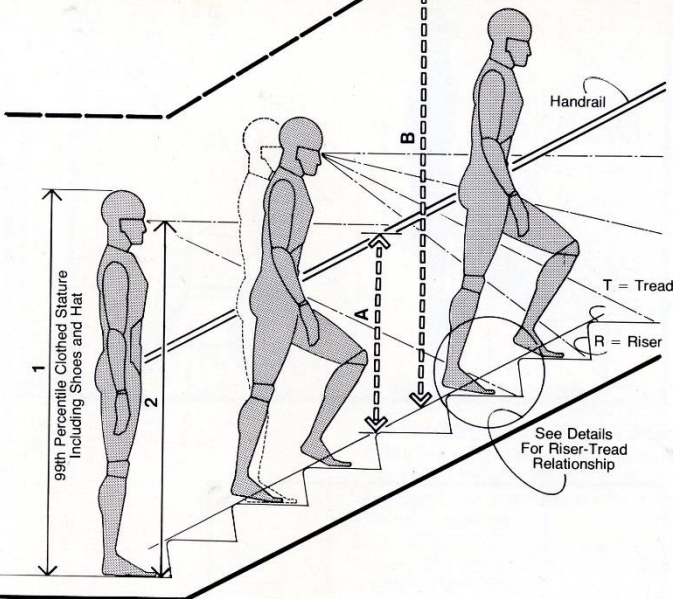
VOLUMETRÍAS + CORTES

Project number	Project Number
Date	2/04/2017
Drawn by	Author
Checker	Scale

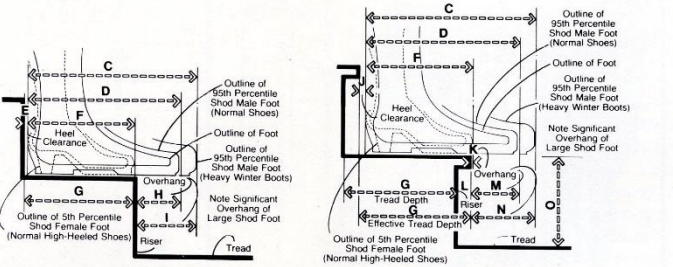
A103

1 : 200

Relevamiento

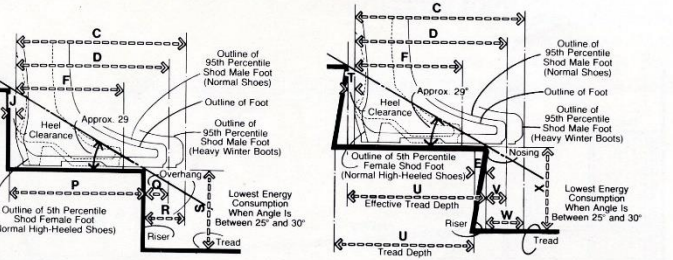


STAIRS



DETAIL OF TREAD-RISER RELATIONSHIP/ SCHEMATIC ANTHROPOMETRIC STUDY

DETAIL OF TREAD-RISER RELATIONSHIP/ TYPICAL DESIGN IN COMMON USE



TREAD-RISER RELATIONSHIP/ RECOMMENDED PROPORTIONS (LEHMAN, 1962)

DETAIL OF TREAD-RISER RELATIONSHIP/ RECOMMENDED PROPORTIONS BY AUTHORS WHERE STRUCTURAL AND SPACE CONDITIONS PERMIT

DETAILS OF TREAD-RISER RELATIONSHIP

8.2 VERTICAL CIRCULATION SPACES

The top drawing shows some basic dimensional data and suggests the viewing zones involved. Although the stair is nearly as old as the architectural discipline itself, relatively little research has been done and most code requirements are based on rules of thumb, some dating back to the 17th century. The tread-riser relationship is the most important consideration here.

The bottom drawings show the anthropometric relationship between shod foot length and tread depth. Ninety-five percent of users with heavy winter boots have a shod foot length of about 9 in, or 22.9 cm, or less. The 9.5-in, or 24.1-cm, tread presently in common use allows comfortable tread contact for only 5 percent of the users, while the foot of the larger user overhangs the tread by more than 5 in, or 12.7 cm—certainly a cause for concern, especially for old and physically disabled people.

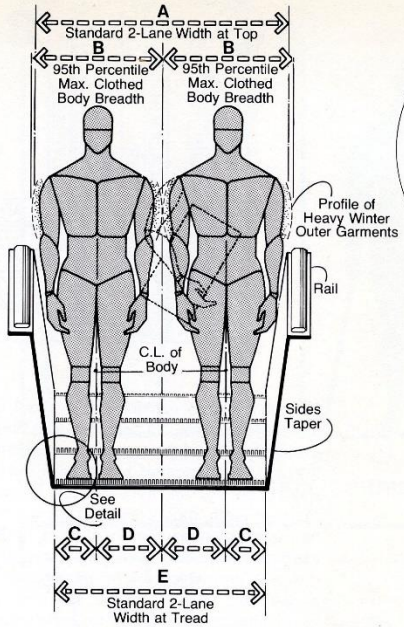
VERTICAL CIRCULATION SPACES

The 48-in, or 121.9-cm, standard 2-lane width is intended to illustrate that it is inadequate to accommodate larger-sized same tread. Moreover, 101.6-cm, clearance at fits the user's stance, neglecting body stability. Stair contact, and lack of safety, present a safety account for the fact of two people on the not a very frequent oc-

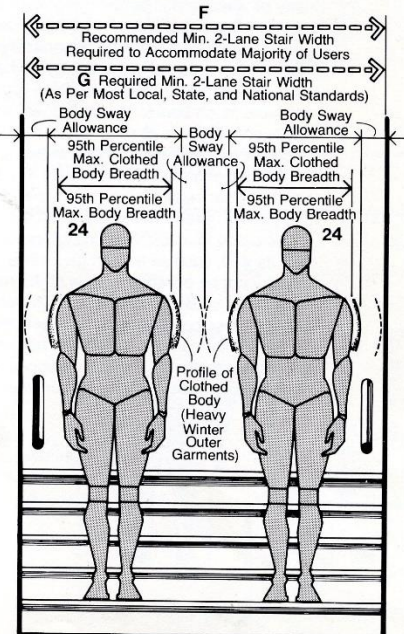
ntend that the standard 2-lane width, based on 55.9-cm, body increase to accommodate those of larger size. The argument for a 2-in increment is pre-tion 8.1.

should accommodate the larger user, the inside grip diameter user. Adding glove data shown in the 1, or 5.1-cm, clearance for 3.8-cm, rail diameter ate most people.

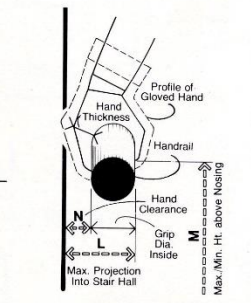
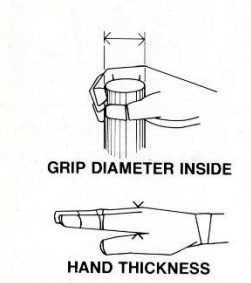
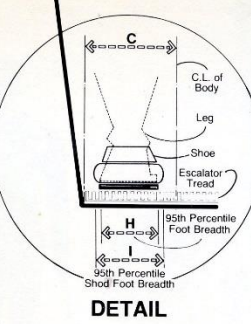
	in	cm
A	30-34	76.2-86.4
B	84 min.	213.4 min.
C	14.3	36.3
D	12.9	32.8
E	0.3	0.6
F	9.1	23.1
G	9.5	24.1
H	3.7	9.3
I	5	12.7
J	0.5	1.3
K	0.1	0.3
L	1.3	3.2
M	3.9	9.9
N	5.3	13.5
O	7.5	19.1
P	11.4	29.0
Q	2	5.1
R	3.4	8.6
S	6.7	17.0
T	0.5-1	1.3-2.5
U	11.8	29.8
V	1.6-2.1	4.1-5.3
W	3-3.5	7.6-8.9
X	6.8	17.1



