

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author

TESIS DOCTORAL

BIOCLIMATISMO Y TIPO ARQUITECTONICO
EN CATALUNYA EN EL PERIODO 1930/1985



Autor: VICTOR SEGUI SANTANA

Tutor: RAFAEL SERRA FLORENSA

Reg. 25.269

G U I O N

1. INTRODUCCION.
2. PROCESO EVALUADOR.
 - 2.1. SELECCION DE EJEMPLOS.
 - 2.2. METODO EVALUADOR.
 - 2.3. EVALUACION.
3. RESULTADOS DE LA EVALUACION.
4. CONCLUSIONES.
 - 4.1. COMENTARIOS A LOS RESULTADOS EJEMPLO A EJEMPLO.
 - 4.2. COMENTARIO CONJUNTO DE EJEMPLOS SEGUN ORIENTACION Y ESTACION.
 - 4.3. COMENTARIOS GENERALES.
 - 4.4. COMENTARIOS SOBRE POSIBLES AGREGACIONES.
 - 4.5. COMENTARIO A LOS RESULTADOS CON VARIACIONES GEOMETRICAS.
 - 4.6. COMENTARIOS A LOS RESULTADOS DE LA MASA TERMICA UNITARIA.
 - 4.7. CONCLUSIONES GENERALES
5. ANEXOS.
 - 5.1. CALCULO DE OBSTRUCCIONES FIJAS.
 - 5.2. COEFICIENTE DE CORRECCION DE RADIACION SOLAR.
 - 5.3. COEFICIENTES DE TRANSMISION TERMICA.
6. BIBLIOGRAFIA.
7. NOTAS.

1 . INTRODUCCION

1. INTRODUCCION.

La elección del tema a desarrollar y la elaboración de la presente tesis doctoral se deben ver como una reflexión sobre la adecuación bioclimática de la experiencia arquitectónica catalana, heredera del Movimiento Moderno en el campo de la vivienda.

Con esta visión se debería entender el título de la presente tesis doctoral:

BIOCLIMATISMO	Actitud que tiende hacia la optimización energética con el medio ambiente mediante el propio diseño arquitectónico, tomado aquí de forma amplia. Actitud previa al diseño que sirve para realizar la selección...
Y	
TIPO ARQUITECTONICO	...de un tipo habitual de vivienda urbana con buena relación con el clima,
EN CATALUNYA	en un lugar, entendido como contexto, elegido por las facilidades para extraer información,
PERIODO 1930-1985	entendido como proceso, en el cual se relaciona la actitud bioclimática con la higienista derivada del Movimiento Moderno.

Quizás valdría la pena aclarar más la definición de actitud bioclimática, que se puede entender también como proyectar con el clima, dentro de un conjunto de intenciones y muchas otras influencias, y no para él. Proyectar en el lugar, entendido de forma amplia, no sólo con las variables microclimáticas y geográficas sino dentro del contexto socio-cultural contemporáneo.

En resumen, huir claramente del determinismo formal debido al clima, pero sin olvidar que dicho clima tiene influencia en la forma arquitectónica.

Aparte del estudio sobre los valores bioclimáticos intrínsecos a la arquitectura proveniente del Movimiento Moderno, la tesis también se plantea la reflexión sobre la mejora del confort térmico en la vivienda desde un punto de vista no normativo y sin la exigencia del ahorro energético por encima de todo.

Teniendo muy en cuenta, como postura, que el confort no se debe esperar de la normativa sino de la arquitectura, de un diseño adecuado al clima.

Seguramente esta relajación con los temas relacionados con el ahorro energético hay que entenderla en base al estado actual y la evolución mantenida por el mercado energético en los últimos años, con el abaratamiento progresivo de los costes.

La mejora del confort térmico de la vivienda se debería realizar lo más bioclimáticamente posible, es decir: ganando más energía en invierno y almacenándola, y no ganándola y disipándola rápidamente en verano. Esta mejora del confort puede llevar a una reducción de los costes de mantenimiento y a un aumento de los costes de implantación. Este aumento de los costes de implantación se debe traducir en la incorporación a la obra de materiales durables que permitan su amortización en el proceso normal de vida de una vivienda.

La presente tesis doctoral forma parte de un plan de investigación que incluye los estudios sobre implantación urbana antes de la Revolución Industrial en varias comarcas catalanas, desarrollados por Alex Rifá, y sobre las posibilidades de rehabilitación térmica del parque de viviendas existente en Catalunya, llevado a cabo por Enrique Corbat.

Ambos estudios se realizan al amparo de los programas de formación de personal investigador, bajo mi dirección, en el Departamento de Construcciones Arquitectónicas (sección ETSAV).

Estos estudios reúnen una serie de características comunes.

La primera, un hilo conductor común a todos los trabajos, como es la voluntad de ser una herramienta utilizable en las fases previas a la definición formal del proyecto, mediante el conocimiento de la influencia del clima en la elección tipológica, urbana, edificatoria o constructiva.

La segunda, un parecido método de trabajo, como es la elaboración de conclusiones generalizables a partir del análisis parcial de una realidad concreta.

Y, por último, todos los estudios se ocupan del mismo territorio observando facetas diferentes del mismo.

En este entramado, la tesis apunta por la influencia del clima en la elección tipológica del edificio, basada en el conocimiento del comportamiento térmico de ejemplos interesantes.

La realización de la tesis doctoral se debe entender también como un proceso de aprendizaje del doctorando, proceso de larga duración que ha estado sometido a todo tipo de dudas y vaivenes, reflexiones que han acabado acotando el verdadero alcance del presente estudio.

Las modificaciones más importantes que ha sufrido la tesis con respecto a la propuesta programática entregada a la Universitat Politècnica de Catalunya en enero de 1985, van siempre en la dirección de reducir el campo de estudio, dada la amplitud que tomaba cada sector del mismo.

Así, al iniciar su desarrollo, nos encontramos reducciones estrictamente cuantitativas como es pasar a analizar únicamente tipologías de vivienda urbana, dado el volumen de trabajo que generaba la medición de los ejemplos. Y, posteriormente, reducciones más cualitativas, como el abandono del estudio de las posibles mutaciones que se presentarían en los tipos edificatorios al aplicar criterios bioclimáticos radicales, dada la dificultad formal, por su gratuidad, de incluir mutaciones en los ejemplos sometidos a estudio.

Los objetivos que se ha planteado la tesis doctoral en su desarrollo pertenecen a dos esferas distintas: la docencia y el valor proyectual del propio trabajo.

Desde la visión académica existe un objetivo primordial, como es evitar una degradación excesiva en la transmisión de conocimientos, para lo cual es necesario incorporar las reflexiones que se desarrollan en el presente trabajo al quehacer cotidiano de la docencia. Adecuando al estado actual de los conocimientos de los procesos térmicos en la Arquitectura, la práctica proyectual, precisando, por ejemplo, sobre los paradigmas de las orientaciones en nuestra situación concreta, siguiendo las recomendaciones propuestas por Victor Olgyay (1).

Y desde la esfera del valor proyectual del trabajo, enmarcar como objetivo la utilización del mismo como herramienta que nos permite informar al proyecto, al estudiante o al profesional con atención al tema, sobre las posibilidades de elección del tipo adecuado a nuestra necesidad, de los ejemplos a seguir y de las posibles variaciones dimensionales que de los mismos podemos obtener.

Los resultados pueden ser de utilidad en la medida en que pueden mejorar el confort térmico de la vivienda, partiendo del conocimiento del comportamiento de varios ejemplos pertenecientes a las tipologías habituales, así como del conocimiento de la construcción, en particular de las variables físicas de las viviendas, tanto geométricas como constructivas.

Por supuesto, será de interés para todos aquellos que proyectan a partir de las experiencias existentes, apoyándose básicamente en las tipologías, y que se inclinan por una óptima elección del ejemplo a seguir, no pretendiendo formular nuevos planteos globales ni la incorporación, indiscriminada y descontrolada formalmente, de sistemas pasivos en los proyectos, sistemas que si bien optimizan el rendimiento térmico, carecen de un buen soporte tipológico.

En definitiva, se trata de primar la elección y el conocimiento general, que nos permite una aplicación más amplia, sobre el conocimiento particular que mejora una vivienda en una ubicación determinada.

Una vez definida la tesis y fijados los objetivos a obtener, se aplica el siguiente método de trabajo para conseguirlo:

En primer lugar, se procede a seleccionar cronológicamente una serie de viviendas de nuestra realidad arquitectónica, claramente influenciadas por el Movimiento Moderno, que reúnen las condiciones de ser próximas a nosotros y conocidas.

Estas viviendas seleccionadas pertenecen a los siguientes tipos arquitectónicos, los más habituales en la práctica proyectual:

- Baja altura: en hilera, malla y con superposición.
- En altura con acceso puntual: torre, dos viviendas por planta, tres viviendas por planta y cuatro o más viviendas por planta.
- En altura con acceso por galería, central o perimetral.

La selección de viviendas se ha realizado de acuerdo con criterios explicitados en el epígrafe 2.1.

La necesidad de operar y manipular estas viviendas en la dirección de los objetivos propuestos, nos obliga a separarlas de su ubicación concreta y convertirlas en objetos para su estudio, lo que hemos denominado, a partir de aquí, ejemplos.

El salto cualitativo fundamental que se realiza al pasar de una vivienda extraída de la realidad concreta, perteneciente a una agrupación urbana, con clima y microclima determinados, a un ejemplo con ubicación ficticia, sin más obstrucciones que las propias de su fachada, sin influencias microclimáticas y con clima standard, está motivado por la pretensión de conocer las posibilidades intrínsecas a las viviendas originales, provenientes de sus dimensiones básicas y tipología constructiva, y a la necesidad de comparar los ejemplos en igualdad de condiciones para patentizar la calidad de su confort térmico.

Estos ejemplos se someten a un estudio de posibilidades de variaciones dimensionales en función de su distribución interior, de manera que podamos variar la anchura de fachada y la profundidad del ejemplo, pero siempre sin llegar a la distorsión de dicha distribución, lo que nos obligaría a un cambio de escalón tipológico del ejemplo estudiado.

De este análisis se deduce que existen varias viviendas que no aceptan ninguna variación dimensional, convirtiéndose, en la práctica, en modelos.

A continuación de la selección, se procede al levantamiento de planos a escala y a la medición exhaustiva de los ejemplos y sus parámetros geométricos y constructivos, confeccionando con ellos las fichas de trabajo indispensables para su procesado mediante ordenador.

Esta medición, en el caso de los parámetros geométricos, se realiza en función del ancho de la fachada y de la profundidad, para poder asumir variaciones dimensionales. Para los parámetros constructivos, se miden los ejemplos como fueron proyectados (cerramiento unicapa o multicapa, por ejemplo) pero sin aislamiento térmico suplementario.

El siguiente paso es la fijación de un punto climático ficticio, equivalente al clima Mediterráneo Medio, clima dominante en las zonas donde reside la mayoría de la población catalana.

Una vez fijados los invariantes climáticos a utilizar en el análisis, se procede a evaluar los ejemplos independientemente de la ubicación concreta y del uso real del edificio original, centrando el análisis en la relación de superficies transparentes y opacas de las fachadas y en las dimensiones generales.

Esta valoración de los ejemplos se realiza, desde la óptica del confort térmico y no del ahorro energético, en las situaciones de invierno y de verano.

El sistema de valoración utilizado es una formulación clásica de balance térmico, en la que quedan patentes las ganancias por radiación solar y las pérdidas por transmisión y ventilación.

A continuación, en el epígrafe 2.3, se procede a las siguientes evaluaciones:

- En primer lugar se realiza la valoración térmica de cada uno de los ejemplos con la fachada principal orientada a Sur, Sureste, Suroeste, Este, Oeste y Norte tal como fueron proyectados, sin aislamiento térmico complementario; en invierno con las ventanas cerradas y en verano abiertas, como es habitual en nuestro clima.

A los resultados obtenidos de esta evaluación los denominamos Ratios Térmicos (Rt) y nos permitirán la comparación de los ejemplos.

- En segundo lugar, se procede a evaluar los ejemplos en las mismas condiciones anteriores pero con adición de aislamiento térmico, con espesores y situación del mismo determinados con criterios bioclimáticos, de modo que se prime el confort sobre el ahorro energético.

- En tercer lugar, se procede a evaluar los ejemplos en las mismas condiciones del primer análisis, tal como fueron proyectados sin adición de aislamiento, pero modificando sus características geométricas según los procesos que se indican a continuación, siempre manteniendo constante la proporción entre superficies transparentes y opacas de las fachadas, aunque varíen sus dimensiones:

1) modificación de la anchura de la fachada manteniendo constante la superficie total del ejemplo, variando, por tanto, la profundidad.

2) modificación del ancho de fachada manteniendo constante la profundidad, lo que implica cambio de superficie total.

3) modificación simultánea de anchura, profundidad y superficie, de modo que se obtengan Ratios Térmicos muy cercanos al original, con variaciones máximas de $\pm 1\%$.

- En cuarto y último lugar, se procede a calcular la masa térmica de los ejemplos, a fin de conocer su estabilidad frente a las oscilaciones térmicas exteriores.

Una vez procesada por ordenador toda la información, en el capítulo 3 se recogen los resultados de la siguiente forma:

a) en los planos a escala de cada edificio, se introducen:

- los datos geométricos del edificio original, con especial mención de la relaciones Si/S, entre las superficies transparente y de planta, y Sit/Sio entre las

superficies de cerramiento transparentes y opacas.

- los Ratios Térmicos de invierno y verano, con y sin aislamiento adicional y para todas las orientaciones estudiadas.

- gráficas simbólicas donde quedan reflejados los valores de R_t y los promedios del tipo, indicados con un punto negro.

- la masa térmica del ejemplo, sin aislamiento y aislado.

b) en las cuatro gráficas globales, se recogen con diagrama de barras los resultados de todos los ejemplos para una orientación determinada, verano e invierno, aislados y sin aislar, con inclusión de los valores medios de cada tipología.

c) en las 24 gráficas de evaluación con variaciones geométricas, se recogen, en tres grupos de 8 gráficas, los resultados globales para:

- superficie constante.

- profundidad constante.

- Ratio Térmico quasi-constante.

Cada gráfica recoge los resultados para una estación determinada (verano/invierno), para una tipología (baja altura, acceso puntual a torre y a 2 viviendas por planta, acceso puntual a 3, 4 o más viviendas por planta, acceso en galería) y para todas las orientaciones, así como los promedios de cada tipo.

A partir del análisis de los resultados obtenidos, se pasa a realizar una serie de comentarios:

- Primero sobre los resultados ejemplo a ejemplo, en los que se determina el valor intrínseco de cada uno (apartado 4.1).

- A continuación, sobre la comparación de todos los ejemplos conjuntamente, lo que permite ponderar el valor de cada tipo edificatorio y, a la vez, destacar algún ejemplo en particular (epígrafe 4.2).

- En tercer lugar, y al amparo de todo lo anterior, se deducen comentarios generales respecto a orientaciones y a los efectos del aislamiento térmico complementario (epígrafe 4.3).

- En cuarto lugar, se estudian las posibilidades de agregación de los distintos tipos, según los resultados obtenidos (epígrafe 4.4).

- A continuación se comenta la influencia de las variaciones geométricas en los resultados de los ejemplos (epígrafe 4.5).

- Finalmente, se destacan características fundamentales relativas a la masa térmica de los ejemplos, estudiadas tipo a tipo (epígrafe 4.6).

La tesis doctoral se cierra con unas conclusiones generales (epígrafe 4.7) y se complementa con anexos, bibliografía y notas al redactado.

2. PROCESO EVALUADOR

2. PROCESO EVALUADOR.

2.1 SELECCION DE EJEMPLOS

Los criterios utilizados básicamente para realizar la anterior selección han sido los siguientes:

Se ha realizado una selección cronológica para que queden patentes en ellas todas las influencias fundamentales del contexto, desde las más radicales, las que han supuesto un cambio de actitud de los proyectistas, como las influencias de los CIAM (viviendas mínimas económicas y saludables), o de la crisis del petróleo del año 1.973 (viviendas ahorradoras de energía), hasta las influencias por sedimentación, como las derivadas de las Leyes del Suelo, del 56 y del 75, del Plan Comarcal del 53 y el PGM del 76, así como de las normativas de construcción hasta llegar a la NBE/CT 79 con su obligatoriedad.

De esta selección cronológica se ha desechado por escaparse de los objetivos de este trabajo, la vivienda que se ha producido fuera de la influencia del Movimiento Moderno que también se desarrollaba contemporáneamente, sobre todo al inicio del proceso.

Se trata de una selección de propuestas de viviendas, construidas o no, pero bien definida su ubicación en un lugar próximo a nosotros; realizadas por arquitectos, residentes o no, para Catalunya y por lo tanto bajo el mismo contexto social y el mismo clima.

Esta selección ha sido realizada con espíritu pedagógico en base a la documentación existente de amplia difusión, prestando especial atención a los dossiers sobre vivienda recogidos por y para estudiantes de Arquitectura de los cursos de Proyectos, con la finalidad de devolver los resultados al origen.

Se trata de una colección de viviendas representativa de los tipos edificatorios urbanos, no necesariamente proporcional a la cantidad de vivienda existente de cada uno de ellos, sino más bien proporcional a la cantidad de propuestas interesantes aparecidas en determinados momentos históricos. Se pueden citar claramente las propuestas de dos momentos bien definidos, como son: las del GATCPAC y las derivadas de los encargos de la Administración democrática.