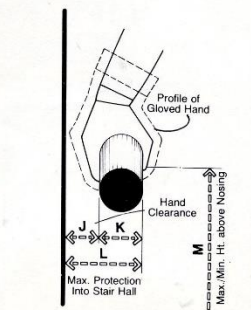
ESCALATORS



STAIRS/EXISTING AND RECOMMENDED 2-LANE WIDTH

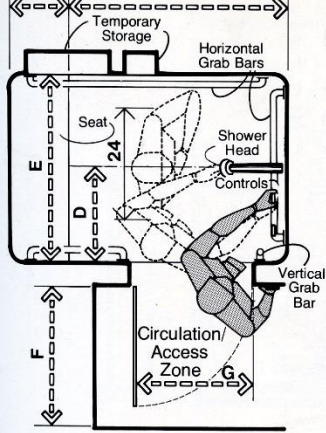


HANDRAILS/ ANTHROPOMETRIC STUDY OF PREVAILING STANDARDS

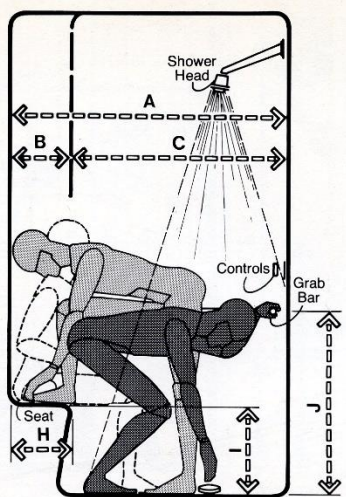


HANDRAILS/ RECOMMENDED DESIGN BY AUTHORS

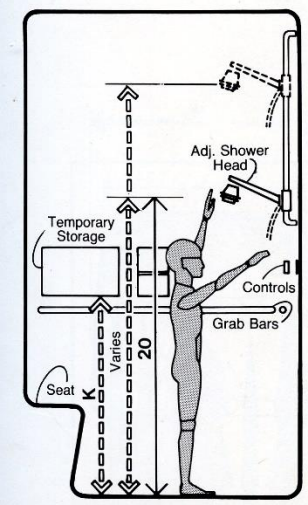
Relevamiento



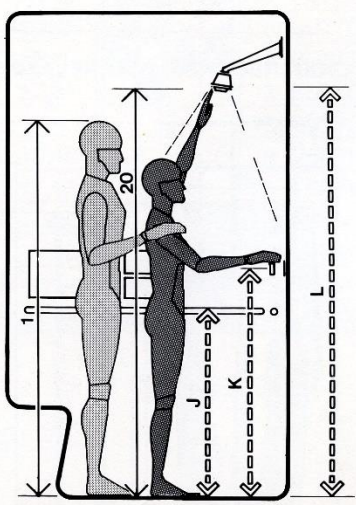
MINIMUM SHOWER CLEARANCES



MINIMUM SHOWER CLEARANCES



SHOWER/ CHILD ANTHROPOMETRIC CONSIDERATIONS



SHOWER/ REACH AND CLEARANCE

2.5 BATHROOMS

The size of a shower is greatly depending on the port desired. Safety is extremely important. Unless a fairly reliable capable of presetting a desirable water temperature care should be taken to avoid scalding or freezing while operating.

A clearance of 54 in., or 139.7 cm, between walls, as shown in drawings at the top, will accommodate the variety of body types. The height of the shower head should be within reach of the adult of smaller body type and the head of most people at the same time high enough for the head of most people of larger size. In situations where the same facility, an alternative shower head is suggested to place it within reach of

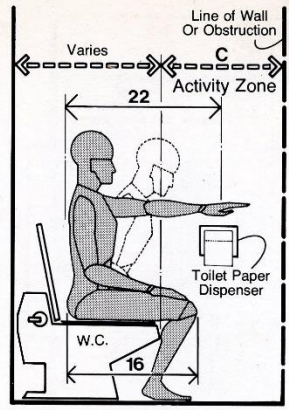
2.5 BATHROOMS

The drawings at the top and center of the page deal with the anthropometric considerations related to the individual water closet and bidet. The drawing at the top left suggests an activity zone or clearance between the face of a water closet to the line of the wall or nearest obstruction of at least 24 in., or 61 cm. Accessories in front of or to the side of the user should be within reach. Thumb tip arm reach and side arm reach should both be taken into account in locating these items anthropometrically. A height of about 30 in., or 76.2 cm, from the floor to the center line of the paper dispenser is suggested.

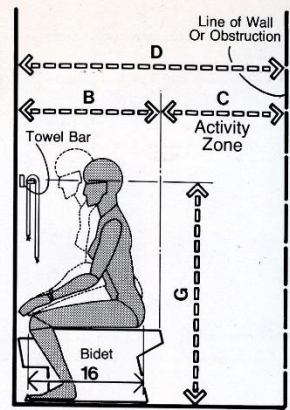
The bottom drawing of the water closet shows some of the horizontal clearances required.

The two drawings of the individual bidet illustrate in a similar manner some of the basic anthropometric requirements and clearances suggested for a typical installation. The bottom drawing indicates some of the clearances involved when the water closet and bidet are located side by side.

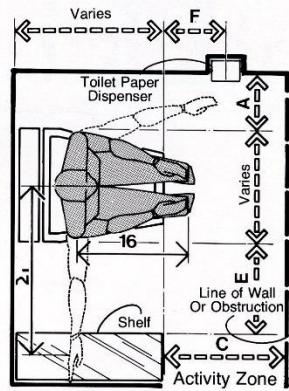
in		in		cm	
A	54	A	12 min.	30.5 min.	
B	12	B	28 min.	71.1 min.	
C	42 min.	C	24 min.	61.0 min.	
D	18	D	52 min.	132.1 min.	
E	36 min.	E	12-18	30.5-45.7	
F	30	F	12	30.5	
G	24	G	40	101.6	
H	12 min.	H	18	45.7	
I	15	I	30	76.2	
J	40-48				
K	40-50				
L	72 min.				



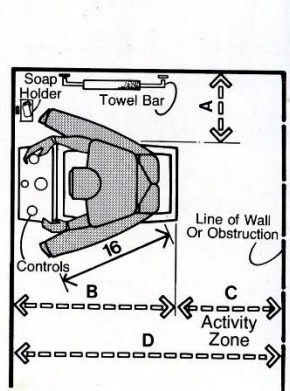
WATER CLOSET



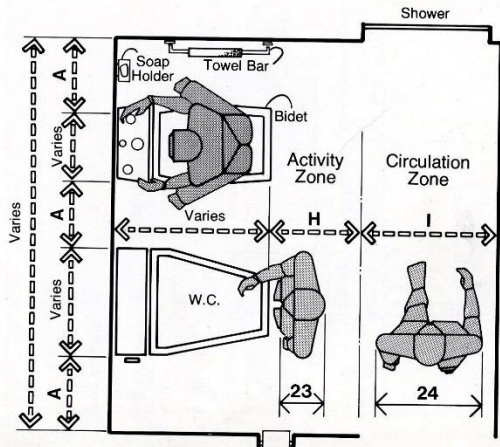
BIDET



WATER CLOSET



BIDET

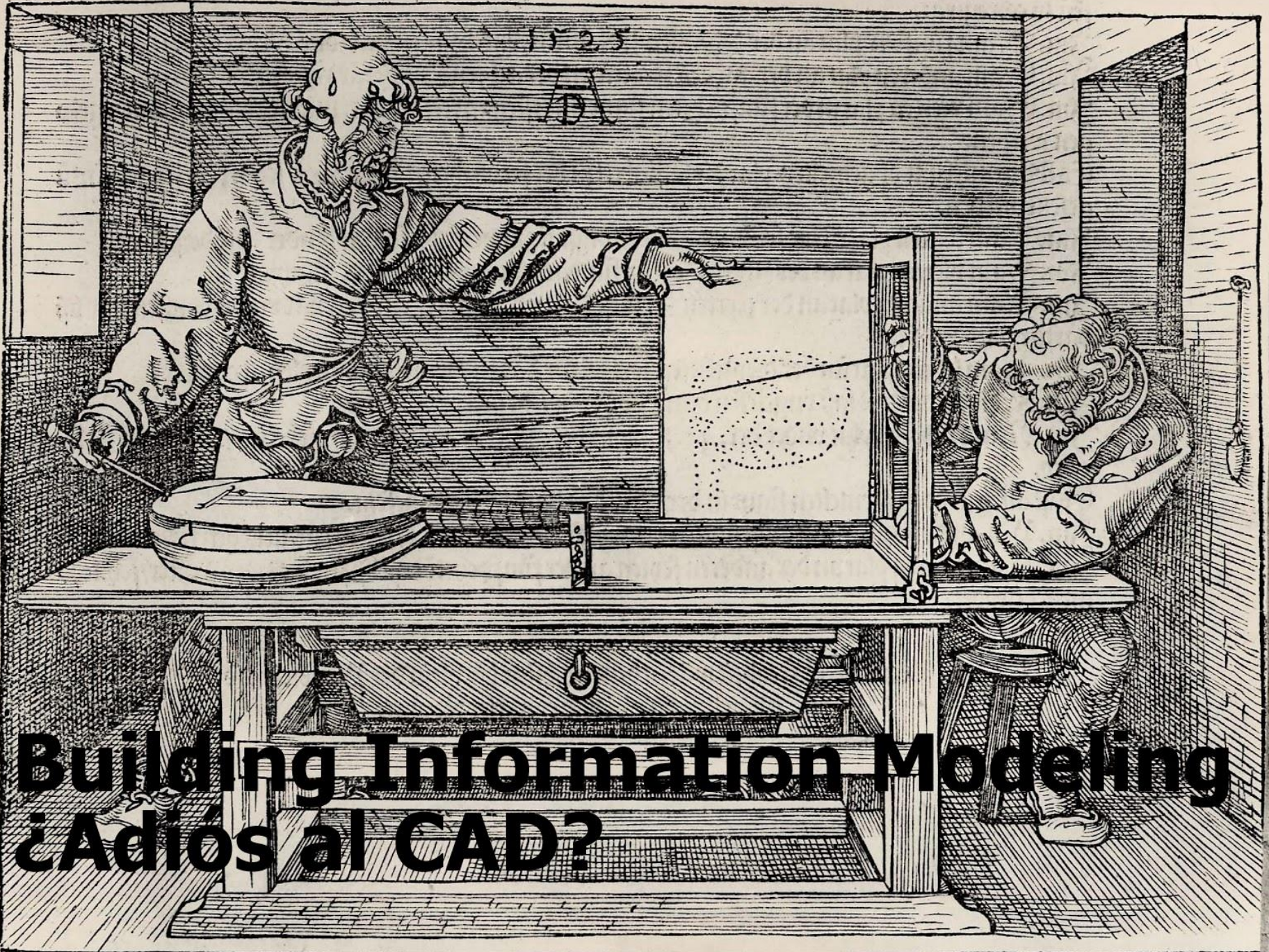


BIDET AND WATER CLOSET

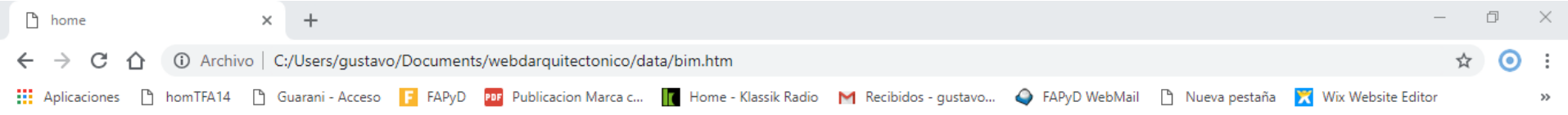
Relevamiento



¿Dibujar o construir?
Sistema Monge-AutoCAD-BIM-VDC



**Building Information Modeling
¿Adiós al CAD?**



2019 | 100 años de la bauhaus



diseño arquitectónico C9 [plan 2014]