No se recoge en la colección ningún ejemplo de vivienda

unifamiliar aislada porque este tipo tiene unos criterios de producción muy distintos de los de la vivienda urbana, difícilmente encuadrables y generalizables con las variables utilizadas en este estudio. Sin embargo, es en la vivienda unifamiliar aislada donde más se ha experimentado con la aplicación de los criterios de la Arquitectura Pasiva y de la Arquitectura Bioclimática.

En resumen, se trata de una selección de viviendas influenciadas por el Movimiento Moderno, pertenecientes a los tipos habituales, próximas a nosotros y populares (conocidas), de una manera directa en los años iniciales para pasar posteriormente, de una forma indirecta, a pertenecer al contexto.

La selección de viviendas pertenecientes a las tipologías urbanas habituales recogidas para su posterior evaluación térmica, ha quedado definitivamente integrada por las siguientes viviendas:

Viviendas ordenadas tipológicamente, referenciando el año de producción, sus características primordiales y la fuente documental.

1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA

1.1. SIN SUPERPOSICION

1.1.A. EN HILERA

1.1.A.1. Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres. 1.977, triplex con escalera de dos tramos transversal. Arquitectura 247.

1.1.A.2. Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal. 1.980, triplex con escalera longitudinal. Quaderns 146.

1.1.A.3. Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls. 1.958, escalonada, escalera longitudinal. Quaderns.

1.1.A.4. Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, San Andrés (B). G.A.T.C.P.A.C. (G.E.). 1.932, dúplex, con escalera transversal. AC.

1.1.A.5. Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanneret. 1.931, triplex con escalera de dos tramos transversal. AC.

1.1.A.6. Viviendas c/San Cugat. F.Rius i Camps. 1.979, triplex con escalera longitudinal. Quaderns 156.

1.1.A.7. Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres. 1.978, dúplex con escalera longitudinal. Lotus 23.

1.1.A.8. Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Marti. 1.981, dúplex con escalera dos tramos transversal. AA 224

1.1.A.9. Viviendas en San Just Desvern. A.Noguerol del Río. Triplex, con escalera de dos tramos transversal. Quaderns 156.

1.1.A.10. Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler. Dúplex con escalera transversal. Quaderns 164.

1.1.A.11. Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach. Dúplex, con escalera transversal. Quaderns 164.

1.1.B. EN MALLA

1.1.B.1. Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres. 1.955, dúplex. 2C nº 4.

1.2. CON SUPERPOSICION

1.2.1. Viviendas en Argentona. E.Bonell. Dúplex con escalera longitudinal. Jano 62.

1.2.2. Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotet, D.Tusquets. 1.976, triplex con escalera de dos tramos longitudinales. Arquitectura 231.

1.2.3. Viviendas en Pineda. Estudio MBM. Dúplex, con escalera de dos tramos transversal. MBM, K.FRAMPON, GG.

1.2.4. Viviendas La Maquinista (B). MBM. Dúplex con escalera longitudinal. MBM, K.FRAMPON, GG.

1.2.5. Viviendas c/Jericó (B). O.Bohigas. 1.976, dúplex con escalera de dos tramos longitudinales.

2. AGRUPACION EN ALTURA

2.1. ACCESO PUNTUAL

2.1.A. TORRE

2.1.A.1. Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milá, JL.Sanz. 1.966, simplex. Guía de Arquitectura de Barcelona.

2.1.A.2. Bloque pisos manzana c/Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch. 1.968, simplex. Quaderns 94.

2.1.B. ACCESO A DOS VIVIENDAS

2.1.B.1. Edificio C.yT. Vía Augusta (B). F.Mitjans. Col. A.Bosch. 1.958, simplex, dos fachadas opuestas. Quaderns 145.

2.1.B.2. Casa viviendas c/Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. 1.960, simplex, con dos fachadas opuestas. Informes 214.

2.1.B.3. Edificio Escalas Park, c/Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert. 1.967, dúplex con dos fachadas opuestas. Arquitectura bis Marzo'75.

2.1.B.4. Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C. 1.949, simplex con fachadas opuestas. Revista Nacional de Arquitectura.

2.1.B.5. Apartamentos en Cerler. J.Bach, B.Mora. 1.976, simplex con fachadas opuestas. Informes 273.

2.1.B.6. Viviendas c/Padua (B). Sixto Illescas. 1.934, simplex con una fachada. AC.

2.1.B.7. Viviendas c/Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas. 1.930, dúplex con dos fachadas en esquina. AC.

2.1.B.8. Viviendas Premiá de Mar. Ll.Nadal. 1.971, simplex con dos fachadas opuestas. Quaderns 146.

2.1.B.9. Viviendas en c/Amigó (B). F.Mitjans. 1.941, simplex con dos fachadas opuestas. Quaderns 145.

2.1.B.10. Viviendas en Mataró. M.Brullet. 1.979, simplex con dos fachadas opuestas. Quaderns 156.

2.1.B.11. Viviendas en Valls. J:Roselló. Simplex con dos fachadas opuestas. AA 244.

2.1.B.12. Viviendas en San Cosme. Grupo 2C. Simplex con dos fachadas opuestas. CAV nº 47.

2.1.B.13. Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM. 1.969, simplex con dos fachadas opuestas. MBM K.FRAMPON GG.

2.1.B.14. Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini. 1.970, simplex con dos fachadas opuestas. Quaderns 101.

2.1.B.15. Edificio Fregoli c/Madrado (B). E.Bonell. 1.972, dúplex con una fachada. Guía de Arquitectura de Barcelona.

2.1.B.16. Viviendas c/Escorial (B). J.Alemaný, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera. 1.955, simplex con dos fachadas opuestas. Quaderns 89.

2.1.B.17. Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls. Simplex con dos fachadas opuestas.

2.1.B.18. Vivienda Ctra. Sarriá (B). F.Mitjans. 1.959, simplex con dos fachadas opuestas. Quaderns 145.

2.1.B.19. Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinás. 1.980, simplex con dos fachadas opuestas. Arquitectura 231.

2.1.B.20. Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallés. MBM. 1.974, simplex con dos fachadas opuestas. MBM, K.FRAMP-PTON, GG.

2.1.B.21. Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal. Simplex con dos fachadas opuestas. Arquitecturas bis 28/29.

2.1.C. ACCESO A TRES VIVIENDAS

2.1.C.1. Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato. Simplex, Quaderns 164, AA 244.

2.1.D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS

2.1.D.1. Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné. 1.962, simplex. Hogar y Arquitectura 78.

2.1.D.2. Edificio Mitre (B). FJ.Barba Corsini. Col. N.Francés. 1.963, simplex. Informes 214.

2.1.D.3. Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemaný. 1.959, simplex. Arquitectura Española Contemporánea.

2.1.D.4. Viviendas c/Rosellón (B). J.Ll.Sert. 1.930, simplex. AC.

2.1.D.5. Viviendas c/Aribau (B). Duran Reynals. 1.934, simplex. AC.

2.1.D.6. Viviendas c/Lepanto (B). 1.966, simplex. Quaderns 146.

2.1.D.7. Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrús, S.Vives. Simplex. Quaderns 164.

2.1.D.8. Viviendas c/Pi i Molist (B). J.Garcés, E.Soria. Simplex. Arquitecturas bis 51, 28/29.

2.1.E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS

2.1.E.1. Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba. Simplex.

2.2. ACCESO POR GALERIA

2.2.A. GALERIA CENTRAL

2.2.A.1. Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet Estudi PER. Simplex. Quaderns 164.

2.2.B. GALERIA PERIMETRAL

2.2.B.1. Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia. 1.964, entreplantas. Quaderns 95.

2.2.B.2. Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). G.A.T.C.P.A.C. 1.932, dúplex con escalera en ángulo. AC.

2.2.B.3. Estudio de viviendas manzana ensanche Diagonal (B). G.A.T.C.P.A.C. 1.931, dúplex con escalera transversal. AC.

2.2.B.4. Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemaný, M.Ribas. 1.955, dúplex con escalera de dos tramos transversales. Quaderns 89.

2.2.B.5. Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, S.Giráldez, P.López Iñigo. 1.957, dúplex con escalera longitudinal. Quaderns 61.

2.2.B.6. Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM. Dúplex con escalera longitudinal. MBM, K.FRAMP-PTON, GG.

2.2.B.7. Conjunto de viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill. 1.970, dúplex con escalera longitudinal. Guía de Arquitectura de Barcelona.

Esta selección de viviendas pertenece al mundo real, pero para poder operar con ellas fácilmente las debemos convertir en ejemplos. Esta conversión se ha realizado de la manera que se explica a continuación.

La mayoría de viviendas forman parte de agrupaciones de edificios contruidos en un lugar concreto, o en su defecto, proyectos perfectamente definidos en su ubicación y orientación. Es decir, se ha extraído de una situación real un edificio o propuesta construido a la manera de la época de un lugar concreto.

No se analiza la adecuación climática de la agrupación, sino por el contrario, lo que se pretende es conocer las posibilidades intrínsecas de cada vivienda, las que provienen de sus dimensiones más primarias, las determinadas por la anchura de la fachada "a" y la profundidad "b", en relación con el clima, pero formando parte de una agrupación indeterminada, en un edificio indefinido.

Se realiza un salto cualitativo fundamental al pasar de una vivienda extraída de una situación real con un clima determinado (clima, microclima, asoleo, obstrucciones urbanas) a un ejemplo (la misma vivienda) con ubicación ficticia, con asoleo total, clima standard, sin influencia del microclima pero manteniendo sus características constructivas. Este salto cualitativo se realiza para poder evaluar térmicamente las viviendas en igualdad de condiciones a través de los ejemplos.

Estas viviendas extraídas de una situación concreta se reubicar de manera que esta nueva situación responda a la ubicación real de la mayoría de viviendas pertenecientes a dicho tipo. Así, en la agrupación en Baja altura, al analizar un ejemplo se tendrá en cuenta que se encuentra entre medianeras y, en la agrupación en Altura, que no se trata de vivienda bajo cubierta ni testera.

En realidad, se trata de poner a todas las viviendas en igualdad de condiciones, de manera que queden patentes sus cualidades de confort térmico a partir de sus cualidades geométricas y constructivas.

Estos ejemplos, herramientas intermedias para la evaluación, se miden exhaustivamente, tanto geométrica como constructivamente, pasando los resultados de esta medición a unas fichas confeccionadas al efecto.

Al mismo tiempo, se estudian las posibilidades de variación dimensional de cada ejemplo en función de la distribución interior sin llegar a la distorsión de la misma, distorsión que le obligaría a un cambio del escalón tipológico, inutilizando la comparación.

Estas variaciones dimensionales forman un intervalo operativo para cada ejemplo. Estos intervalos se nos presentan en función de las posibilidades de variación de cada caso. Así, algunos tienen campo de variación de la anchura de la fachada "a" y de la profundidad "b"; otros sólo de alguna de las dos variables; y los menos, no tienen campo de variación ya que se trata de modelos y, por tanto, no manipulables.

Estas variaciones se proponen en el bien entendido que al existir una variación dimensional también varían las superficies transparentes y opacas, pero siempre manteniendo constante la relación superficie transparente/superficie opaca de las fachadas.

2.2. METODO EVALUADOR.

No se pretende en este trabajo ahondar en la discusión de la composición climática de Catalunya, sino únicamente elegir una referencia climática clara y comúnmente aceptada que haga posible la comparación de los ejemplos de viviendas seleccionados.

Todos los ejemplos se ubican en un punto climático ficticio (1) equivalente a las condiciones térmicas del clima Mediterráneo Medio (2).

La elección de este punto climático, ficticio pero determinado, está motivada por el hecho de que la mayoría de la población catalana (3) vive sujeta a este clima.

La ubicación de los ejemplos para su valoración se realizará teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Todos los ejemplos están situados en un mismo punto climático estandarizado, despreciando las influencias microclimáticas (topografía, proximidad del mar, etc.) con objeto de que estén sometidos a las mismas condiciones.

- Asimismo, los ejemplos se consideran elementos autónomos pertenecientes a una agrupación, pero sin considerar la forma urbana que estas agrupaciones conllevan.

- En el caso particular de las agrupaciones en altura, se considera en la valoración un elemento intermedio (ni bajo cubierta, ni medianero).

Los invariantes climáticos seleccionados han sido:

- Radiación media diaria incidente en un plano vertical a Sur en los meses de Enero y Julio (4), con los siguientes valores:

Enero: $R_v = 2.800 \text{ kcal/m}^2$

Julio: $R_v = 2.050 \text{ kcal/m}^2$

- No se tienen en cuenta el viento (su dirección y velocidad), la humedad relativa y la temperatura del aire exterior.

- Todas las valoraciones se realizan independientemente del uso que se dé a las viviendas (5) suponiendo nulos los aportes internos de energía.

En resumen: valoraciones independientes de la ubicación (lugar concreto) y del uso real que se dé a la vivienda, centradas en la relación de superficies transparentes y

opacas de las fachadas, las dimensiones generales (ancho de fachada, profundidad) (6) y en las proporciones del ejemplo (factor de forma).

Debo remarcar que esta valoración se realiza desde la óptica del confort, no del ahorro energético. Por esto se analizan los ejemplos en invierno y en verano.

El análisis se realiza en invierno con las ventanas cerradas y en verano con las ventanas abiertas, como es habitual en nuestro clima.

El criterio fundamental utilizado para la elección del método evaluador ha sido su adecuación a los objetivos a obtener. Se buscaba, prioritariamente, un método que sirviera para la comparación del confort, que primase la calidad y el orden frente a la cuantificación y la precisión.

Por ello, los ejemplos de viviendas seleccionados se valoran térmicamente a partir de una formulación clásica de balance (7) con el objetivo de establecer la comparación de su comportamiento en diversas orientaciones, independientemente de las condiciones de su ubicación y uso real.

Se ha seleccionado este sistema de valoración porque tiene posibilidades en invierno y verano, no persigue el ahorro energético como objetivo primordial y es un sistema de evaluación sencillo, de predimensionado (8)

La comparación de los ejemplos se realiza según el siguiente proceso:

A. EVALUACION TERMICA DE CADA EJEMPLO.

Se realiza orientando su fachada principal a Norte, Sur, Sudeste, Sudoeste, Este y Oeste en las estaciones Invierno (enero) y Verano (julio) considerando las ventanas cerradas en la situación Invierno y abiertas en la de Verano.

A los resultados obtenidos de cada una de las valoraciones les denominamos Ratio Térmico (9) y lo utilizaremos como valor a comparar entre los diversos ejemplos. Este Ratio Térmico se evalúa de forma distinta en las dos estaciones, pues no hay que olvidar que es fundamental obtener la máxima ganancia energética en invierno y la máxima disipación de calor en verano.

El Ratio Térmico medio de un ejemplo para cualquier otro mes del año, se encontrará entre los valores de enero y julio, que son extremos y fijan el intervalo de variación.

Dado que entre los ejemplos seleccionados los hay anteriores y posteriores a la Norma NBE-CT/79, se ha considerado para el cálculo indicado que todos los edificios carecían de

aislamiento térmico adicional, aparte del derivado de la constitución propia de los cerramientos (10).

B. EVALUACION DE CADA EJEMPLO MEJORADO TERMICAMENTE.

En esta segunda etapa, se evalúa nuevamente cada uno de los ejemplos en la forma indicada en el apartado A. suponiendo una adición de aislamiento destinada a mejorar su balance térmico.

Este aislamiento adicional no tiene por objeto obtener un ahorro energético, como sería el caso de intentar solamente cumplir las prescripciones de la NBE-CT/79, sino que está destinado a potenciar su comportamiento bioclimático.

Para ello se aíslan los paramentos de intercambio con el exterior, a excepción de los orientados a S, SE y SW, para así comprobar la influencia de la modificación en el comportamiento en las diversas orientaciones, invierno y verano.

La adición de materiales aislantes se ha supuesto realizada mediante trasdosados por el exterior en los muros unicapa (ejemplos de los años 30, G.A.T.C.P.A.C., etc.) y mediante incorporación en las cámaras de aire en los multicapas. Esta manera de aislar tiene influencia en la masa térmica resultante.

Los criterios para la adición de este aislamiento han sido:

- 5 cm de poliestireno expandido en los muros de cerramiento verticales.
- 2 cm del mismo material en los forjados sanitarios.
- 10 cm del mismo material en cubiertas.
- las aberturas transparentes se mantienen con su protección sin doble acristalamiento.
- no se actúa sobre las medianeras a locales no calefactados.

C. EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS.

En esta tercera etapa, se repite el proceso de valoración del comportamiento térmico de los ejemplos seleccionados, modificando sus características geométricas según tres criterios diferentes:

- 1) ampliación o reducción de la anchura de fachada, manteniendo constantes:
 - la superficie total de la vivienda, mediante variación adecuada de la profundidad.

- la relación entre superficies transparentes y opacas, modificando proporcionalmente las dimensiones de las aberturas.

2) ampliación o reducción de la anchura de la fachada, manteniendo constantes:

- la profundidad edificada, variando, por tanto, la superficie total.
- la relación entre superficies transparentes y opacas, como indicamos en el apartado anterior.

3) variaciones simultáneas de anchura, profundidad y superficie en combinaciones que permitan mantener un Ratio Térmico cercano al del edificio original, con una diferencia no superior a $\pm 0,01$, siendo constante la relación entre superficies transparentes y opacas.

Estas manipulaciones de las características geométricas se han establecido, para cada uno de los ejemplos seleccionados, dentro de unos intervalos entre cuyos límites no se altera la clasificación tipológica del edificio (11) ya que se trata de pequeñas variaciones dimensionales destinadas a ajustarlo a una situación concreta sin empeorar el Ratio Térmico original.

La necesidad de no desvirtuar una distribución interior, lleva a que, en algunos casos, se modifique una sola de las dimensiones permaneciendo constantes las restantes. Llegando al extremo de algunos edificios que resultan "intocables" dimensionalmente (12), si se pretende no alterar su clasificación tipológica.

Con estas manipulaciones se pretende conocer mejor las posibilidades de cada ejemplo, en general.

Así, en el caso 1) de variación ancho/profundidad con superficie constante (adecuado para viviendas de protección oficial), se pretende establecer los mejores valores de esta relación.

En el caso 2) al mantener constante la profundidad, que puede ser un dato urbanístico fijo, se trata de estudiar el resultado de la variación de anchos para definir la parcelación más adecuada.

En las variaciones del tipo 3) se pretende determinar el campo de variación de diversos parámetros simultáneamente, sin perjudicar el comportamiento bioclimático del edificio que ha servido de prototipo inicial.

D. EVALUACION DE LA MASA TERMICA.

En esta cuarta etapa se evalúa la masa térmica unitaria de los ejemplos a fin de conocer su estabilidad térmica frente

a las oscilaciones de la temperatura exterior y así poder realizar la comparación entre los ejemplos y las agrupaciones.

Con todas las variaciones indicadas en los tres primeros campos de manipulación anteriores, se obtienen Ratios Térmicos para efectuar comparaciones entre las diversas tipologías, que se analizan en las Conclusiones de este estudio.

PARAMETROS FUNDAMENTALES.

De cada una de las viviendas que han servido de ejemplo de un tipo constructivo, se han determinado una serie de parámetros que definen su comportamiento térmico. Estos parámetros son, básicamente, los siguientes:

a) geométricos

- dimensiones de elementos captadores opacos y transparentes:

$$S \quad (m^2)$$

- factor de asoleo corrector de la superficie de captación, derivado de las obstrucciones existentes (aleros, aristas verticales, lamas, toldos, etc.):

$$C \quad (\text{coeficiente})$$

- factor de forma: relación entre la superficie de intercambio y el volumen contenido, incluyendo el grosor de la piel:

$$f = S/V' \quad (1/m)$$

- volumen útil habitable, sin grosor de la piel:

$$V_h \quad (m^3)$$

b) de materiales

- coeficiente global de transmisión térmica media día/noche, considerando situaciones de invierno, verano, sin y con aislamiento adicional (13):

$$K_G \quad (\text{kcal/h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C})$$

- rendimiento de la captación de energía solar según: transmitancias de las superficies vidriadas, absorptancias de las opacas e inclinación de la radiación respecto el elemento captador:

$$\tau \quad (\text{coeficiente})$$

- masa térmica unitaria, que caracteriza la estabilidad frente a las oscilaciones de la temperatura exterior:

$$M_T \quad (\text{kcal/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$$

c) de orientación

- factor de corrección de la captación de radiación solar según orientación e inclinación del paramento captador:

$$C_R \quad (\text{coeficiente})$$

En función de estos parámetros definidores y de las evaluaciones a realizar manifestadas anteriormente, se han medido exhaustivamente los ejemplos, agrupando en fichas al efecto los resultados de dicha medición.

Así, en una primera ficha se recogen los captadores, tanto transparentes como opacos, las transmisiones de los paramentos y la superficie en planta, todo ello en función de la anchura de la fachada, la profundidad edificada y todos aquellos coeficientes que pueden variar (C, C_R, K_i, C_k y α_i) en la evaluación.

Una segunda ficha recoge las dimensiones del ejemplo, sus posibles variaciones dimensionales, los valores K de los paramentos aislados y sin aislar y los coeficientes que varían según la estación y orientación, como C_{Ri}, α_i y C, o tan sólo con la estación, como es el caso de la renovación de aire.

En una tercera ficha se valora la masa térmica del ejemplo, en las situaciones aislado y sin aislar.

El cuarto grupo de fichas recoge los valores del coeficiente de obstrucción C, utilizado en la segunda ficha, para invierno y verano y para todas las orientaciones.

Por último, una quinta ficha con los resultados de las renovaciones de verano, también usados en la segunda.

FORMULACION

Para evaluar el comportamiento energético de los ejemplos estudiados se ha planteado una ecuación de equilibrio entre pérdidas por transmisión y ventilación y ganancias por radiación, en invierno y verano.

La evaluación se realiza suponiendo unas condiciones exteriores fijas y constantes, correspondientes a los valores medios de radiación del mes de enero, para el régimen invernal, y del mes de julio para el régimen de verano.

La relación básica es:

$$RT = \frac{I}{G} = \frac{I}{G_t + G_v}$$

siendo:

- I = aportes unitarios por radiación (kcal/h m³)
- G = pérdidas unitarias totales (kcal/h °C m³).
- Gt = pérdidas unitarias por transmisión (kcal/h °C m³).
- Gv = pérdidas unitarias por ventilación. (kcal/h °C m³).
- RT = ratio térmico, incremento de temperatura interior (°C).

en todos los casos referidos a la unidad de volumen interior útil.

El cálculo de los factores indicados, se efectúa de acuerdo con los siguientes criterios:

A. APORTES POR RADIACION (I).

$$I = \frac{Sfs \cdot Rv}{24}$$

donde Rv es el valor medio de la radiación solar incidente sobre un plano vertical orientado al Sur en las dos estaciones consideradas, para el que se han tomado los valores indicados anteriormente:

- invierno: Rv = 2.800 kcal/m² día
- verano: Rv = 2.050 "

Sfs representa la superficie unitaria equivalente de captación a Sur, sumatorio de las diversas superficies ponderadas según su capacidad de captación y transmisión y calculada así:

$$Sfs = \frac{\sum Si \cdot \tau_i \cdot C \cdot CR}{Vh}$$

siendo:

- Si = superficie del elemento captor (m²).
- τ_i = coeficiente de rendimiento de la transmisión.
- C = factor de asoleo por obstrucciones a la radiación.
- CR = factor de asoleo por orientación e inclinación.
- Vh = volumen útil interior (m³).

El coeficiente de rendimiento (τ) (14) para los captos transparentes tiene en cuenta la carpintería, el tipo de vidrio y la posición de la ventana con respecto al muro, así como la orientación y el ángulo de incidencia de la radiación. Dada la escasa variación de este dato en los ejemplos

estudiados, se ha escogido un valor constante para los captos transparentes:

$$\tau = 0,7$$

Para las superficies captoras opacas, el valor del coeficiente de rendimiento en la transmisión es:

$$\tau = Ck \cdot \alpha$$

donde el valor α es el coeficiente de absorción de radiación solar de la superficie considerada, que depende de su textura, material y color. A fin de posibilitar la comparación entre los diversos tipos estudiados, se ha unificado este valor en:

$$\alpha = 0,6$$

El coeficiente Ck es un parámetro que varía en función del coeficiente de transmisión térmica del paramento, es decir: de su aislamiento. Se han fijado los valores que se indican a continuación (15):

grado de aislamiento	valor de K kcal/h m ² °C	Ck
muy poco aislado	$2 \leq K$	0,10
poco aislado	$1 \leq K < 2$	0,06
medianamente aislado	$0,6 \leq K < 1$	0,03
muy aislado	$K < 0,6$	0,02

Para la determinación del factor de asoleo (C) resultante de las obstrucciones a la radiación, se han seguido los criterios siguientes:

1. Para obstrucciones fijas del tipo voladizo o aristas laterales, se han utilizado las tablas del método francés 5.000, dado que no existía un método de cálculo para Catalunya en el momento de realizar este trabajo, haciendo prevalecer las posibilidades que nos brinda este método de poder comparar, a pesar de la pequeña imprecisión de los resultados que se obtienen de una tabulación preparada para la región francesa de Carpentras, de latitud diferente.

Las bases de cálculo se detallan en el ANEXO 1.

2. Para obstrucciones móviles del tipo lama, se ha utilizado el coeficiente corrector:

$$C = 0,21$$

para vidrio simple de 6 mm (16).

3. Para las obstrucciones móviles removibles (toldos, pantallas exteriores, etc.) se ha supuesto que éstas serían totalmente suprimidas en invierno y extendidas en verano, con lo cual los coeficientes correspondientes serían:

invierno C = 1
verano C = 0

Ello nos permitirá distinguir las diferencias de comportamiento cuando, a diversas orientaciones, la protección se realiza con movimientos de la fachada.

4. Las protecciones del tipo persiana arrollable y similares, se han considerado inexistentes durante el día y extendidas como aislamiento térmico adicional de noche.

El factor de asoleo por orientación e inclinación de la superficie captora (CR) se ha valorado de acuerdo con el siguiente cuadro (17):

SUPERFICIES VERTICALES

estación	orientación	CR
invierno	N	0,137
	NE-NW	0,1578
	E-W	0,39777
	SE-SW	0,768
	S	1,00
verano	N	0,756
	NE-NW	1,07458
	E-W	1,345
	SE-SW	1,2469
	S	1,00

SUPERFICIES HORIZONTALES

Los valores anteriores se han multiplicado por los siguientes coeficientes correctores:

invierno = 0,536
verano = 2,369

SUPERFICIES INCLINADAS

Se han empleado coeficientes correctores ponderados, según el ángulo respecto la vertical en cada caso.

Ver justificación de estos valores en ANEXO 2.

B. PERDIDAS POR TRANSMISION (Gt).

Definidas por la ecuación:

$$Gt = KG \cdot f$$

donde f es el factor de forma, resultado de la relación entre la superficie total envolvente y el volumen contenido, incluido el grosor de la piel:

$$f = S / V'$$

y KG es el coeficiente de transmisión global del edificio resultante de la ponderación de los coeficientes globales en situaciones de día y de noche (KG1,KG2) según la relación:

$$KG = C1.KG1 + C2.KG2$$

siendo C1 y C2 coeficientes dependientes de la ubicación concreta geográfica y climática. En nuestro caso, con situación teórica próxima al mar y saltos térmicos día/noche del orden de los 8°C, hemos aceptado:

C1 = 0,6 (diurno)
C2 = 0,4 (nocturno)

Los valores de KG1 y KG2 se calculan según la expresión:

$$KG1,KG2 = \frac{\sum \alpha_i \cdot K_i \cdot S_i}{\sum S_i} \quad (18)$$

donde:

S = superficie de cada cerramiento exterior (m²).
K = coeficiente de transmisión térmica del cerramiento (kcal/h °C m²) (19).
α = coeficiente de corrección.

Los valores de K son diferentes en las situaciones de día y de noche en algunos paramentos que disponen de protecciones móviles. Ver cálculo de los valores de K en el ANEXO 3.

El valor de α es el producto de tres factores:

$$\alpha = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3$$

que evalúan la influencia de distintos factores:

α1 la orientación del paramento.
α2 la situación de exposición al viento.
α3 la altura de los locales interiores.

En nuestro caso, a fin de facilitar la comparación entre tipologías diversas, hemos unificado los valores de:

$$\alpha_2 = \alpha_3 = 1$$

con lo cual el coeficiente global α depende únicamente de la orientación del paramento. Establecemos los siguientes valores:

situación	valor de $\alpha_1 = \alpha$			
cerramientos verticales	INVIERNO			
	N-NE-NW 1,2	S 0,8	E/W/SE/SW 1,0	
	VERANO			
	N-NE 0,8	S 0,9	E-SE 1,0	W-SW-NW 1,2
cubierta y forjados de techo	INVIERNO = 1,1 VERANO = 1,1			
forjado sanitario y suelos	INVIERNO = 0,3 VERANO = 1,0			
medianeras y locales no calefactados	INVIERNO = 0,6 VERANO = 0,5			
patios	INVIERNO = 0,8 VERANO = 0,9			

C. PERDIDAS POR VENTILACION (Gv).

Se calculan mediante la expresión:

$$Gv = RH \cdot \delta \cdot Ce$$

siendo:

- RH = número de renovaciones por hora (1/h).
- δ = densidad del aire (kg/m³).
- Ce = calor específico del aire (kcal/kg).

En nuestro caso, y siempre a fin de comparar tipos de edificio, hemos considerado constantes los valores:

$$\delta = 1,20 \text{ kg/m}^3$$

$$Ce = 0,24 \text{ kcal/kg}$$

de donde resulta:

$$Gv = RH \cdot 0,228$$

Para la determinación de RH se han seguido los siguientes criterios:

INVIERNO: con las ventanas cerradas, se utiliza el mayor de los dos valores siguientes:

RH1 = 0,5 renovación de la mitad del volumen por hora.

$$RH2 = \frac{\sum S_i \cdot 12}{V_h}$$

correspondiente a infiltración de 12 m³ por m² de ventana de superficie S.

VERANO: con ventanas abiertas (20) sin considerar velocidad del viento ni régimen de brisas, se calcula la renovación según la expresión:

$$RH = \frac{Q \cdot 3600 \cdot Ca}{V_h}$$

donde el caudal de renovación es:

$$Q = 0,827 \cdot Seq \cdot \sqrt{Ip}$$

siendo: Seq = superficie equivalente de aberturas:

$$Seq = \frac{S_1 \cdot S_2}{\sqrt{(S_1^2 + S_2^2)}}$$

Ca = coeficiente que relaciona el recorrido entre ventanas y la superficie equivalente de las mismas:

$$Ca = R / Seq$$

introducido en los ejemplos dúplex y triplex para corregir los valores de la ventilación cruzada según el rozamiento del aire con los obstáculos interiores.

- S1 = superficie de entrada en fachada 1 (m²).
- S2 = superficie de salida en fachada 2 (m²).
- Ip = incremento de presión entre fachadas.

tomando para Ip el mayor de los valores siguientes:

$$Ip = 0,2 It$$

$$Ip = 0,43 Ih \cdot It \quad (21)$$

Los valores del incremento de temperaturas entre las dos fachadas (It) se determinan mediante la expresión:

$$It = 10 (Ct1 - Ct2)$$

donde cada Ct es un coeficiente que se obtiene por producto de otros tres (Ctt, Ctr, Ctv) dependientes de la temperatura del aire, el asoleo y la situación de viento en cada una de las fachadas (22).

Para este trabajo hemos adoptado los siguientes valores para las posibles situaciones de fachadas:

fachadas entrada/salida	It (°C)
N/S, S/N	1,5
E/W, W/E	0,5
SE/NW, NW/SE	1,0
S/patio	1,55
N/patio	0,05
E/patio, W/patio	0,55
SE/patio, SW/patio	1,05

Para el incremento de alturas entre aberturas de fachadas de entrada y salida (Ih) se han tomado los valores:

vivienda duplex	3 m
vivienda triplex	6 m

Para viviendas simplex, el valor de Ih es muy bajo, por lo que siempre prevalece el incremento de presión calculado:

$$I_p = 0,2 \cdot I_t$$

D. MASA TERMICA UNITARIA (MT).

Con independencia del balance antes indicado, se ha calculado también de cada edificio, aislado y no aislado, el valor de la masa térmica unitaria, según la expresión:

$$MT = \frac{V_i \cdot \delta_i \cdot C_e}{V_h} \quad (\text{kcal/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C})$$

donde:

- Vi = volumen de las masas (m3).
- δi = densidad del material según NBE-CT/79 (g/cm3).
- Ce = calor específico (kcal/kg).
- Vh = volumen útil interior (m3).

empleando los siguientes criterios para el cálculo de masas:

SIN AISLAR: se contabiliza la mitad de la masa de los paramentos.

AISLADO: se contabiliza la masa desde el aislamiento hacia el interior.