building modeling information basado en revit

la propuesta de incorporar building modeling information basado en revit al proceso de diseño se basa en el convencimiento de la necesidad de evolucionar hacia un concepto superior en el modo de concebir un diseño arquitectónico, incorporando tecnología bim, y mediante software legal [en el marco de los acuerdos de cooperación entre autodesk y la universidad nacional de rosario]

el desarrollo de contenidos procedimentales esta a cargo de la ing. civ./arq. jimena alvarez.

descarga de software legal para estudiantes de la fceia.unr

http://students.autodesk.com/?nd=download_center

lista de reproducción de youtube con los videos explicativos sobre cómo registrarse, obtener y descargar una versión educativa de revit: **abrir lista de reproducción** o cada video por separado aquí:

<http://www.youtube.com/watch?v=UyJS7zeAFeI&feature=youtu.be>

<http://www.youtube.com/watch?v=443EO5nSv7Y&feature=youtu.be>

<http://www.youtube.com/watch?v=380K371w-g&feature=youtu.be>

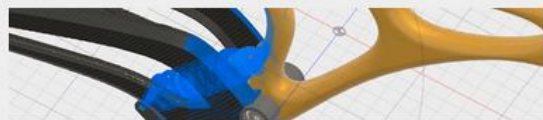
BIM curriculum es un completo curso paso a paso para aprender revit y otros programas a asociar al mismo, de principiante a usuario avanzado.

BIMtopia es un excelente blog con clases grabadas de la universidad de stanford. este es su **canal de youtube**.

uno de los mejores blogs argentinos sobre revit es **venado revit** y su actualización **universobim**:
<http://www.universobim.com.ar/>

EDUCATION

Autodesk software for students, educators, and educational institutions



F FUSION 360

Explore design ideas quickly and easily with the integrated concept-to-production platform. Connect your entire product development process in a single cloud-based

I INVENTOR PROFESSIONAL

3D CAD software to simulate your products before they are built

R REVIT

Software for Building Information Modeling (BIM)

A AUTOCAD

Professional design software for 2D and 3D CAD

3 3DS MAX

3D modeling, animation, and rendering software for games and design visualization

REVIT



Revit

Revit software is specifically built for Building Information Modeling (BIM), empowering design and construction professionals to bring ideas from concept to construction with a coordinated and consistent model-based approach. It includes the functionality of all of the Revit disciplines (architecture, MEP, and structure) in one unified interface.

[System Requirements](#)

I have an account

SIGN IN >

I need an account

CREATE ACCOUNT >

Sign in or create an account above to get started

**Construir
Modelo a escala**

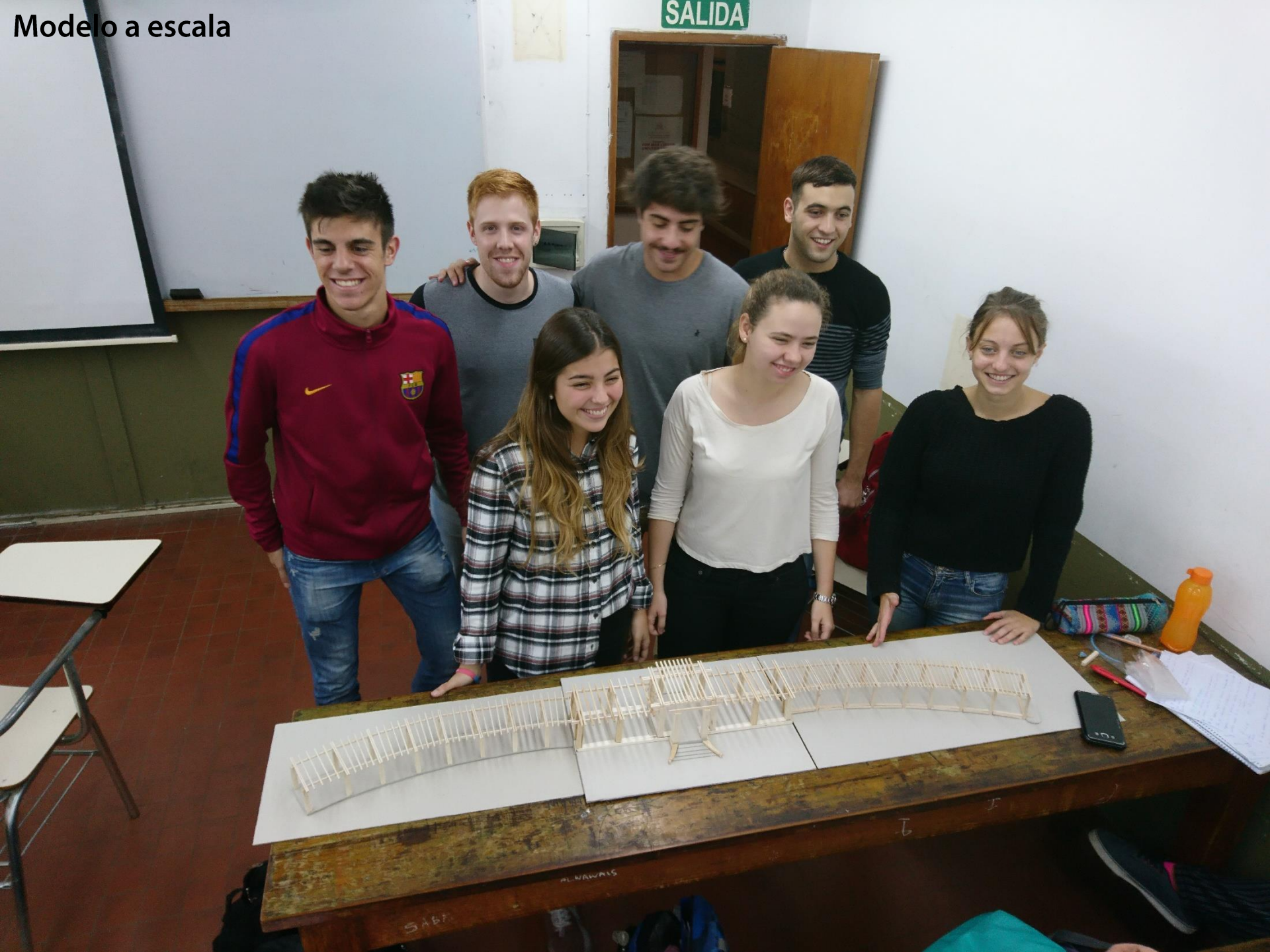
Modelo a escala



Modelo a escala

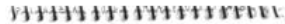


Modelo a escala





trabajo práctico nº4. recorrido urbano



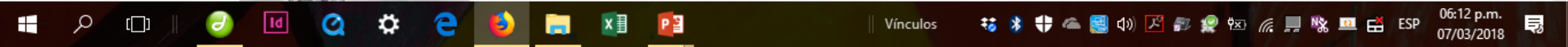
recorrido urbano 1--> distrito centro | área central | del cema al monumento nacional a la bandera

encuentro en la explanada del cema. centro de especialidades médicas ambulatorias m. h. zuasnabar. san luís 2020 7.30 hs.

recorrido propuesto-->fragmento de la ciudad de rosario en el que se incluyen obras localizadas en un recorrido de 5.3 km. cada estudiante deberá investigar previamente una obra asignada, haciéndose cargo de la explicación de la misma. para ello se proveer una ficha guía que estipula la información básica y complementaria. se efectuarán registros [datos, esquemas y croquis] en cuaderno de notas **formato a5**.

cema centro de especialidades médicas ambulatorias m. h. zuasnabar. secretaría de planeamiento de la municipalidad de rosario. 1996-1999. san luís 2020

edificio guilardoni. ermete de lorenzi, julio v. otaola y aníbal rocca. 1938. boulevard oroño y rioja





■ recorrido urbano 2--> distrito centro | área de la costa | del cmdc al pasaje juramento

encuentro en el distrito centro. plazoleta don bosco. wheelwright y presidente roca. 7.30 hs.