3. RESULTADOS DE LA EVALUACION

I.I.A.I

VIV. EN CANOVELLAS
 J.A. M. LAPEÑA, E. TORRES

DATOS GEOMETRICOS

a = 3,00 m
 b = 12,00 m
 S = 77,47 m² V = 292,41 m³
 S1/S = 0,20 S1t/S1o = 0,43

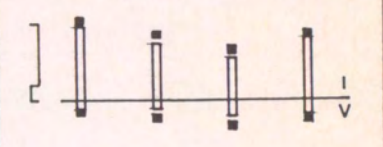
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
Invierno		
S	5,46	4,89
N	4,46	3,54
E	3,91	2,65
W	3,91	2,65
SE	4,66	4,02
SW	4,66	4,02
verano		
S	1,01	0,57
N	0,98	0,55
E	1,98	1,11
W	1,98	1,11
SE	1,36	0,82
SW	1,36	0,82

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

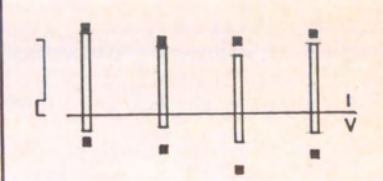
46,70 50,74

RT CON

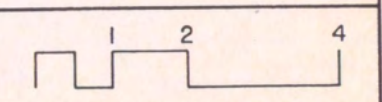
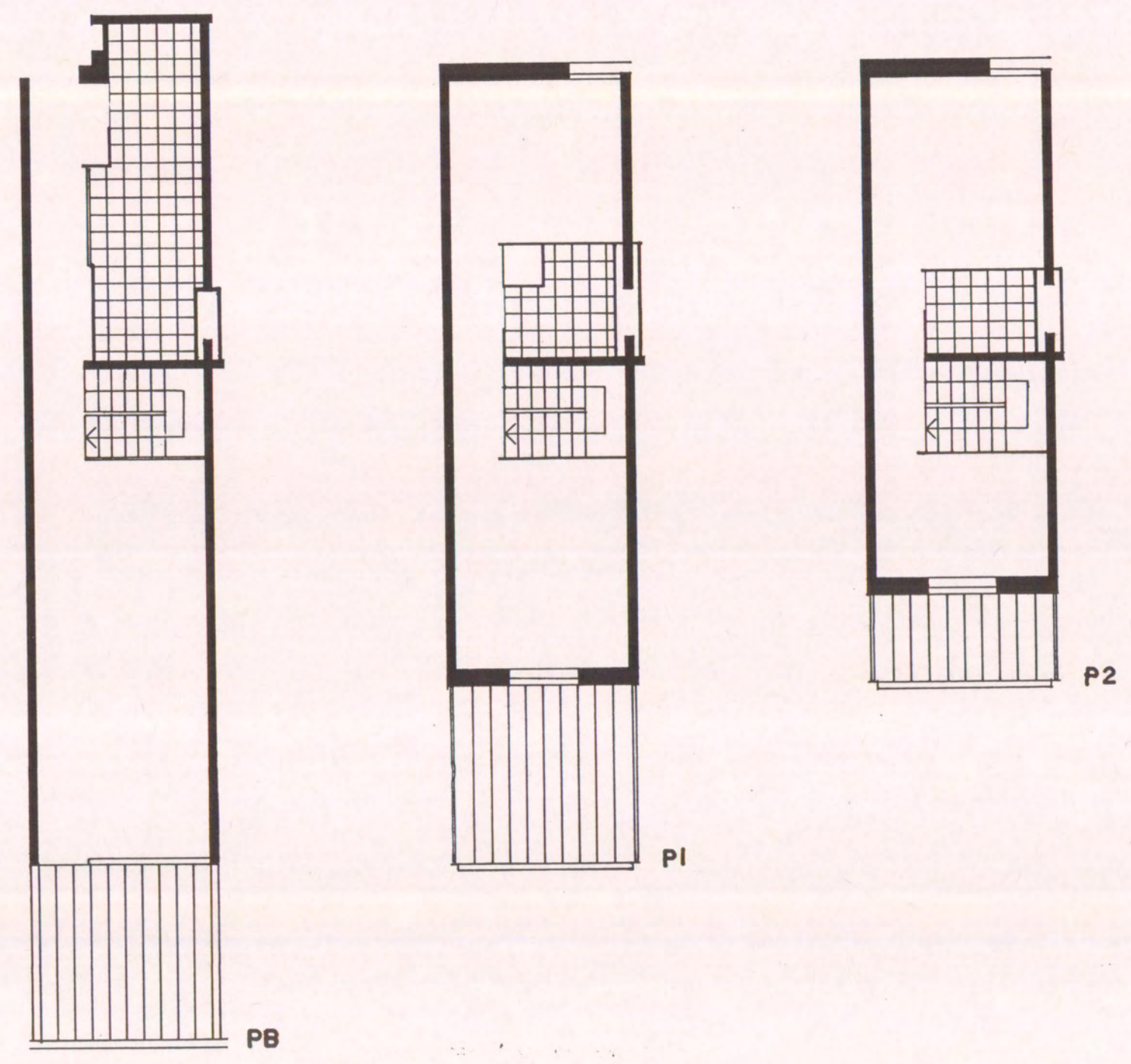


s n e-w se-sw

RT SIN



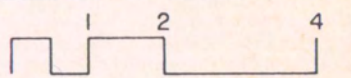
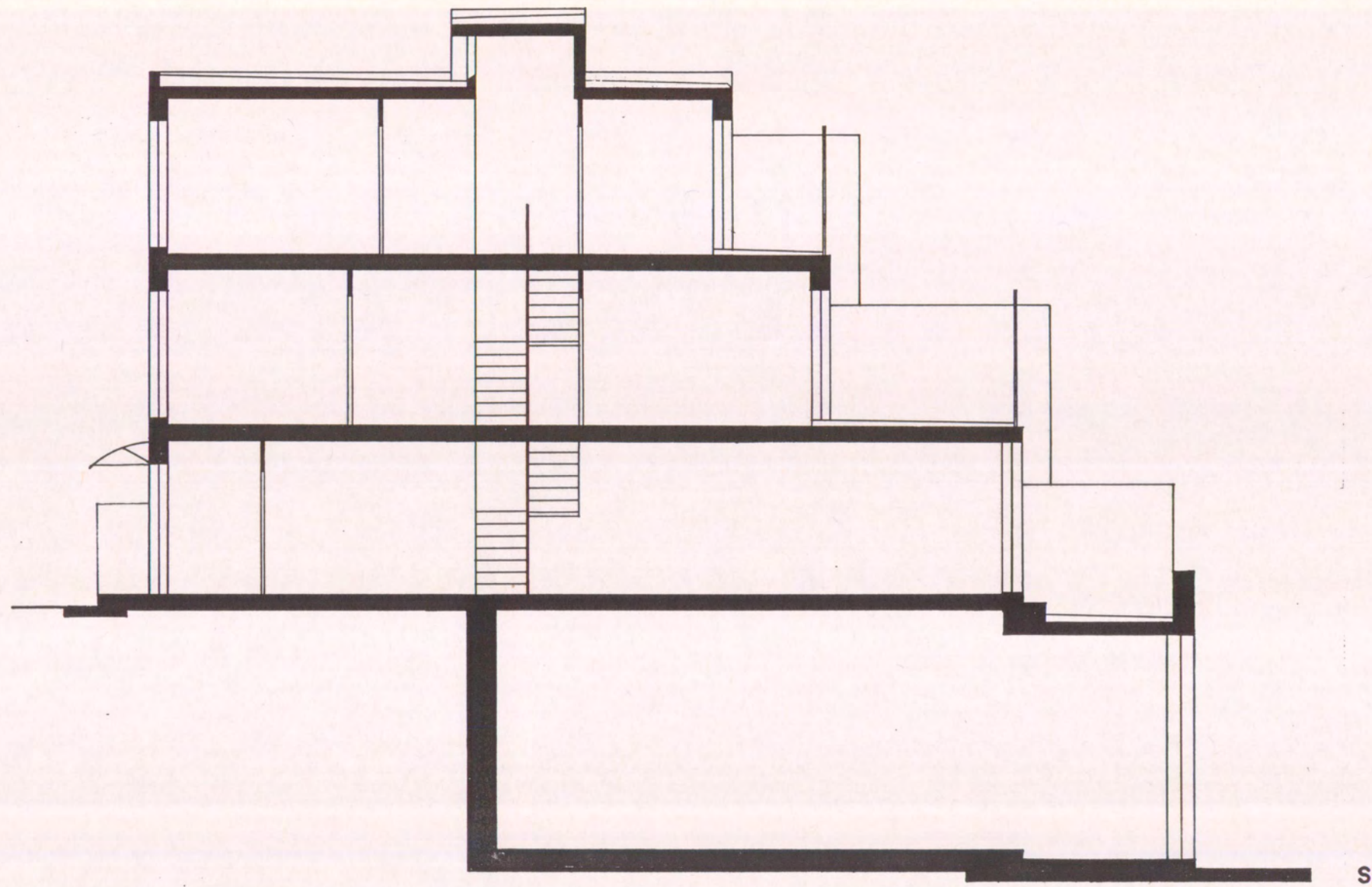
s n e-w se-sw



BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.I

VIV. EN CANOVELLAS
JA. M. LAPEÑA, E. TORRES



BARCELONA 85·88
E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.2

VIV. EN ALELLA

LL. NADAL

DATOS GEOMETRICOS

$a = 4,80 \text{ m}$
 $b = 8,70 \text{ m}$
 $S = 122,38 \text{ m}^2$ $V = 367,14 \text{ m}^3$
 $S1/S = 0,26$ $S1/S10 = 0,41$

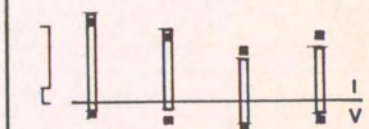
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	6,89	5,98
N	5,73	4,74
E	4,24	2,87
W	4,24	2,87
SE	4,68	3,52
SW	4,66	3,52
verano		
S	1,18	0,62
N	1,17	0,60
E	2,46	1,50
W	2,46	1,50
SE	1,62	0,93
SW	1,62	0,93

MASA TERMICA (kcal/°C m3)

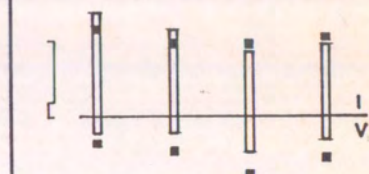
32,55 35,58

RT CON

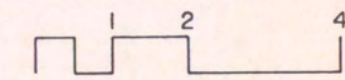
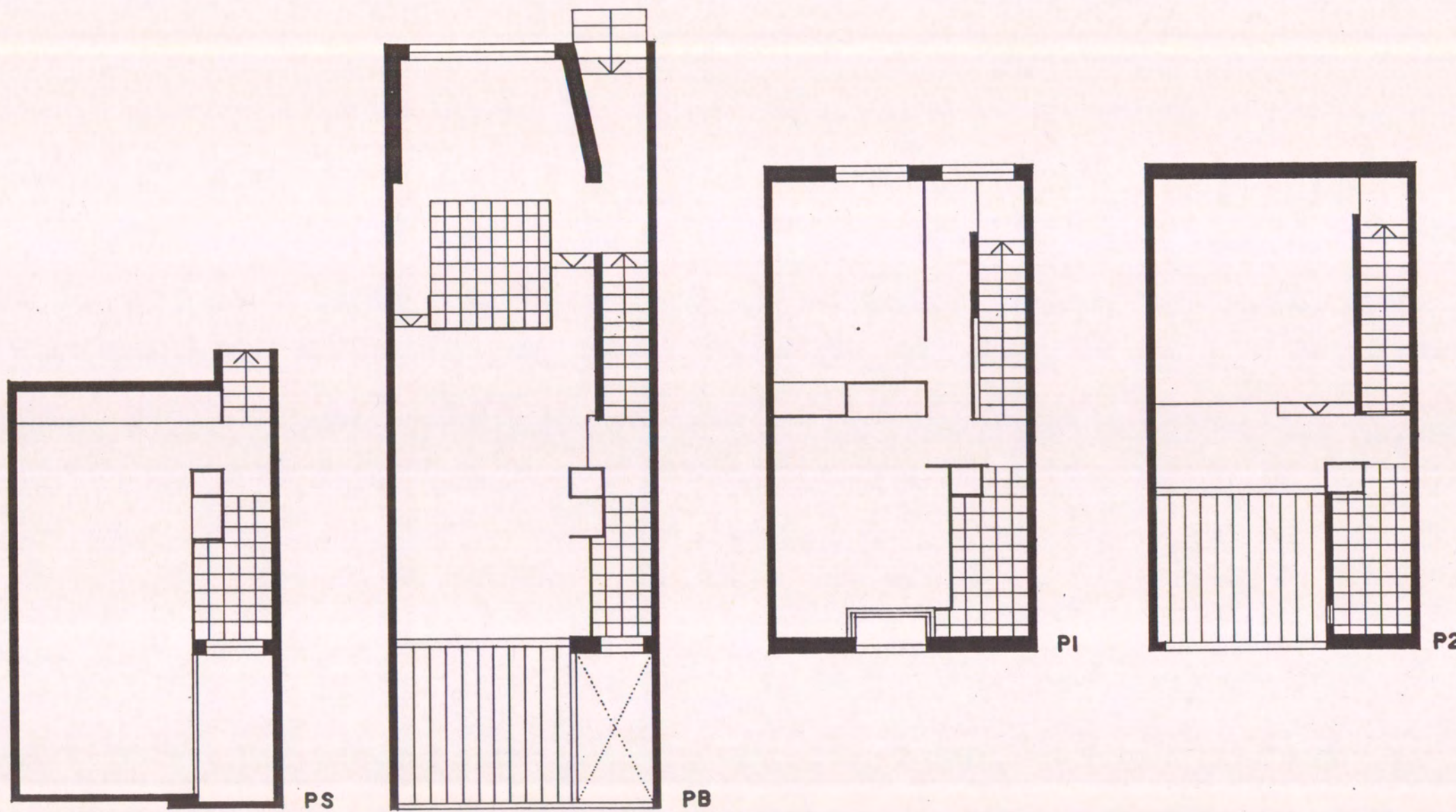


s n ew se-sw

RT SIN



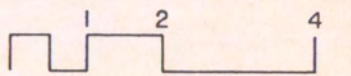
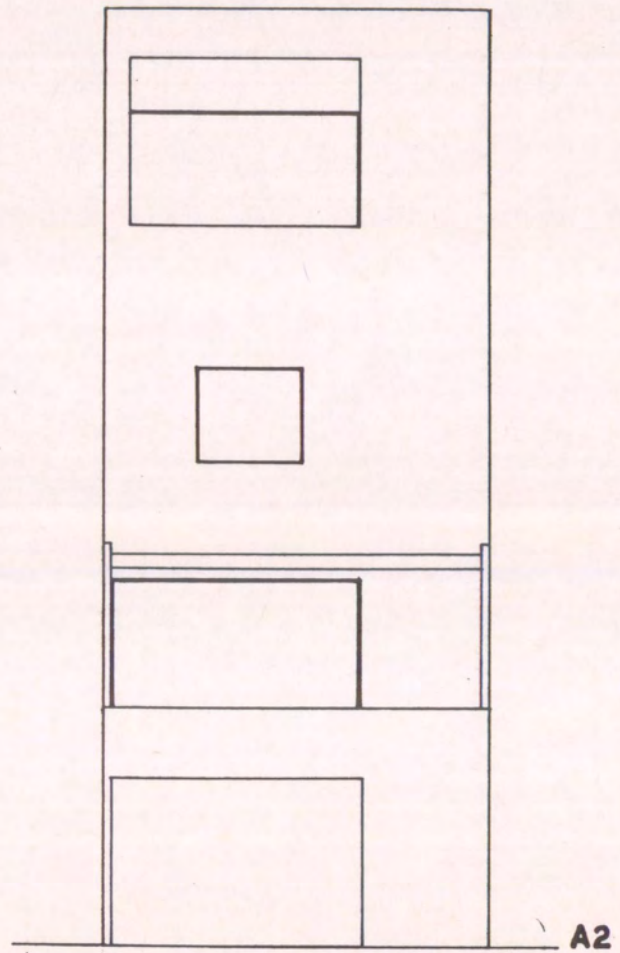
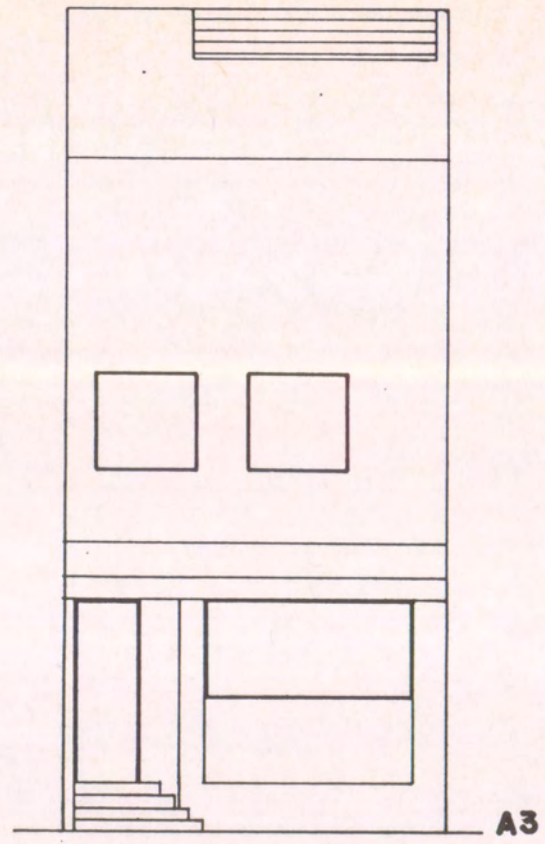
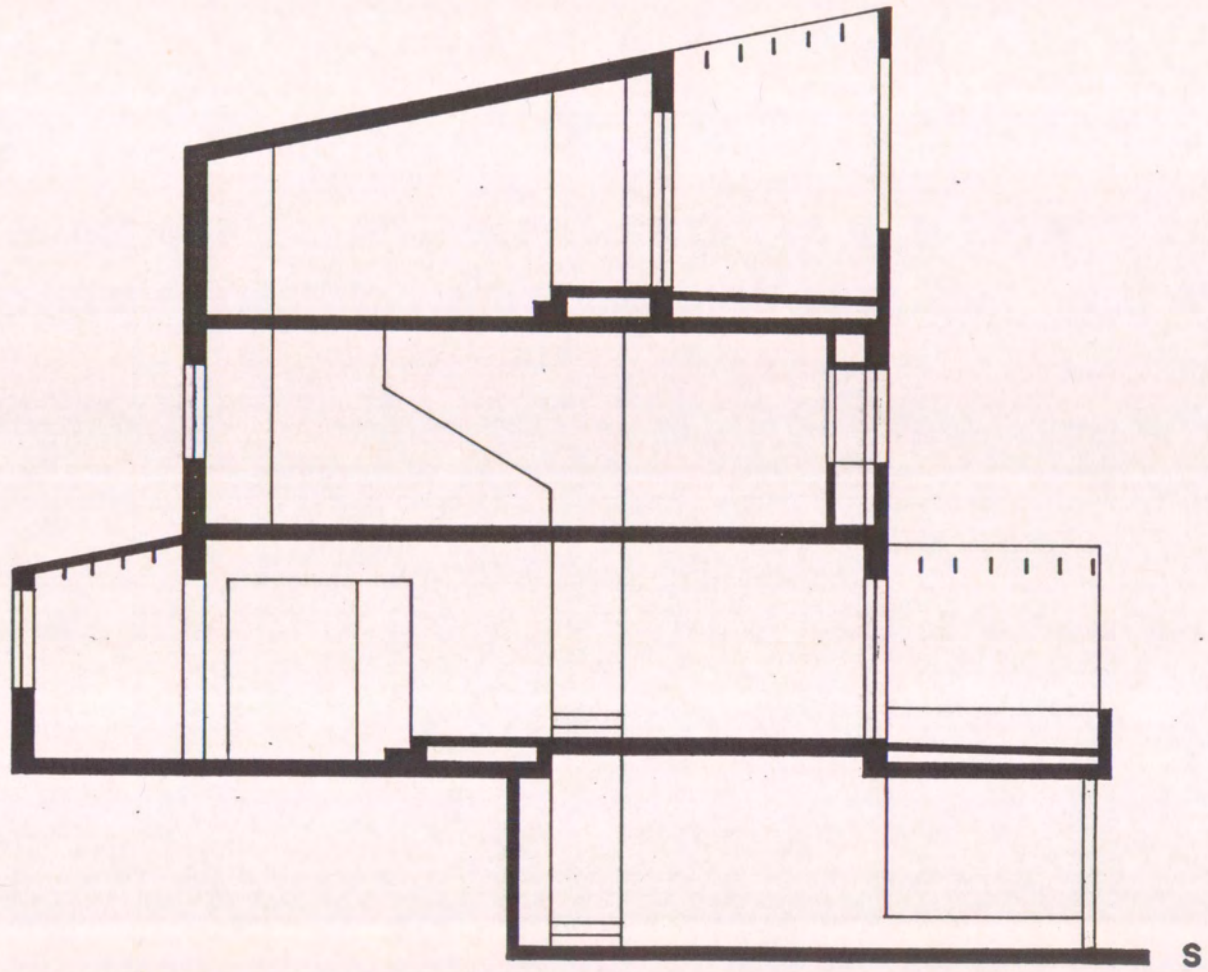
s n sw se-sw



BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.2

VIV. EN ALELLA
LL. NADAL



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.3

URBANIZACION TORREVALENTINA
 CODERCH DE SENTMENAT
 M. VALLS VERGES

DATOS GEOMETRICOS

a = 3,50 m
 b = 20,80 m
 S = 72,80 m² V = 218,40 m³
 S1/S = 0,36 Sit/S1o = 2,79

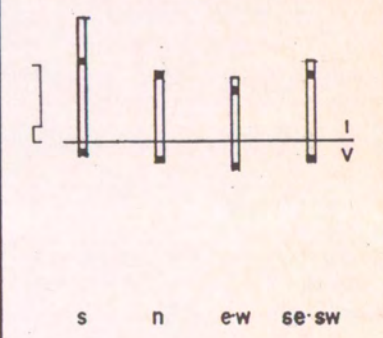
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	8,69	7,48
N	4,83	3,15
E	5,41	3,96
W	5,41	3,96
SE	6,80	5,20
SW	6,80	5,20
verano		
S	1,19	0,78
N	1,01	0,61
E	2,12	1,63
W	2,12	1,63
SE	1,46	1,03
SW	1,46	1,03

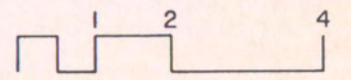
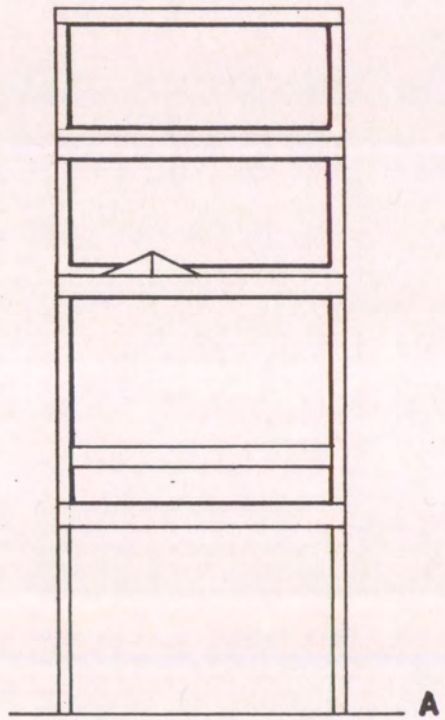
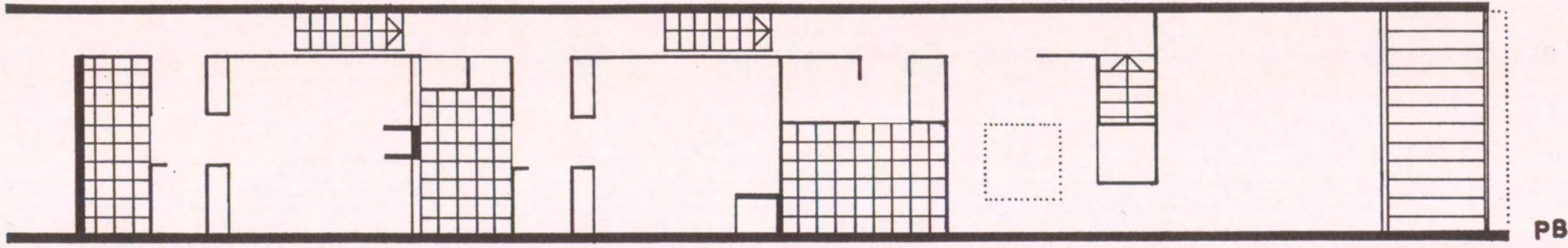
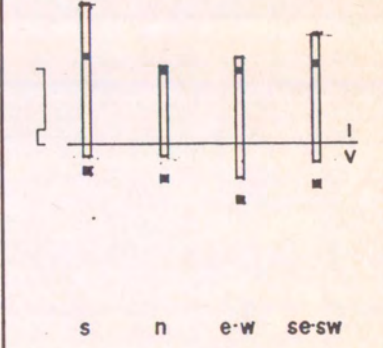
MASA TERMICA (kcal/°C m³)

21,50 37,68

RT CON



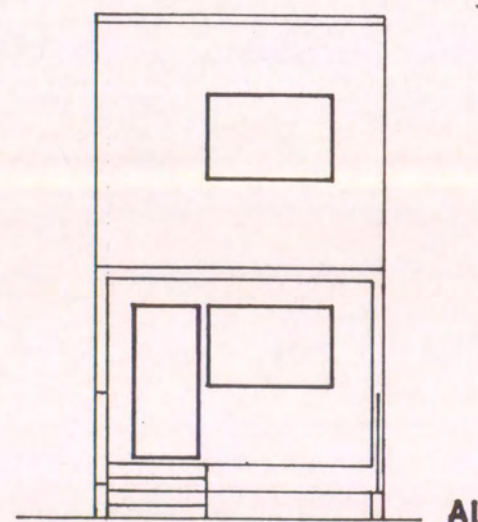
RT SIN



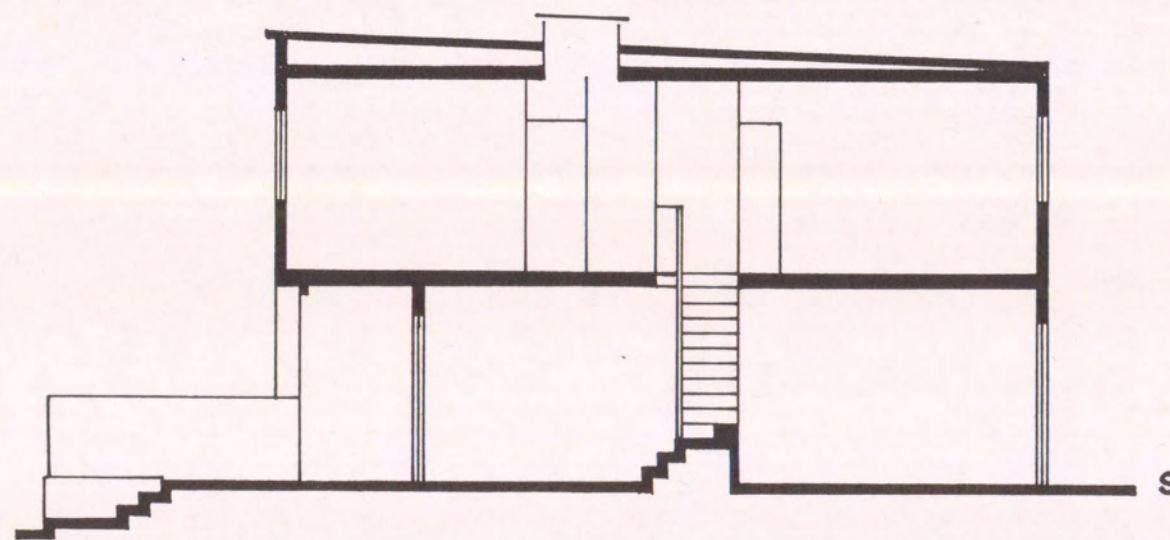
BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.4

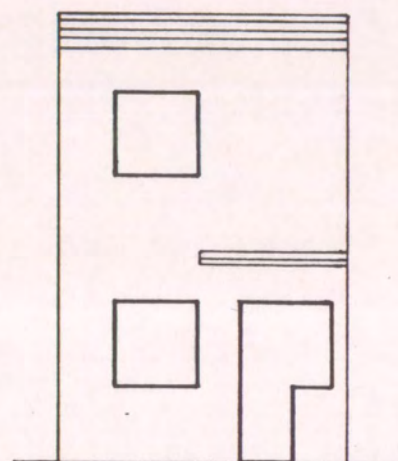
ENSAYO DE UN TIPO DE VIV.
MINIMA OBRERA, SAN ANDRES
G.A.T.E.P.A.C. (G.E.)



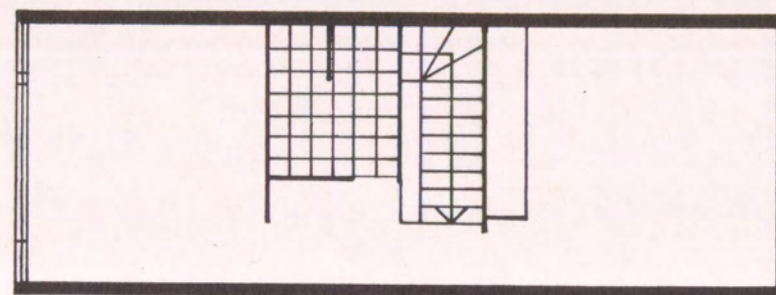
A1



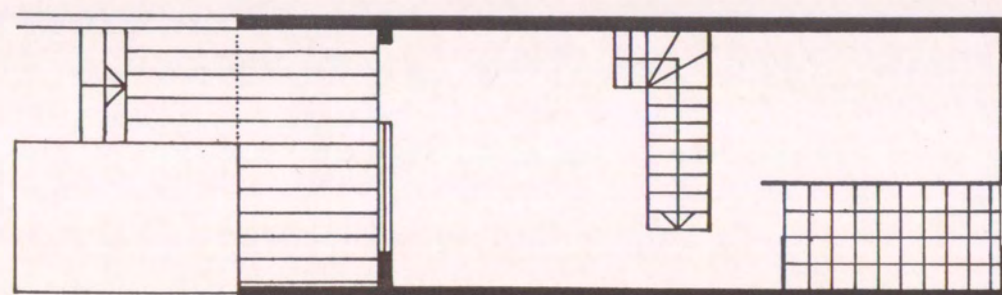
S



A2



PI



PB

DATOS GEOMETRICOS

a = 3,50 m
b = 10,00 m
S = 63,00 m² V = 189,00 m³
Si/S = 0,09 Sit/Sio = 0,18

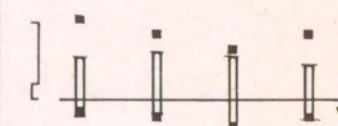
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,02	2,67
N	4,04	3,08
E	3,46	2,81
W	3,46	2,81
SE	3,58	2,37
SW	3,58	2,37
verano		
S	2,21	1,03
N	2,19	1,00
E	3,08	2,33
W	3,08	2,33
SE	2,87	1,47
SW	2,87	1,47

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

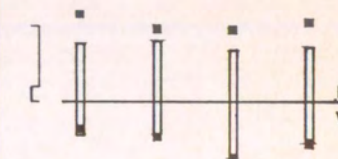
38,26 47,25

RT CON

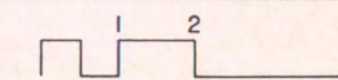


s n e-w se-sw

RT SIN



s n e-w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.5

ESTUDIO VIV. MIN. PARA BARCELONA

LE CORBUSIER, P. JEANNERET

DATOS GEOMETRICOS

a = 3,00 m
 b = 7,30 m
 S = 64,20 m² V = 192,60 m³
 Si/S = 0,37 Sit/Sio = "

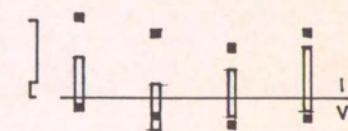
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,15	2,56
N	1,54	0,93
E	2,44	1,85
W	2,44	1,85
SE	4,01	3,48
SW	4,01	3,48
verano		
S	1,07	0,57
N	4,12	2,01
E	2,41	1,35
W	2,41	1,35
SE	1,76	0,99
SW	1,76	0,99

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

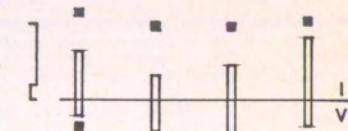
36,50 40,62

RT CON

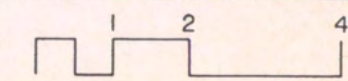
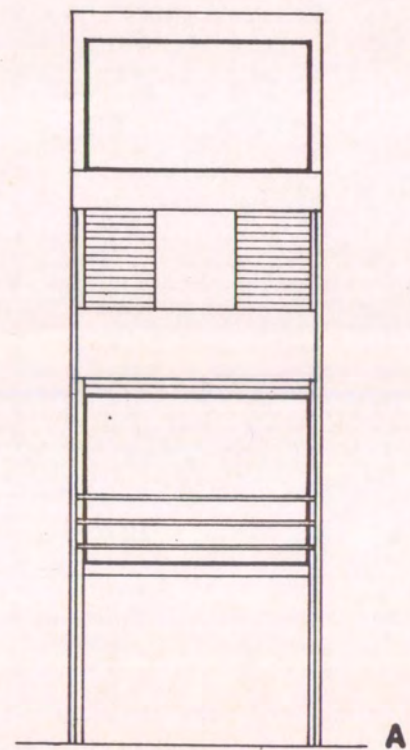
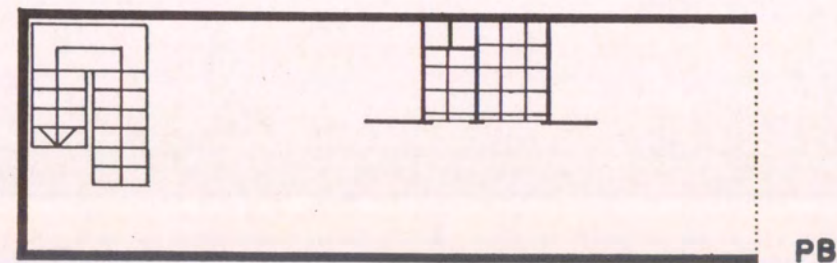
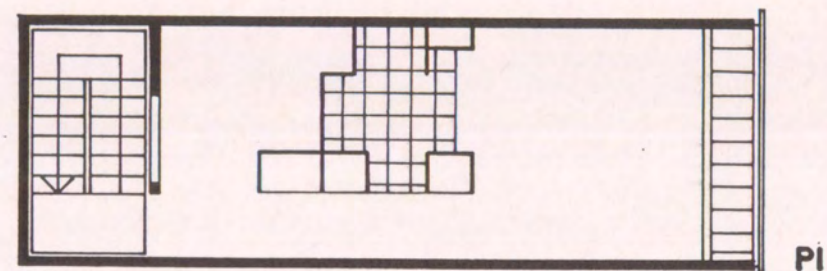
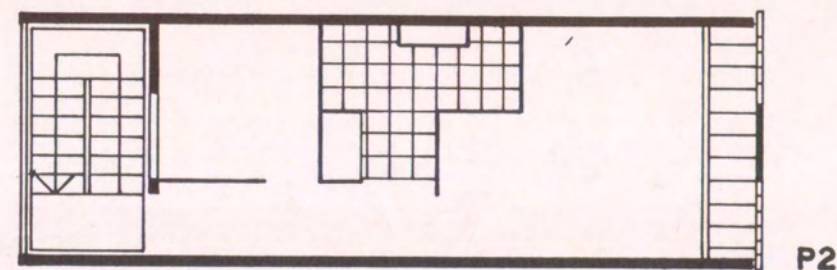
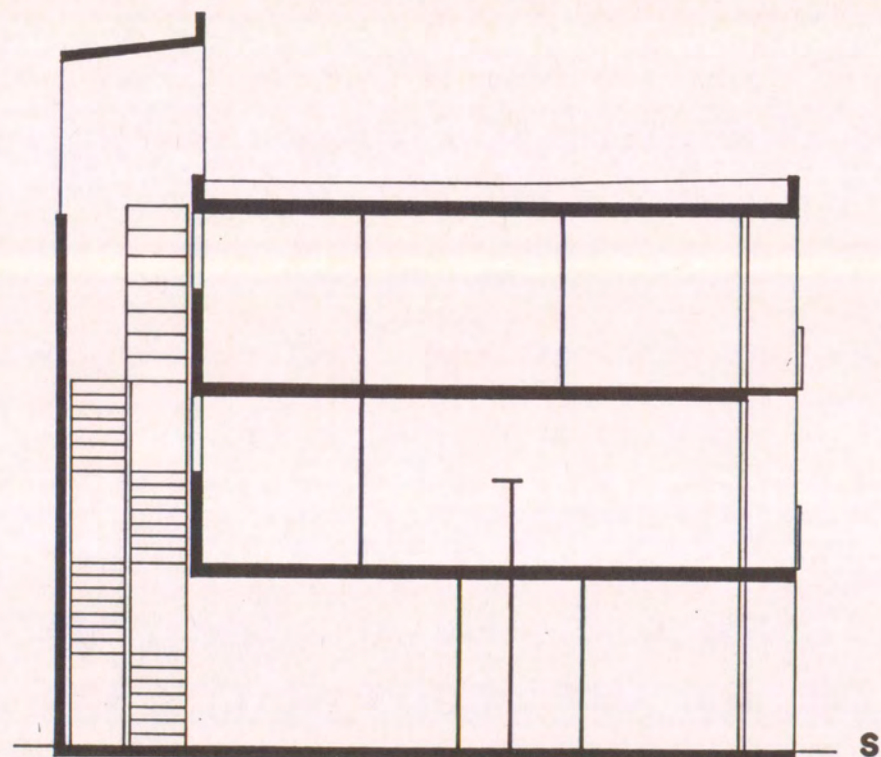