recorrido propuesto-->fragmento de la ciudad de rosario en el que se incluyen obras localizadas en un recorrido de 4.5 km. cada estudiante deberá investigar previamente una obra asignada, haciéndose cargo de la explicación de la misma. para ello se proveer una ficha guía que estipula la información básica y complementaria. se efectuarán registros [datos, esquemas y croquis] en cuaderno de notas **formato a5**.

centro municipal distrito centro. ferrocarril central argentino. 1863? laureano forero, luís grossman. 2003. wheelwright 1486



sanatorio británico. ermete de lorenzi, julio otaola, anibal rocca. 1929. carlos lange, luís rébora. 1953. manuel fernández de luco. 2014. paraguay entre wheelwright y jujuy

edificio guernica. enrique picasso, josé fernández d'az. 1960. wheelwright y corrientes

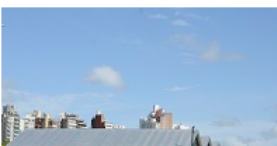
edificio esquina entre ríos y jujuy. tito micheletti, josé micheletti. década de 1930

ex-colegio nacional n° 2 [actual EEM 431]. entre ríos 145

edificio miracosta plaza. augusto pantarotto. avenida del huerto 1245. 1997

edificio quinquela plaza. augusto pantarotto. avenida del huerto esq. mitre [en construcción]

centro cultural parque de españa. oriol bohigas, david mackay, joseph martorell. 1980-1992. sarmiento y el río paraná



Palacio Fuentes





Aqualina





Charigüé



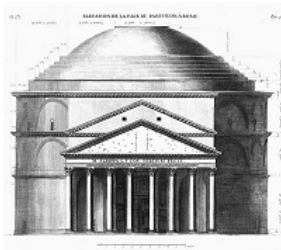
Análisis de casos



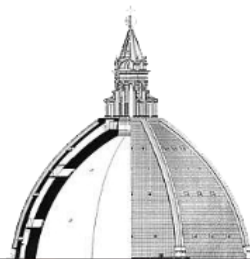
2018 | año del centenario de la reforma universitaria



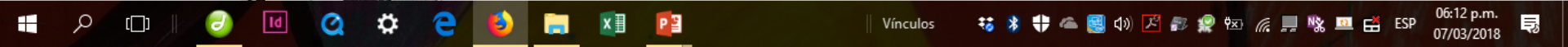
diseño arquitectónico c9 [plan 2014]



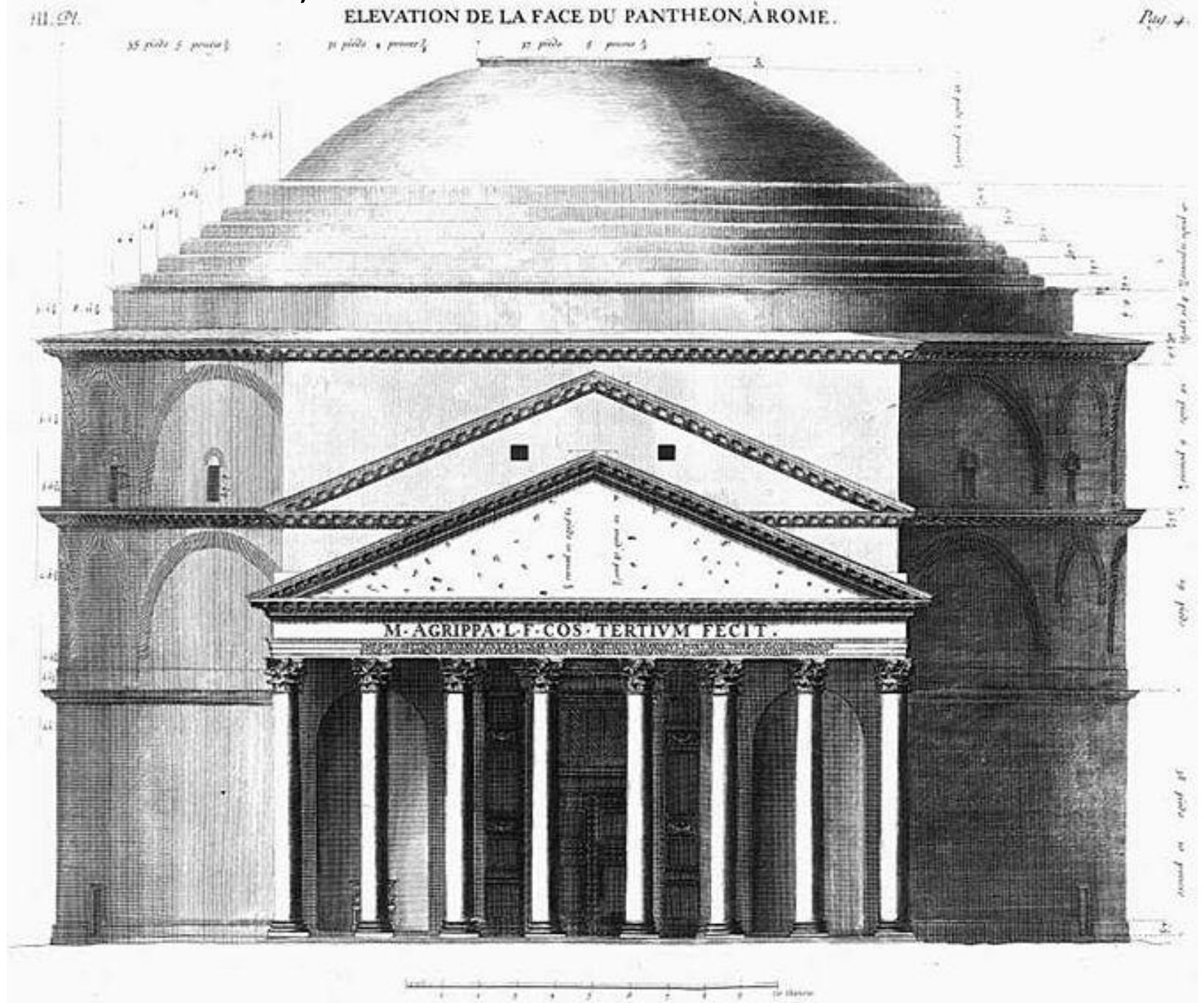
apolodoro de damasco, panteon. roma. 125 a.c.



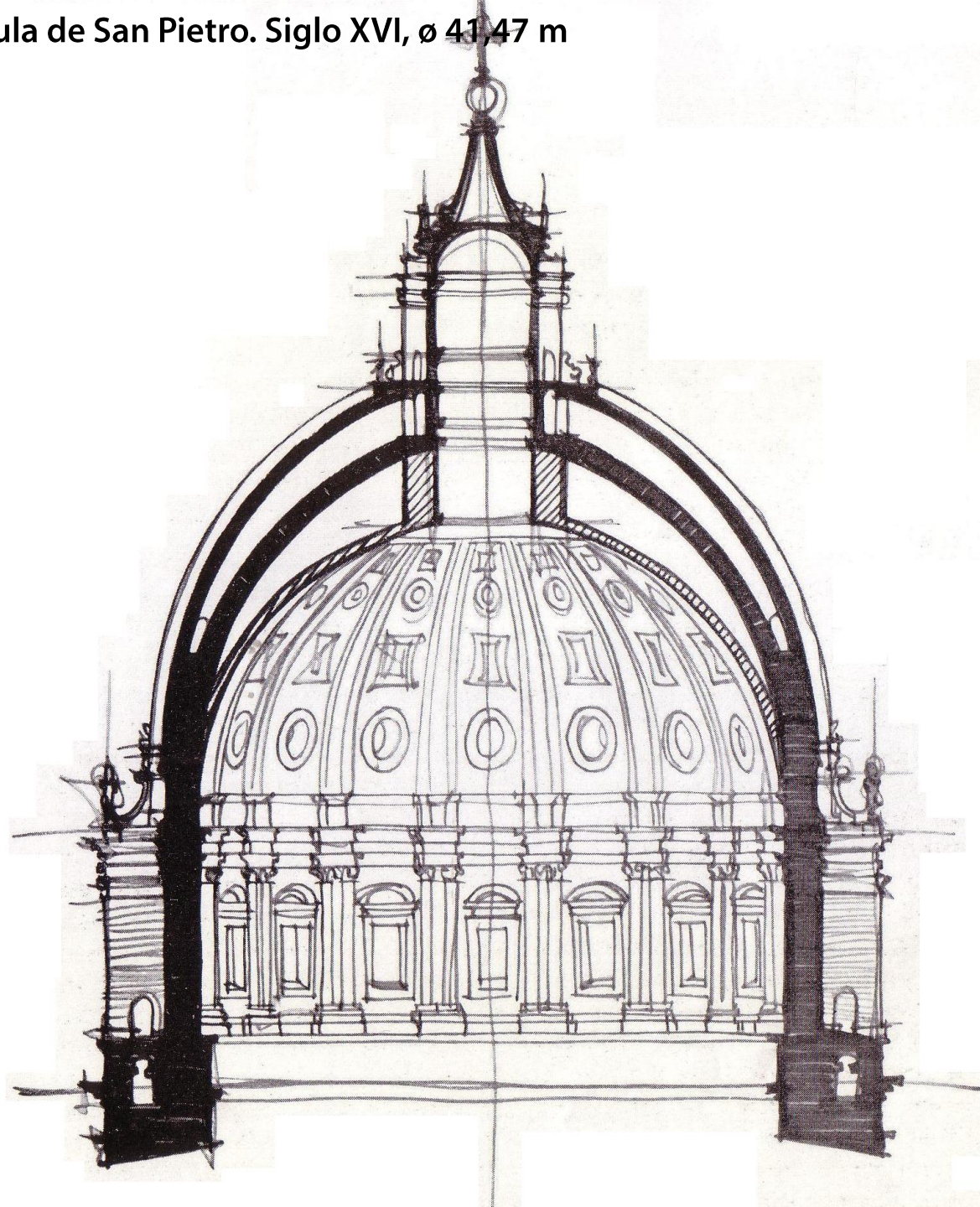
filippo brunelleschi, cúpula de santa maria dei fiori. firenze. 1419-1436