s n e-w se-sw

RT SIN



s n e-w se-sw



BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.6

VIV. C/SAN CUGAT

F. RIUS I CAMPS

DATOS GEOMETRICOS

a = 4,20 m
 b = 11,50 m
 S = 196,05 m² V = 607,67 m³
 Si/S = 0,29 Sit/Sio = 0,95

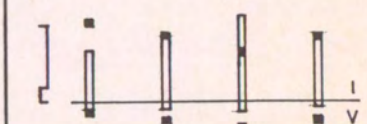
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S		3,41
N		4,22
E		5,71
W		5,71
SE		4,52
SW		4,52
verano		
S		0,44
N		0,44
E		0,57
W		0,57
SE		0,38
SW		0,38

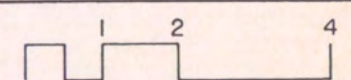
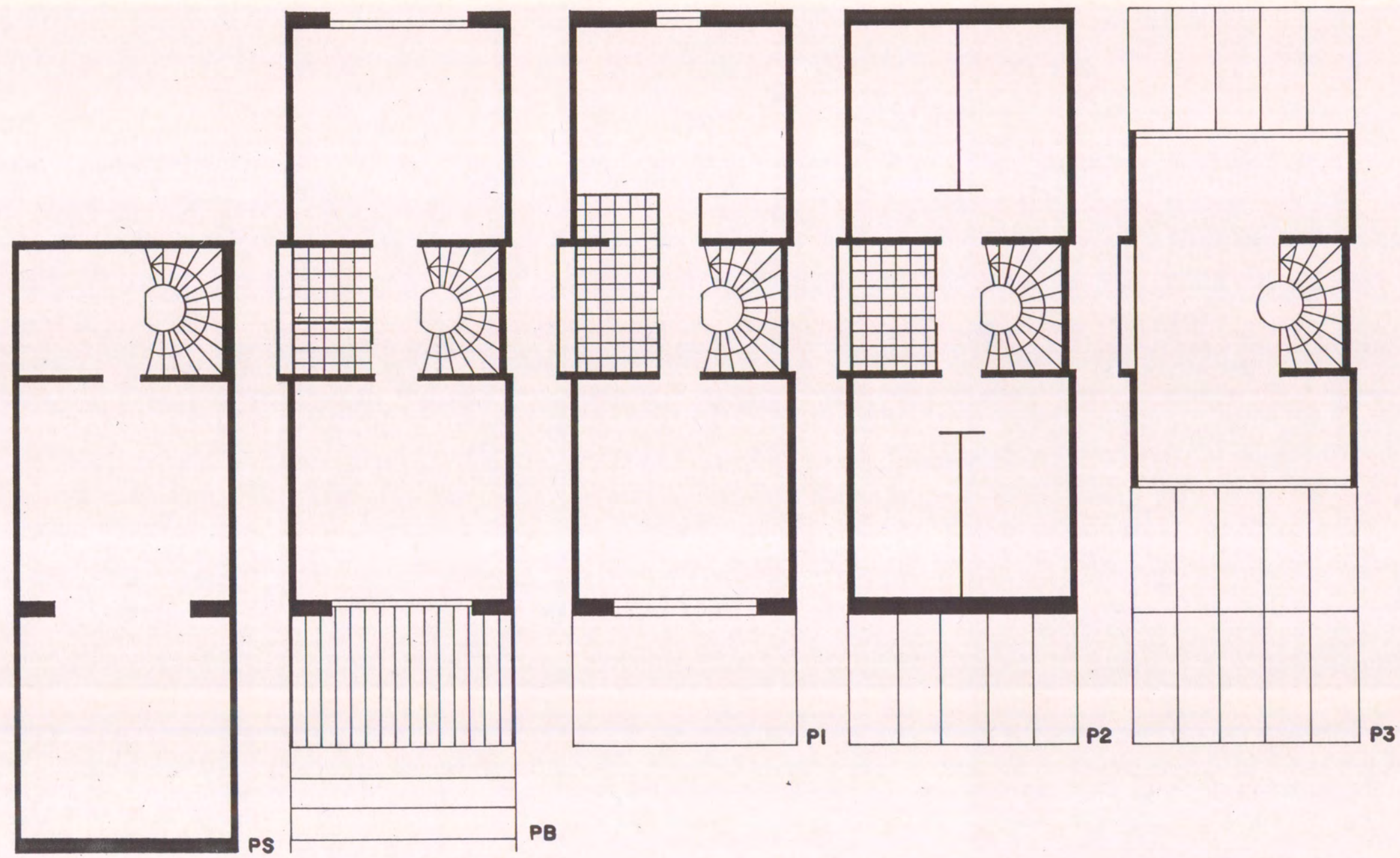
MASA TERMICA (kcal/°C m³)

36,27

RT CON



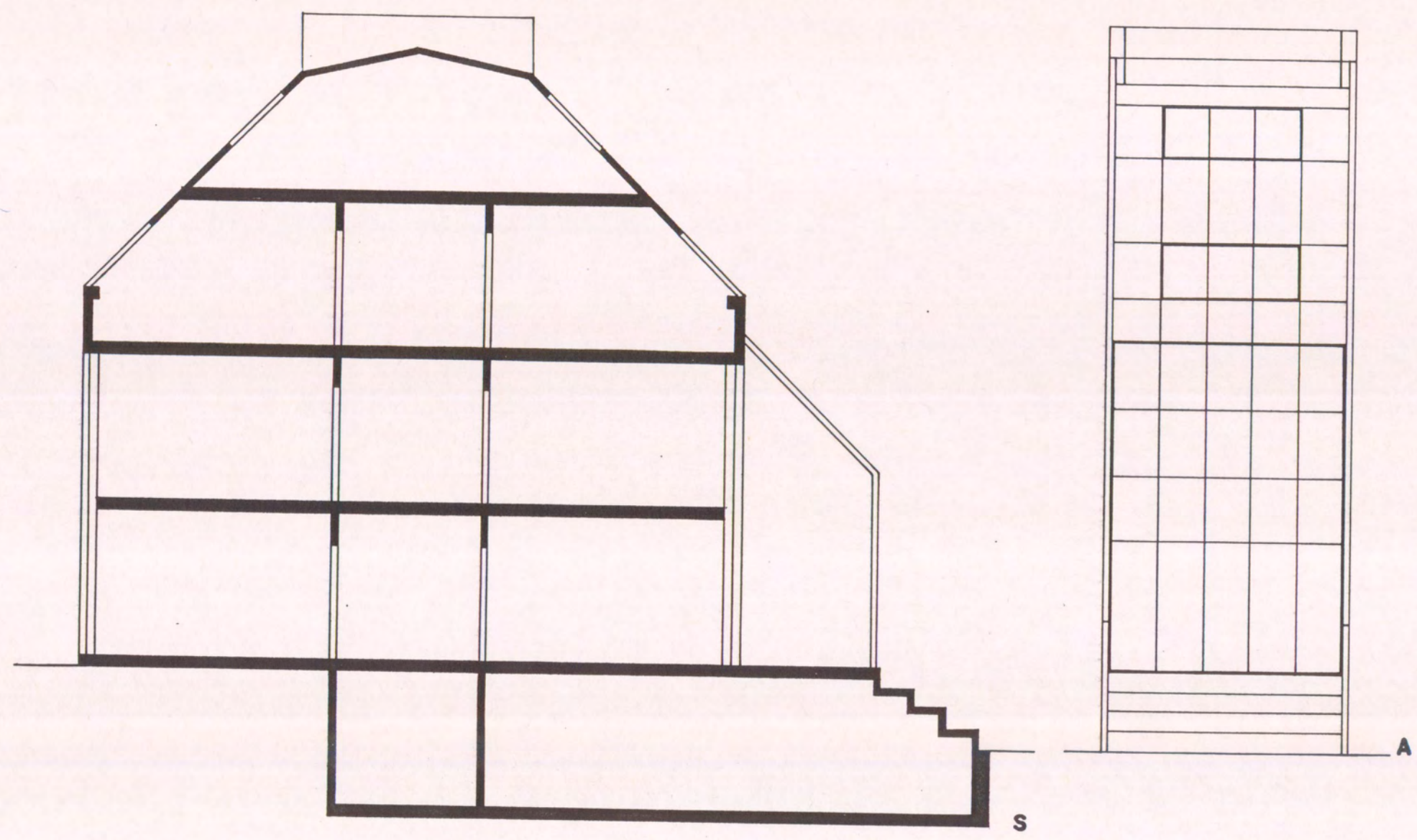
s n ew se-sw



BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.6

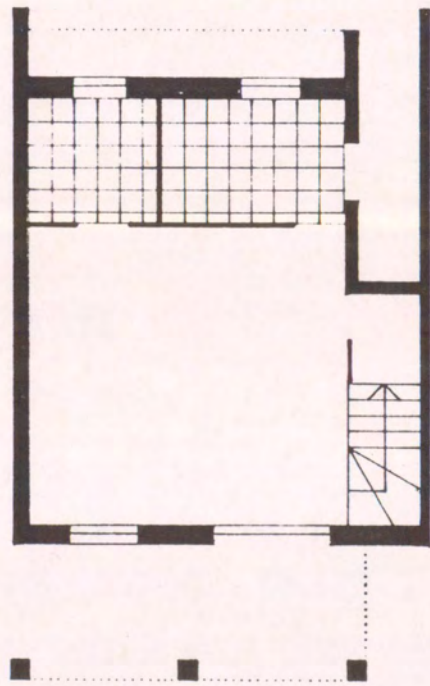
VIV. C/ SAN CUGAT
F. RIUS I CAMPS



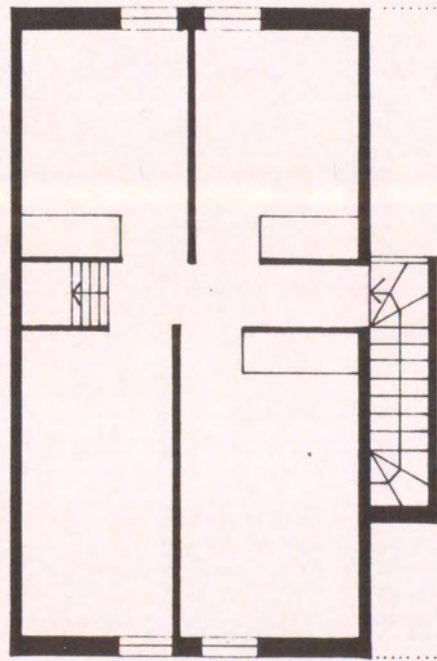
1 2 4
BARCELONA 85·88
E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.7

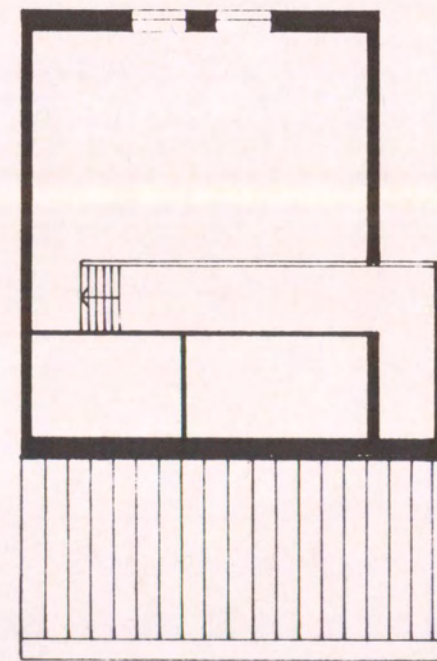
VIV GITANOS CAN TUNIS (B)
J SANMARTI, R TORRES



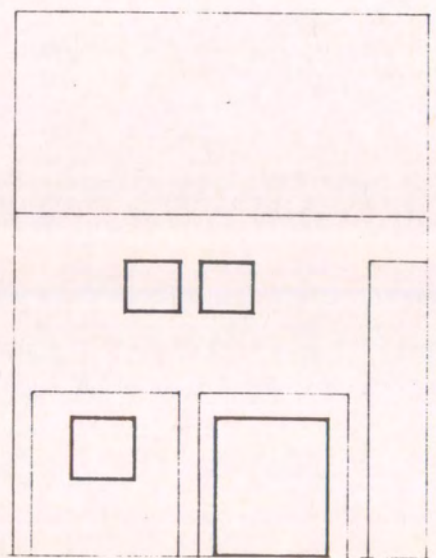
PB



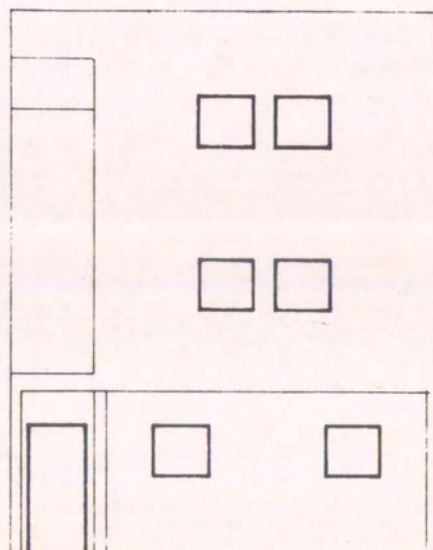
PI



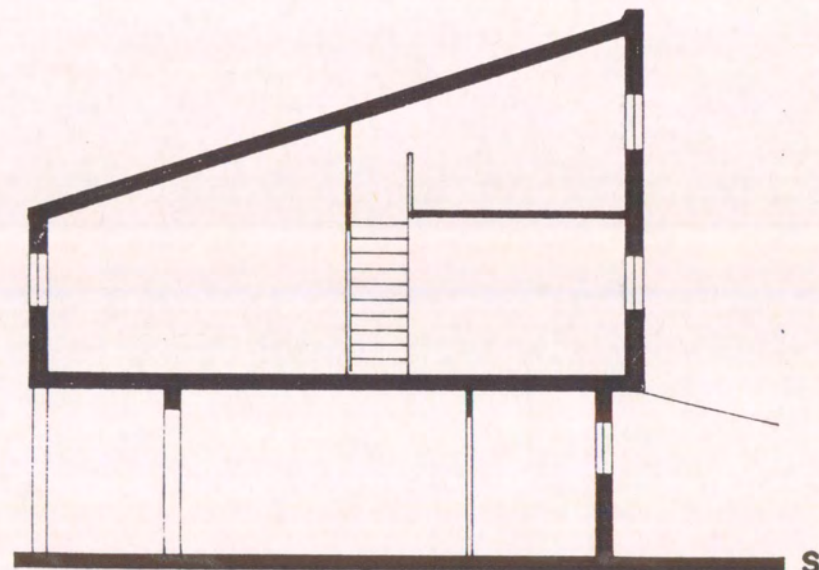
PA



AI



A2



S

DATOS GEOMETRICOS

a = 4,40 (4,40/5,10 m)
b = 8,00 m (8,00/9,00 m)
S = 77,88 m² V = 248,16 m³
S1/S = 0,15 S1t/S1o = 0,22

RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	5,13	5,22
N	6,49	6,50
E	4,71	3,96
W	4,71	3,96
SE	4,68	4,39
SW	4,68	4,39
verano		
S	3,13	1,00
N	3,40	1,33
E	5,82	2,56
W	5,82	2,56
SE	3,98	1,45
SW	3,98	1,45