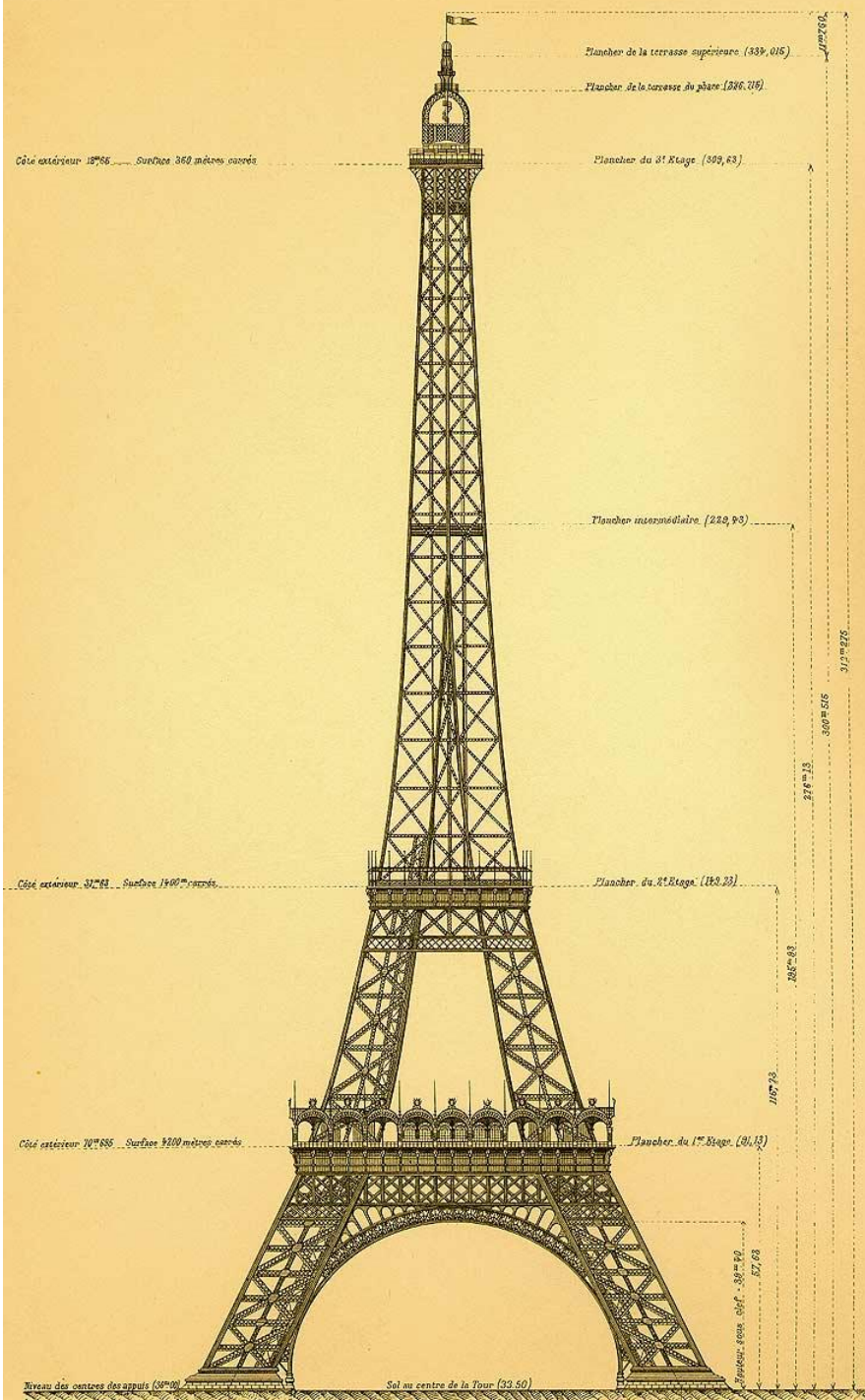
Construcción del Panteón, 125



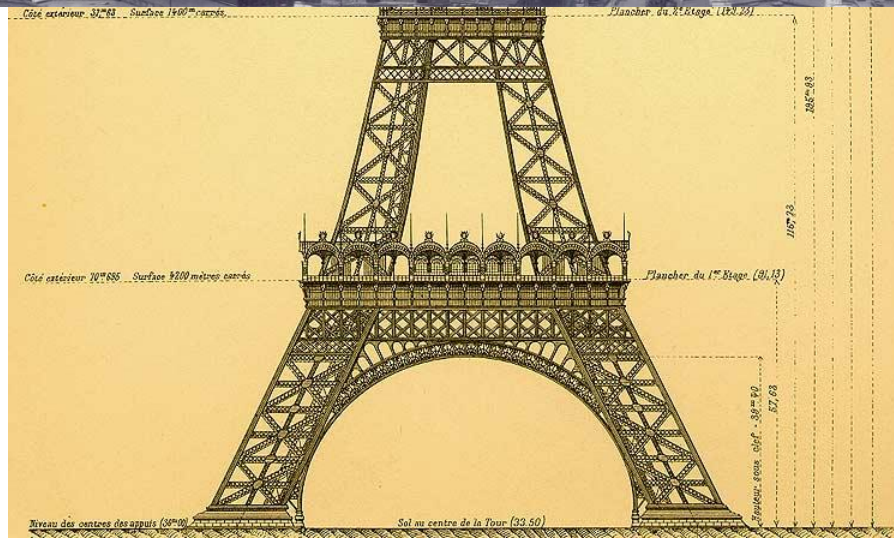
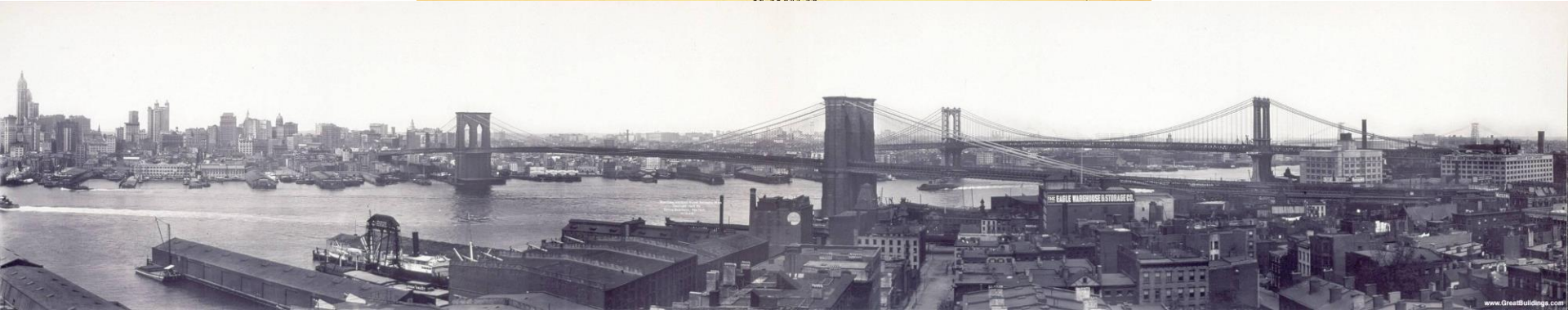
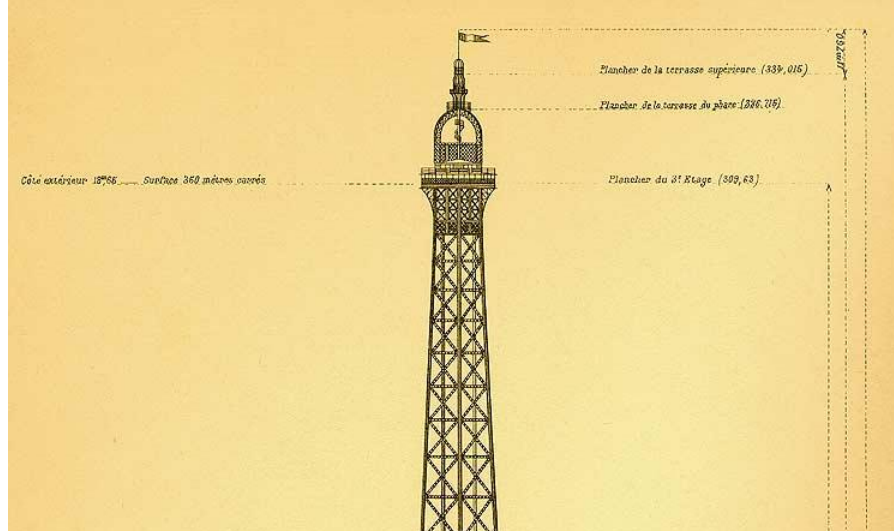
Miguel Ángel. Cúpula de San Pietro. Siglo XVI, ø 41,47 m