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

37,38 44,68

RT CON

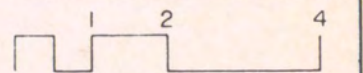


s n e-w se-sw

RT SIN



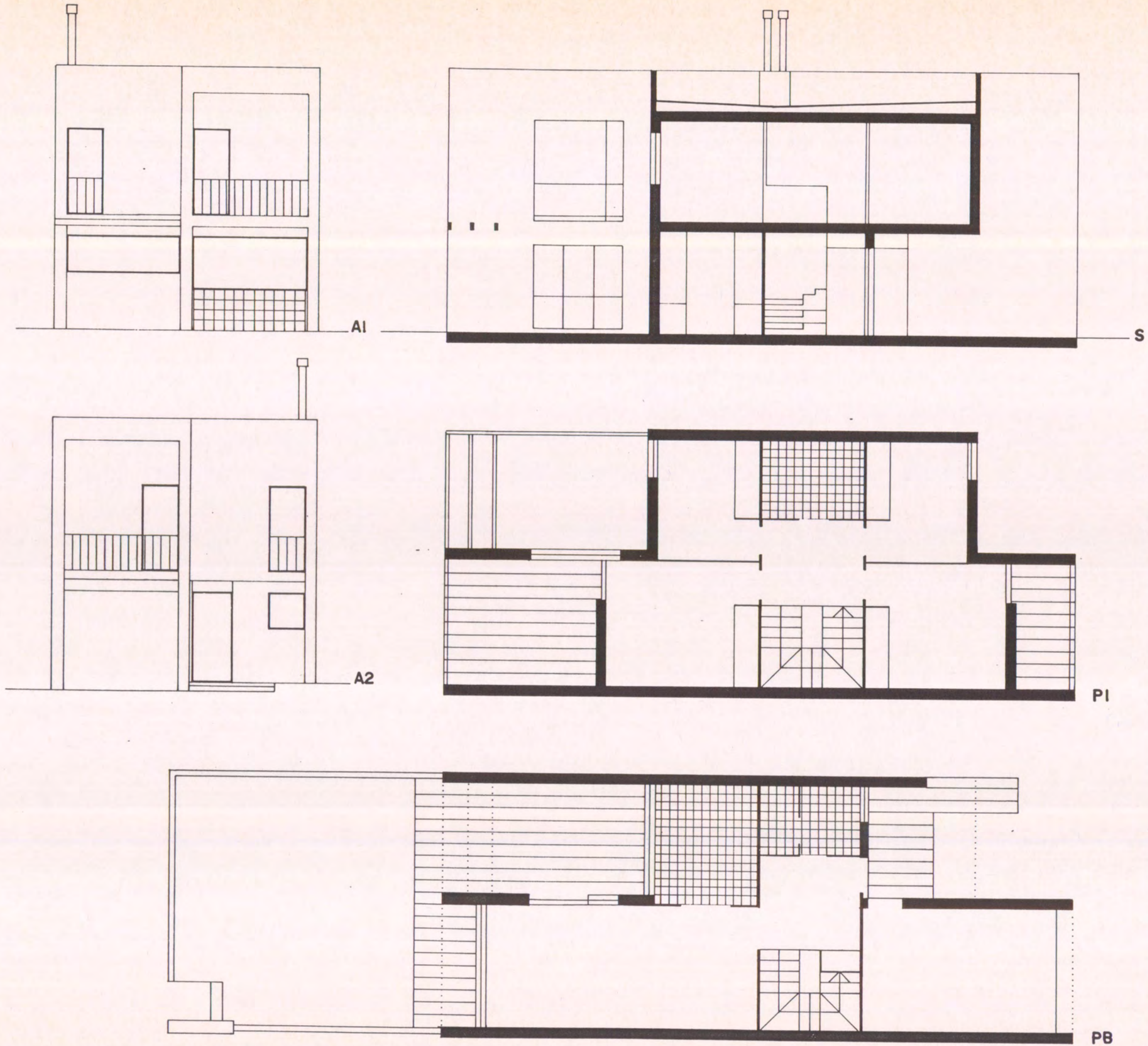
s n e-w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.8

VIVIENDAS EN IGUALADA
E. DONATO, C. MARTI



DATOS GEOMETRICOS

a = 5,60 m
b = 8,40 m
S = 114,24 m² V = 342,72 m³
Sl/S = 0,19 Sit/Sio = 0,59

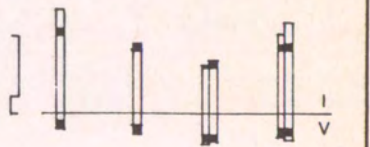
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	7,85	6,70
N	5,96	4,14
E	5,38	3,08
W	5,92	3,49
SE	6,63	5,14
SW	7,27	5,93
verano		
S	4,07	1,15
N	3,94	0,88
E	7,27	2,20
W	7,27	2,19
SE	5,12	1,68
SW	5,13	1,69

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

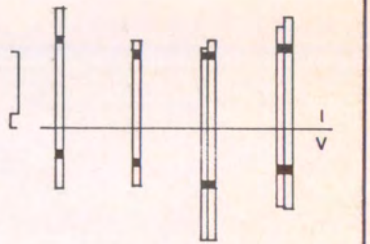
24,86 30,24

RT CON

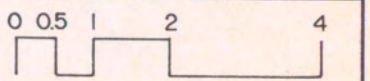


s n e-w se-sw

RT SIN



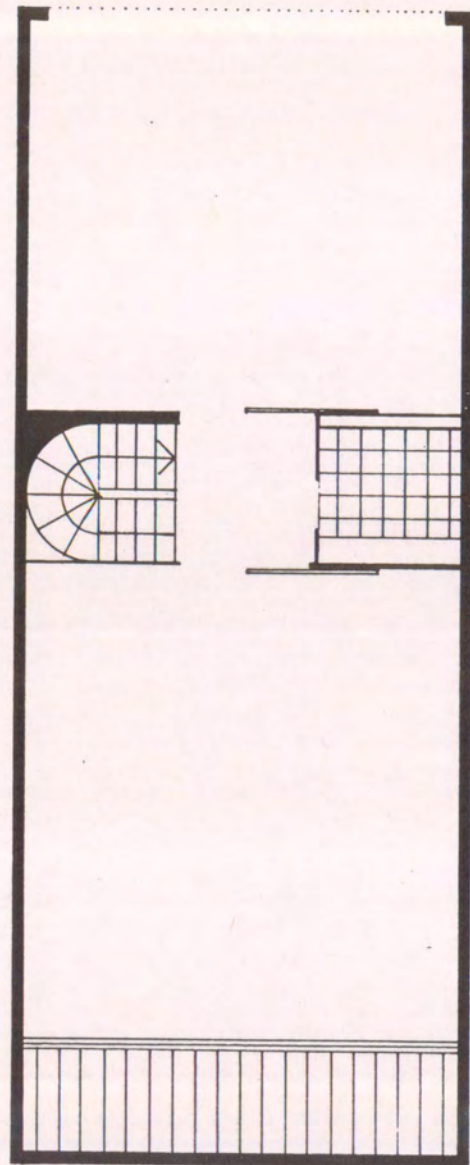
s n e-w se-sw



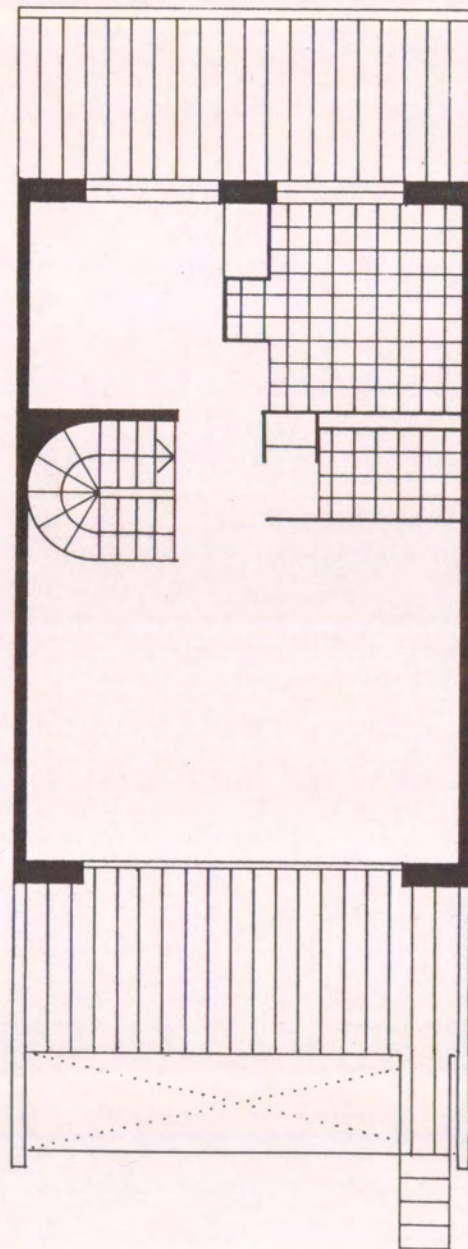
BARCELONA 85-87
E.T.S.A.B. U.P.B.

I.I.A.9

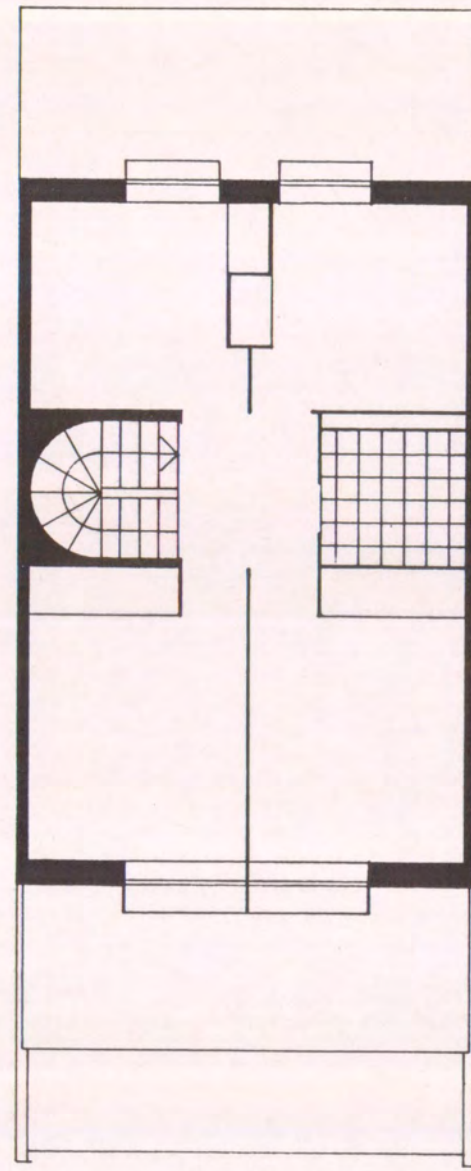
VIV. EN S. JUST DESVERN
A. NOGUEROL DEL RIO



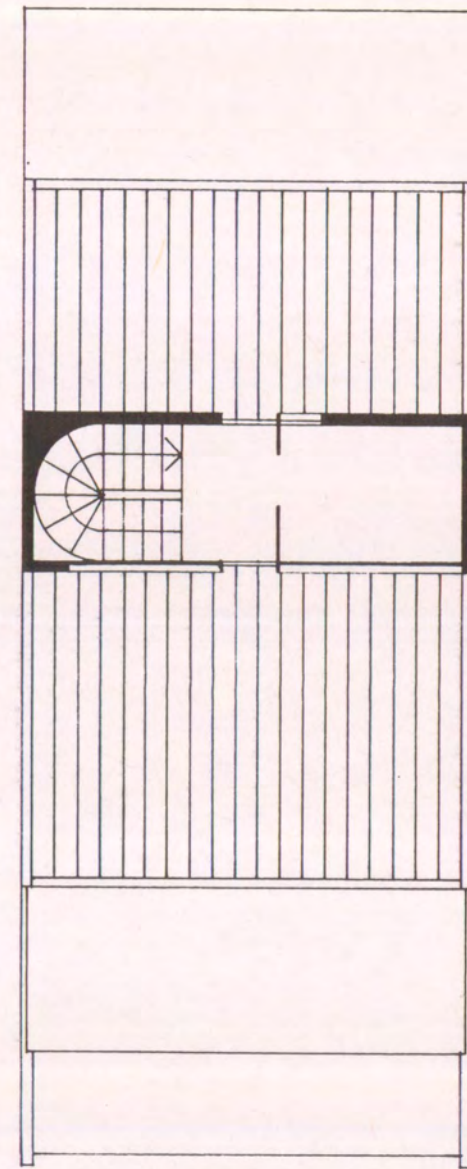
PS



PB



PI



PC

DATOS GEOMETRICOS

a = 5,60 m
b = 8,40 m
S = 114,24 m²
Bt/S = 0,19

V = 342,72 m³
Sit/Sio = 0,59

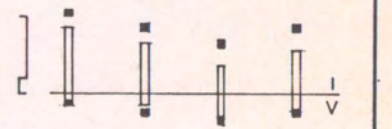
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	4,99	4,35
N	4,32	3,47
E	3,39	1,97
W	3,39	1,97
SE	3,73	2,85
SW	3,73	2,85
verano		
S	1,70	0,89
N	1,60	0,84
E	3,13	1,60
W	3,13	1,60
SE	2,22	1,21
SW	2,22	1,21

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

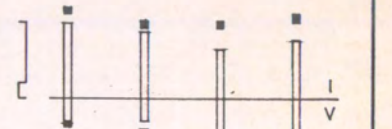
35,98 39,91

RT CON

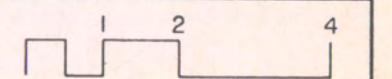


s n e-w se-sw

RT SIN



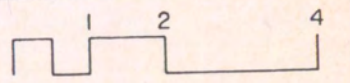
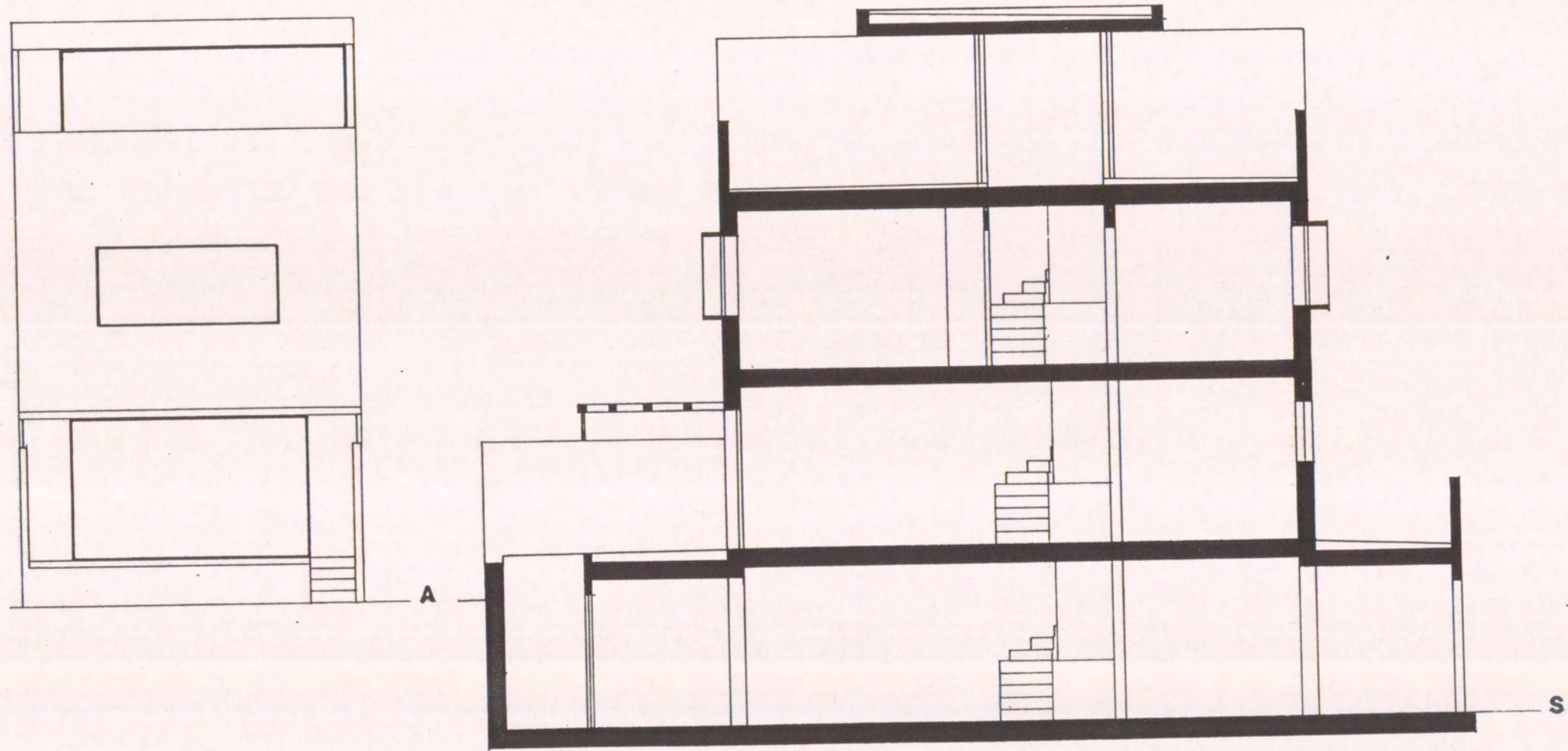
s n e-w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.9