La torre y el puente



La torre y el puente




Puente de Brooklyn




Análisis de casos: casos de puentes

2018 | año del centenario de la reforma universitaria




diseño arquitectónico C9 [plan 2014]

puente de alcántara. 104-106



kapellbrücke. luzern, suiza, 1333



puente del rialto. venezia. circa 1250 [giovanni caraccio muestra el puente en 1496. gallerie]

Vínculos

06:12 p.m.
07/03/2018

Análisis de casos: casos de autores


autores

www.fceia.unr.edu.ar/darquitectonico/darquitectonico/data/autores.html

Buscar


pier luigi nervi 1891-1979

■ pier luigi nervi. la enseñanza de la arquitectura. A&P continuidad n° 03/2 diciembre 2015



richard buckminster fuller 1895-1983

http://www.revistaenie.clarin.com/ideas/Vida_y_obra_-_Buckminster_Fuller_0_1101490275.html



Vínculos

06:13 p.m.
07/03/2018

Gustave Eiffel 1823-1923



Frei Otto 1925-2015



Albert Speer



Ferdinand Porsche



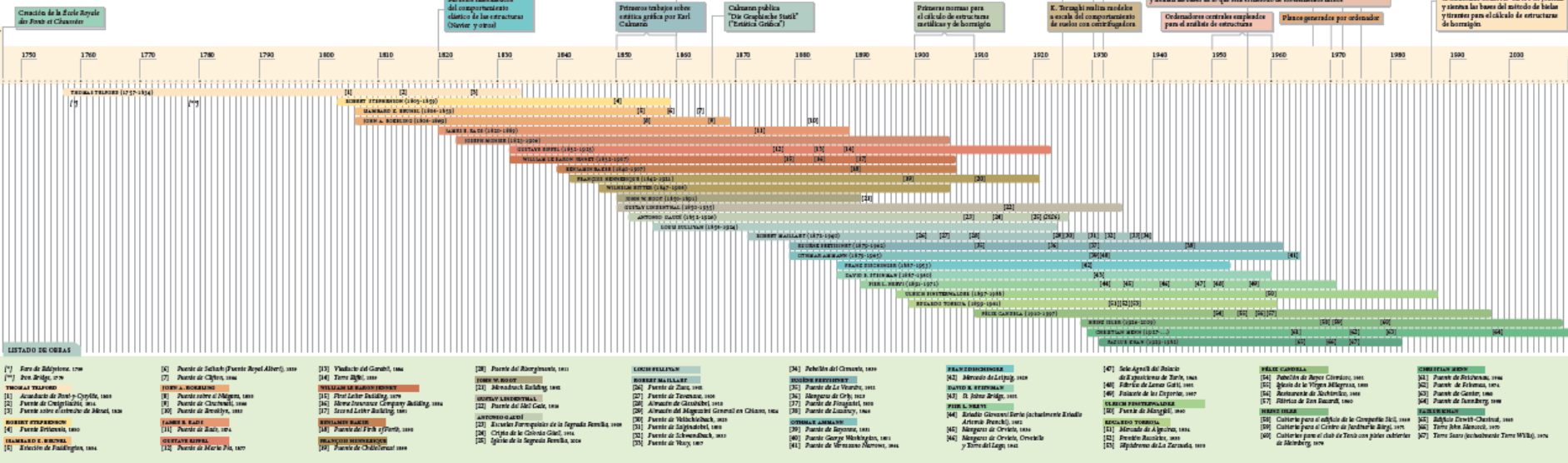
Hyatt Regency Hotel, Kansas, 1981 (114 muertos)



Línea de tiempo

LÍNEA DE TIEMPO DEL ARTE ESTRUCTURAL

En la siguiente línea de tiempo se contextualizan los ingenieros y obras más representativas del Arte Estructural, así como los avances más significativos en los métodos de cálculo y análisis.



FECHA	INGENIERO / OBRAS	INGENIERO / OBRAS	INGENIERO / OBRAS	INGENIERO / OBRAS	INGENIERO / OBRAS
[1] 1750	Ferris de Béthoulay, 1750	[21] Yusef ibn 'Umar, 1800	[38] Puente de Abneyham, 1800	[55] Puente de Charente, 1800	[72] Puente de San Juan, 1800
[2] 1760	Acaducio de José y Cayetano, 1760	[22] Yusef ibn 'Umar, 1800	[39] Puente de Zúch, 1800	[56] Puente de Zúch, 1800	[73] Puente de San Juan, 1800
[3] 1770	Puente de Charente, 1770	[23] Yusef ibn 'Umar, 1800	[40] Puente de Zúch, 1800	[57] Puente de Zúch, 1800	[74] Puente de San Juan, 1800
[4] 1780	Puente de Charente, 1780	[24] Yusef ibn 'Umar, 1800	[41] Puente de Zúch, 1800	[58] Puente de Zúch, 1800	[75] Puente de San Juan, 1800
[5] 1790	Puente de Charente, 1790	[25] Yusef ibn 'Umar, 1800	[42] Puente de Zúch, 1800	[59] Puente de Zúch, 1800	[76] Puente de San Juan, 1800
[6] 1800	Puente de Charente, 1800	[26] Yusef ibn 'Umar, 1800	[43] Puente de Zúch, 1800	[60] Puente de Zúch, 1800	[77] Puente de San Juan, 1800
[7] 1810	Puente de Charente, 1810	[27] Yusef ibn 'Umar, 1800	[44] Puente de Zúch, 1800	[61] Puente de Zúch, 1800	[78] Puente de San Juan, 1800
[8] 1820	Puente de Charente, 1820	[28] Yusef ibn 'Umar, 1800	[45] Puente de Zúch, 1800	[62] Puente de Zúch, 1800	[79] Puente de San Juan, 1800
[9] 1830	Puente de Charente, 1830	[29] Yusef ibn 'Umar, 1800	[46] Puente de Zúch, 1800	[63] Puente de Zúch, 1800	[80] Puente de San Juan, 1800
[10] 1840	Puente de Charente, 1840	[30] Yusef ibn 'Umar, 1800	[47] Puente de Zúch, 1800	[64] Puente de Zúch, 1800	[81] Puente de San Juan, 1800
[11] 1850	Puente de Charente, 1850	[31] Yusef ibn 'Umar, 1800	[48] Puente de Zúch, 1800	[65] Puente de Zúch, 1800	[82] Puente de San Juan, 1800
[12] 1860	Puente de Charente, 1860	[32] Yusef ibn 'Umar, 1800	[49] Puente de Zúch, 1800	[66] Puente de Zúch, 1800	[83] Puente de San Juan, 1800
[13] 1870	Puente de Charente, 1870	[33] Yusef ibn 'Umar, 1800	[50] Puente de Zúch, 1800	[67] Puente de Zúch, 1800	[84] Puente de San Juan, 1800
[14] 1880	Puente de Charente, 1880	[34] Yusef ibn 'Umar, 1800	[51] Puente de Zúch, 1800	[68] Puente de Zúch, 1800	[85] Puente de San Juan, 1800
[15] 1890	Puente de Charente, 1890	[35] Yusef ibn 'Umar, 1800	[52] Puente de Zúch, 1800	[69] Puente de Zúch, 1800	[86] Puente de San Juan, 1800
[16] 1900	Puente de Charente, 1900	[36] Yusef ibn 'Umar, 1800	[53] Puente de Zúch, 1800	[70] Puente de Zúch, 1800	[87] Puente de San Juan, 1800
[17] 1910	Puente de Charente, 1910	[37] Yusef ibn 'Umar, 1800	[54] Puente de Zúch, 1800	[71] Puente de Zúch, 1800	[88] Puente de San Juan, 1800
[18] 1920	Puente de Charente, 1920	[38] Yusef ibn 'Umar, 1800	[55] Puente de Zúch, 1800	[72] Puente de Zúch, 1800	[89] Puente de San Juan, 1800
[19] 1930	Puente de Charente, 1930	[39] Yusef ibn 'Umar, 1800	[56] Puente de Zúch, 1800	[73] Puente de Zúch, 1800	[90] Puente de San Juan, 1800
[20] 1940	Puente de Charente, 1940	[40] Yusef ibn 'Umar, 1800	[57] Puente de Zúch, 1800	[74] Puente de Zúch, 1800	[91] Puente de San Juan, 1800
[21] 1950	Puente de Charente, 1950	[41] Yusef ibn 'Umar, 1800	[58] Puente de Zúch, 1800	[75] Puente de Zúch, 1800	[92] Puente de San Juan, 1800
[22] 1960	Puente de Charente, 1960	[42] Yusef ibn 'Umar, 1800	[59] Puente de Zúch, 1800	[76] Puente de Zúch, 1800	[93] Puente de San Juan, 1800
[23] 1970	Puente de Charente, 1970	[43] Yusef ibn 'Umar, 1800	[60] Puente de Zúch, 1800	[77] Puente de Zúch, 1800	[94] Puente de San Juan, 1800
[24] 1980	Puente de Charente, 1980	[44] Yusef ibn 'Umar, 1800	[61] Puente de Zúch, 1800	[78] Puente de Zúch, 1800	[95] Puente de San Juan, 1800
[25] 1990	Puente de Charente, 1990	[45] Yusef ibn 'Umar, 1800	[62] Puente de Zúch, 1800	[79] Puente de Zúch, 1800	[96] Puente de San Juan, 1800
[26] 2000	Puente de Charente, 2000	[46] Yusef ibn 'Umar, 1800	[63] Puente de Zúch, 1800	[80] Puente de Zúch, 1800	[97] Puente de San Juan, 1800

Línea de tiempo elaborada por ingeniero Papey López y basada en parte de información contenida principalmente en D. P. Billington "The Tower and the Bridge" (Staic Books, 1983) y E. Aulín "Building 3000 Years of Design Engineering and Construction" (Hanser, 2007). Este gráfico está incluido en la edición en papel del libro Billington, D.P. "La Torre y el Puente", Ed. COPEE Ed. Delgado de Guejón, Madrid 2013. Puede copiarse y distribuirse libremente citando la fuente. También disponible como pdf en www.cinter.es.

Diseño Arquitectónico

Centro de Entrenamiento de Alto Rendimiento Sorrento I



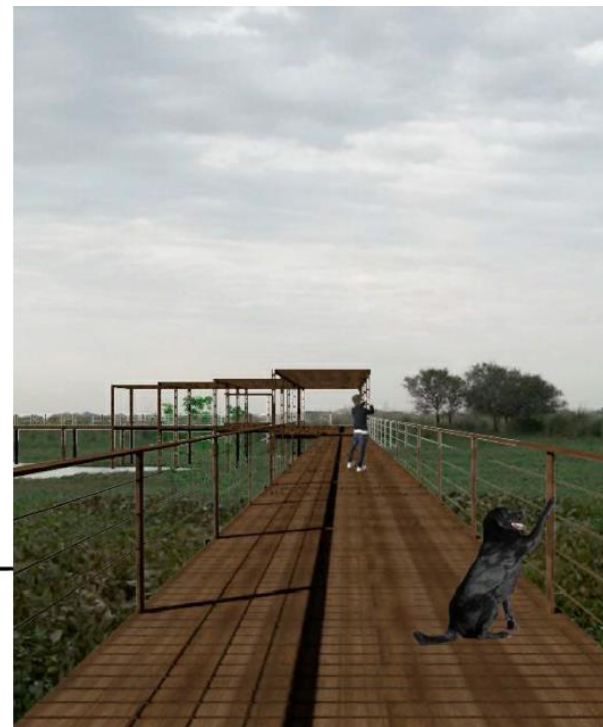
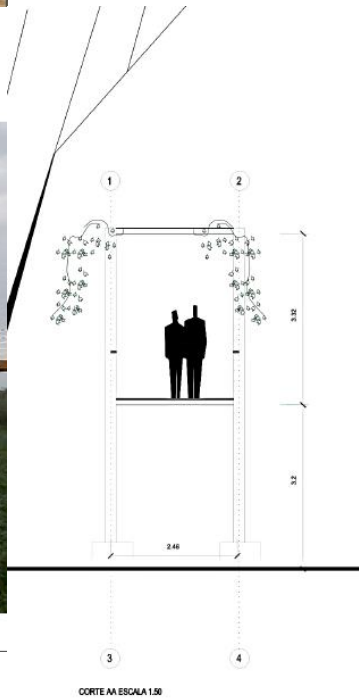
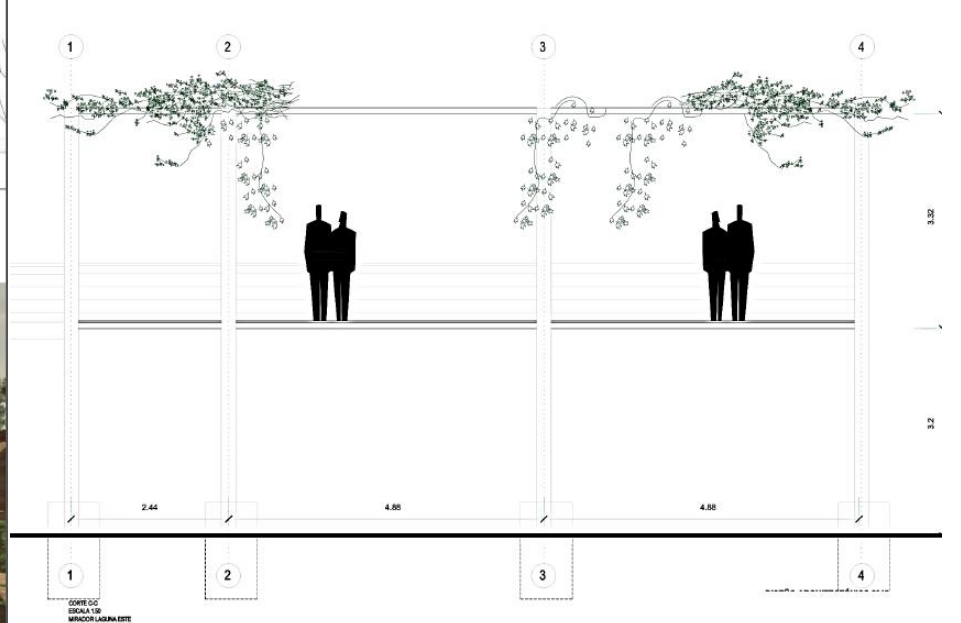
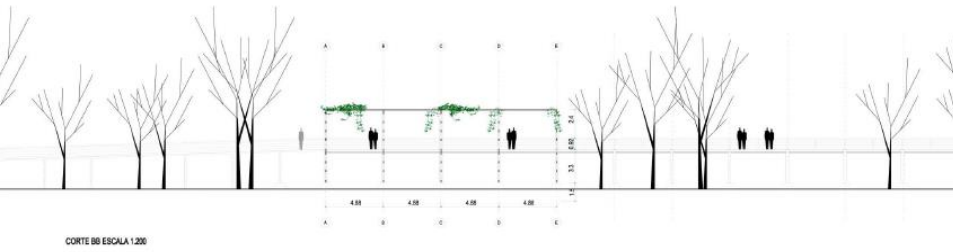
Tensoestructuras [cubierta para la cancha de hockey]



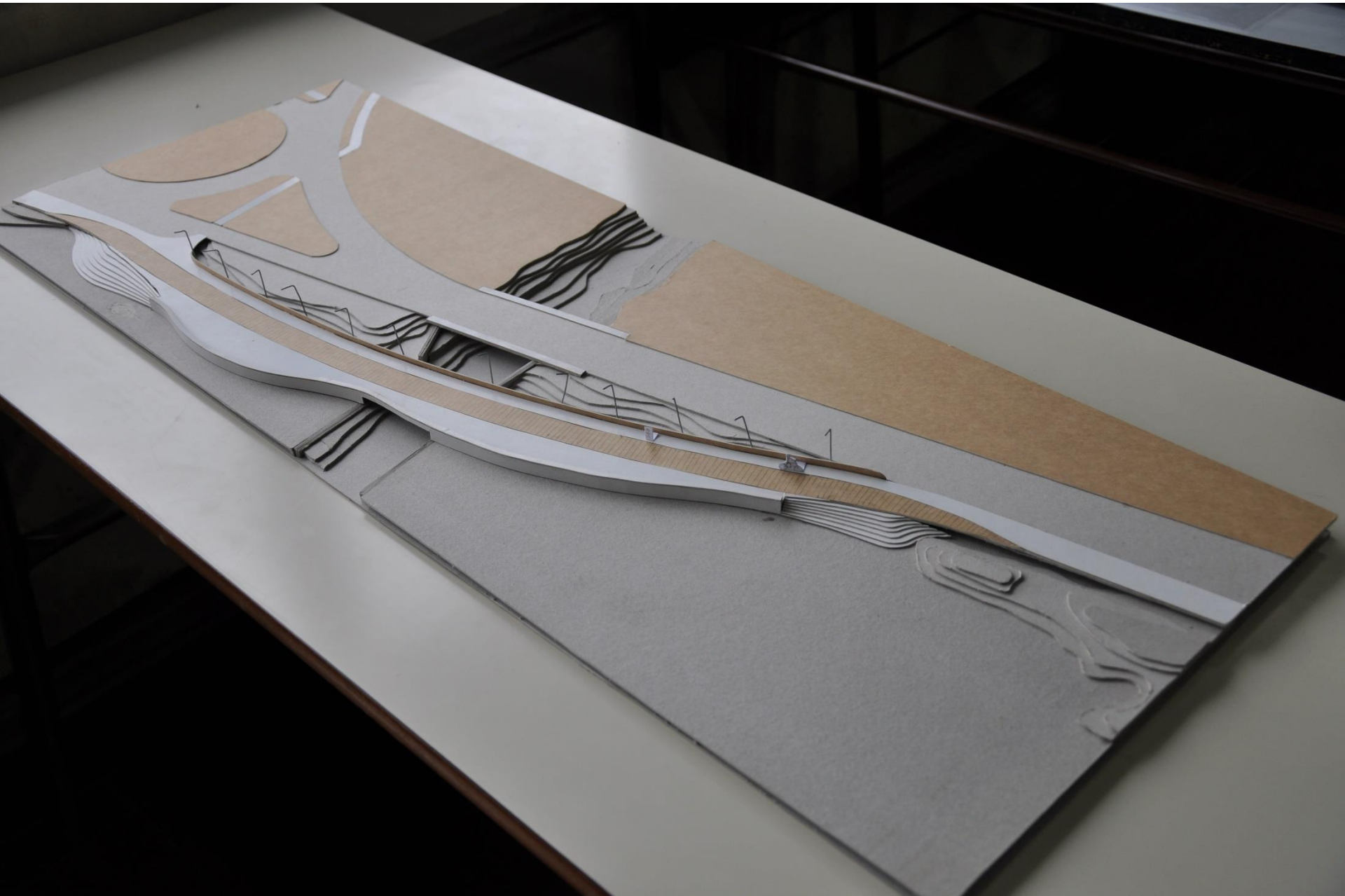
Tensoestructuras [cubierta para la cancha de hockey]



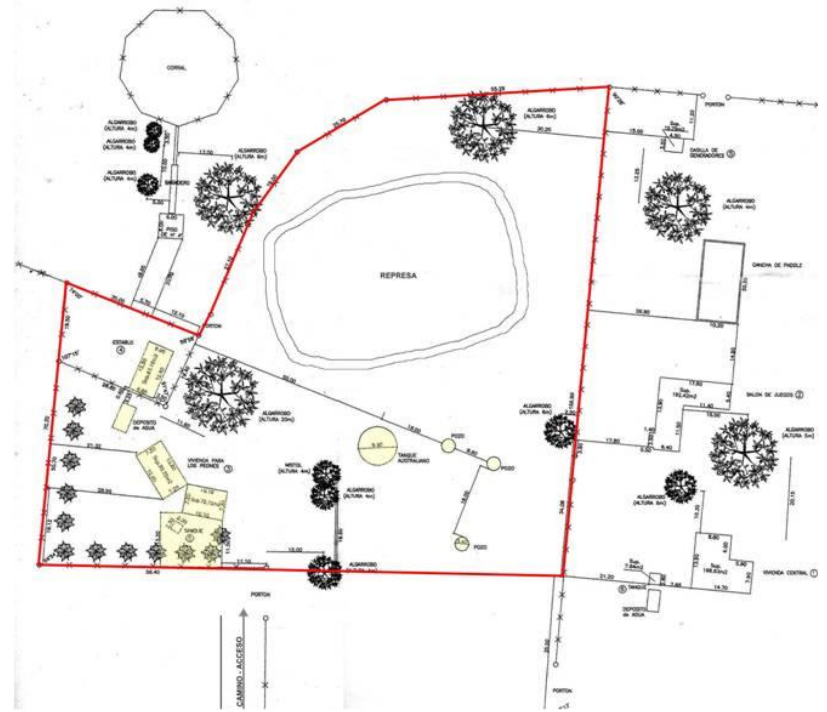
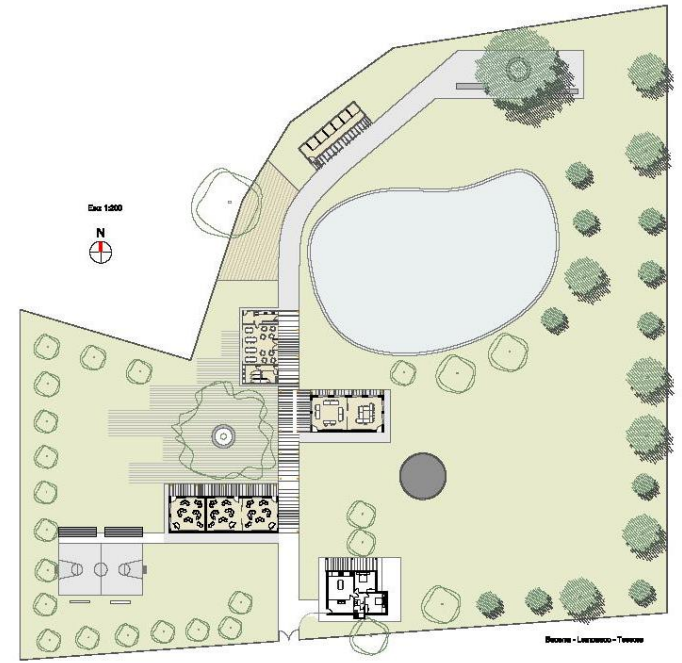
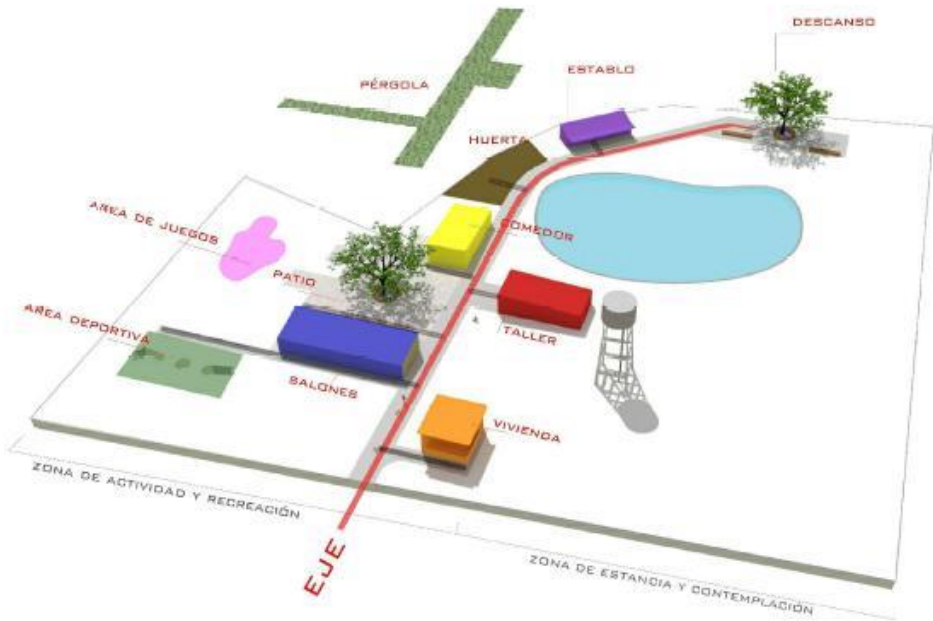
Equipamientos para eco turismo, Charigüe



Puente peatonal sobre el arroyo Durazno, Miramar, Buenos Aires



Escuela Rural, Carlos Casares, Santiago del Estero





Ciudad de los Niños
Rosario

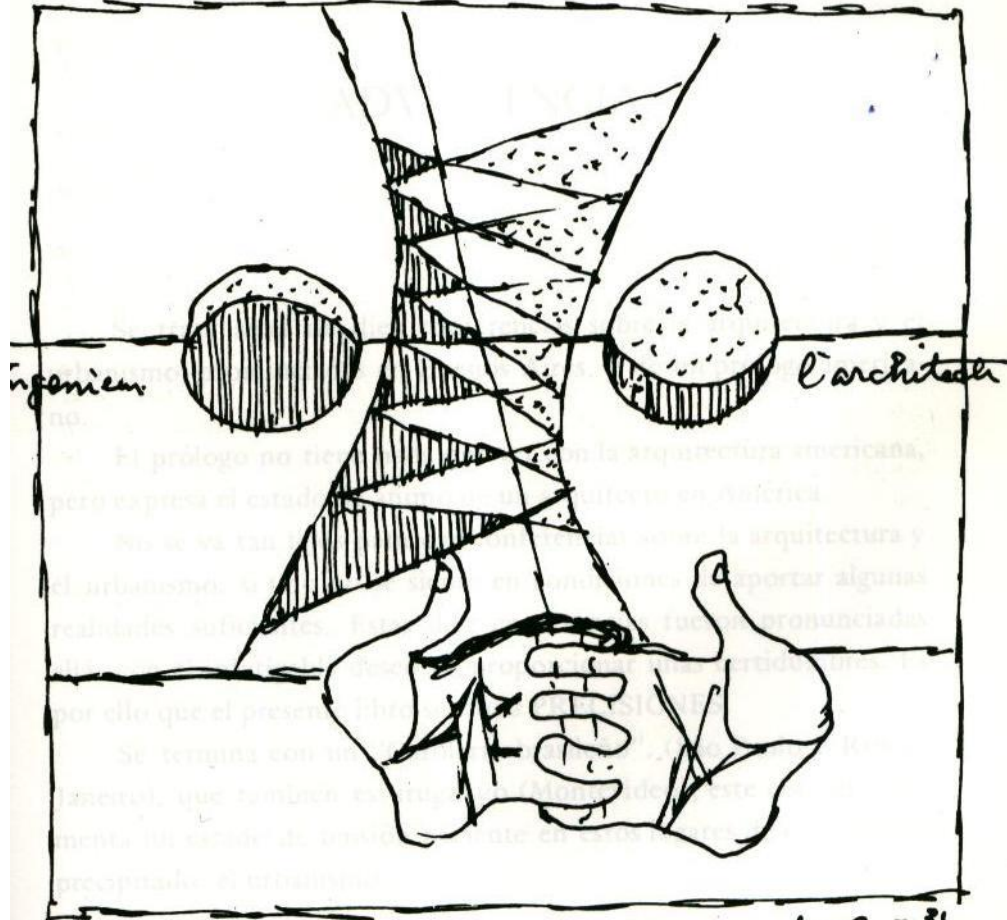
Plaza del MUTUALISMO



MADE WITH
LUMION TRIAL VERSION

Fachy de l'ingenieur

Les Fachy de l'architecte



L-C - 31
/ 5
60