VIV. SAN JUST DESVERN
A. NOGUEROL DEL RIO



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

TESIS DOCTORAL · BIOCLIMATISMO Y TIPO ARQUITECTONICO EN CATALUÑA EN EL PERIODO 1930 1985 · VICTOR SEGUI SANTANA

I.I.A.10

VIV. EN MANRESA
S. FARRIOL, A. SOLER

DATOS GEOMETRICOS

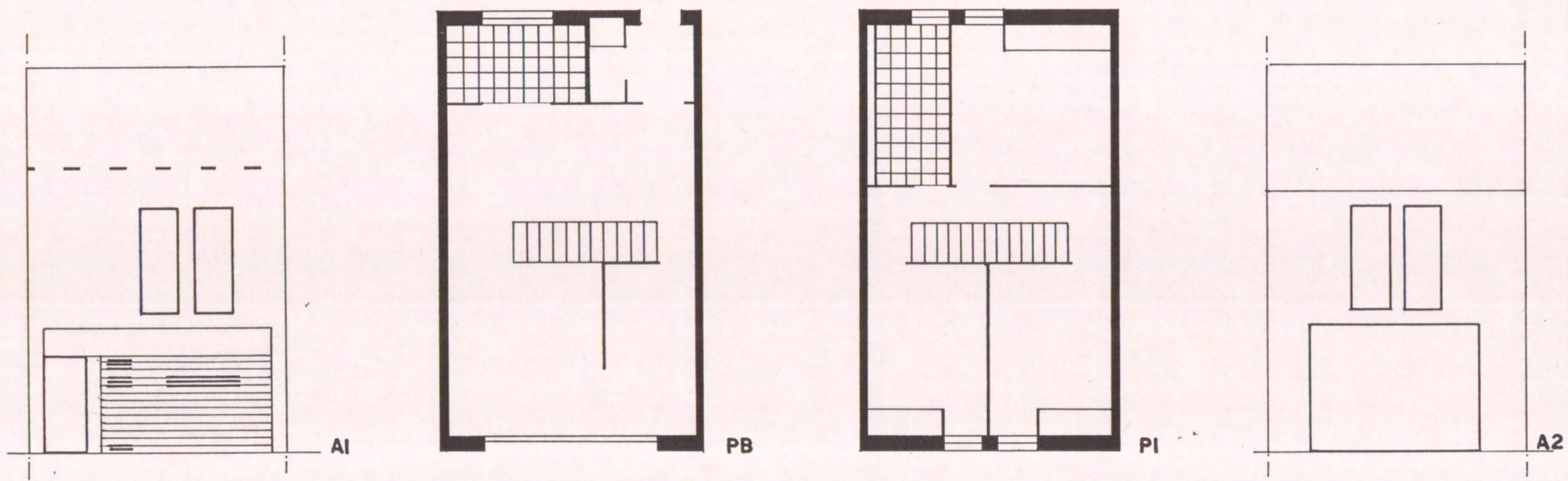
a = 5,00 m (5,00/6,00 m)
b = 8,40 m (8,40/9,00 m)
S = 84,00 m² V = 252,00 m³
Si/S = 0,16 Sit/Sio = 0,30

RATIOS TERMICOS (°C)

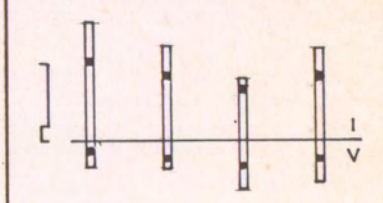
	sin aislar		aislado	
Invierno				
S	8,43	7,62		
N	7,31	6,22		
E	6,32	4,01		
W	6,32	4,01		
SE	7,28	6,13		
SW	7,28	6,13		
Verano				
S	3,60	1,91		
N	3,56	1,93		
E	6,64	3,26		
W	6,64	3,26		
SE	4,75	2,67		
SW	4,75	2,67		

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

35,98 39,44

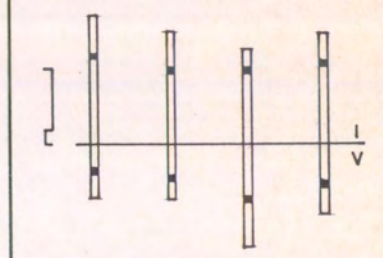


RT CON

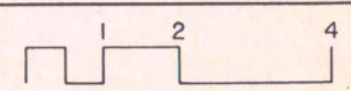


s n ew se-sw

RT SIN



s n ew se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.A.II

VIV. EN CERVERA
ESPINET, UBACH

DATOS GEOMETRICOS

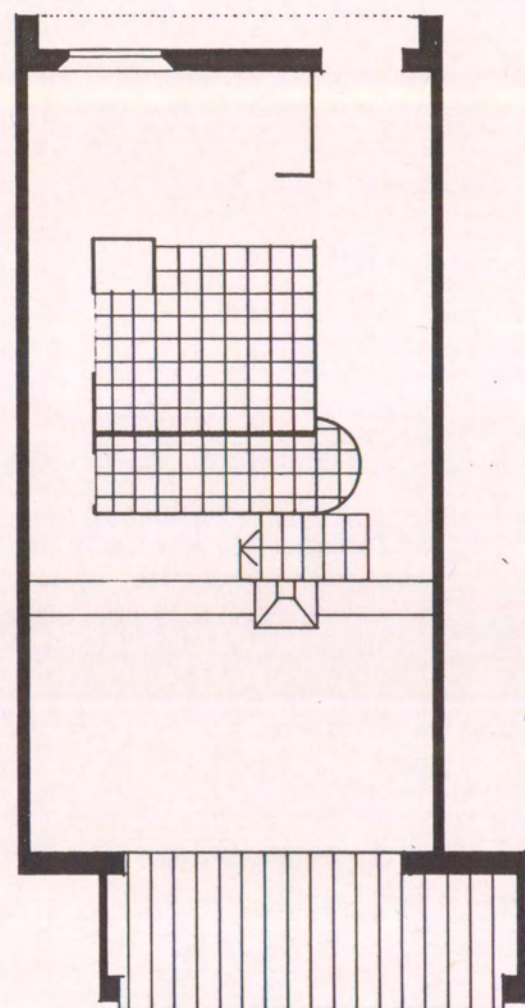
a = 5,50 m (5,50/6,00 m)
b = 10,40 m (10,40/11,10 m)
S = 114,40 m² V = 359,40 m³
St/S = 0,25 Stt/Sto = 0,68

RATIOS TERMICOS (°C)

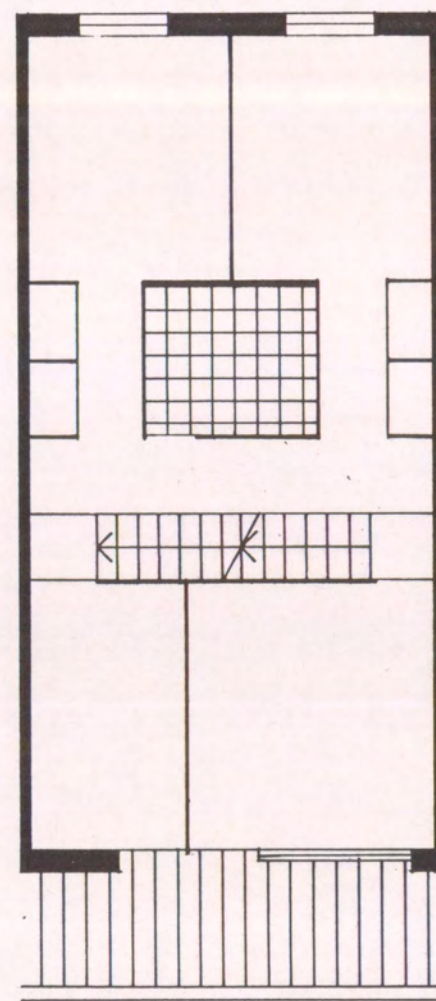
	sin aislar	aislado
invierno		
S	6,82	5,87
N	7,04	6,13
E	5,49	3,71
W	5,49	3,71
SE	5,83	3,95
SW	5,83	3,95
verano		
S	1,88	0,98
N	1,81	1,00
E	3,64	2,00
W	3,64	2,00
SE	2,49	1,27
SW	2,49	1,27

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

31,35 34,52

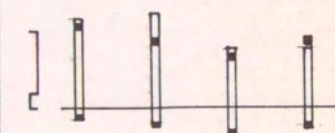


PB



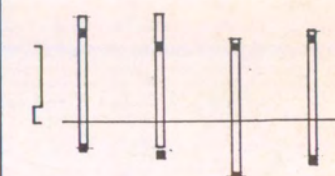
PI

RT CON

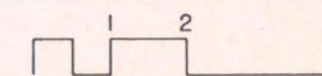


s n e-w se-sw

RT SIN



s n e-w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

I.I.B.I

VIV. EN TORREDEMBARRA
J.M. SOSTRES

DATOS GEOMETRICOS

a = 9,80 m (9,80/10,60 m)
b = 11,60 m (11,60/12,20 m)
S = 121,56 m² V = 392,78 m³
Si/S = 0,30 Sit/Sit = 0,32

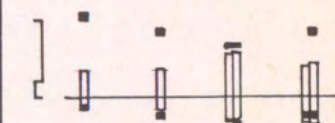
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	5,78	1,71
N	7,43	1,71
E	4,87	2,76
W	6,69	2,81
SE	5,04	2,08
SW	6,24	2,11
verano		
S	4,55	0,79
N	4,09	0,81
E	4,17	1,58
W	5,93	1,58
SE	4,02	1,77
SW	5,11	1,77

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

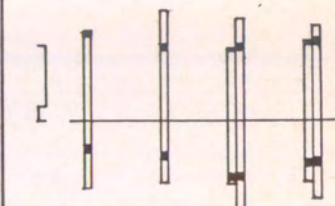
28,85 41,19

RT CON

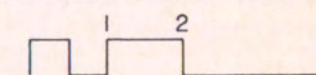


s n e-w se-sw

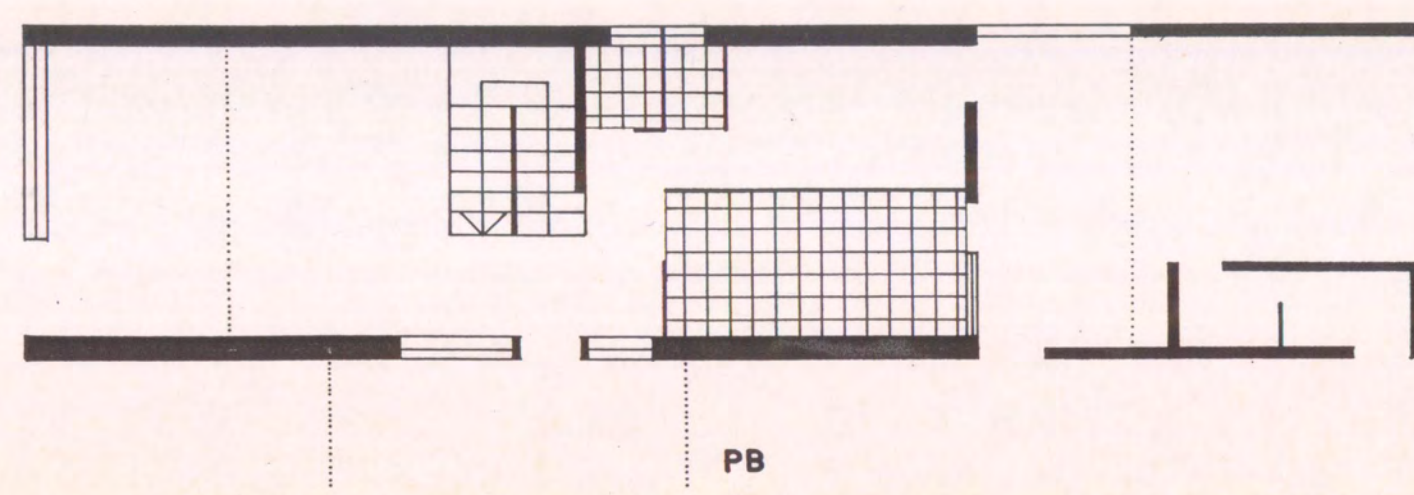
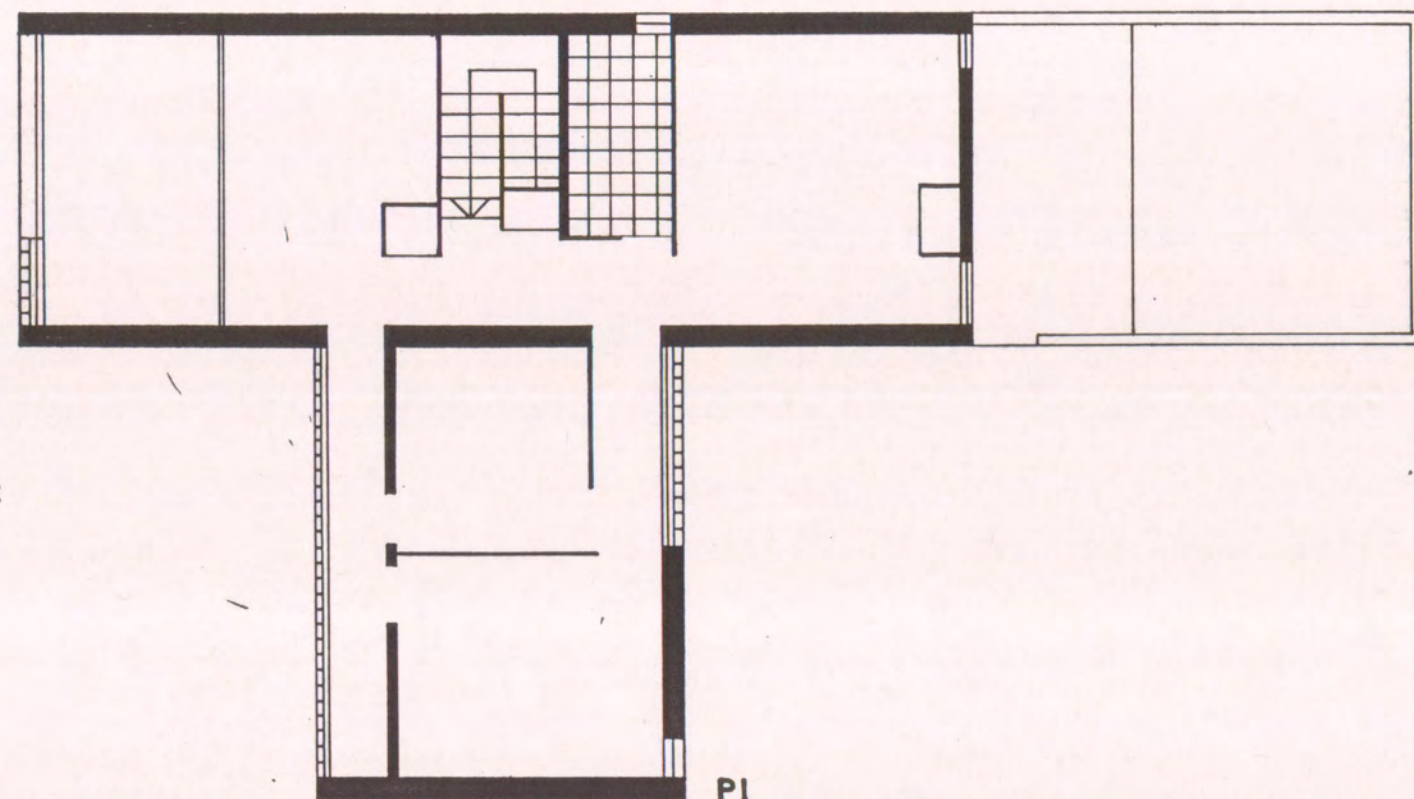
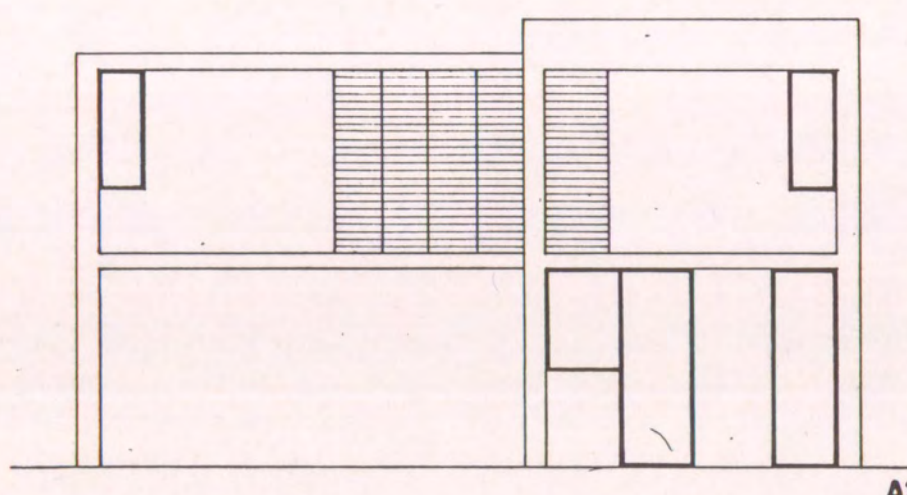
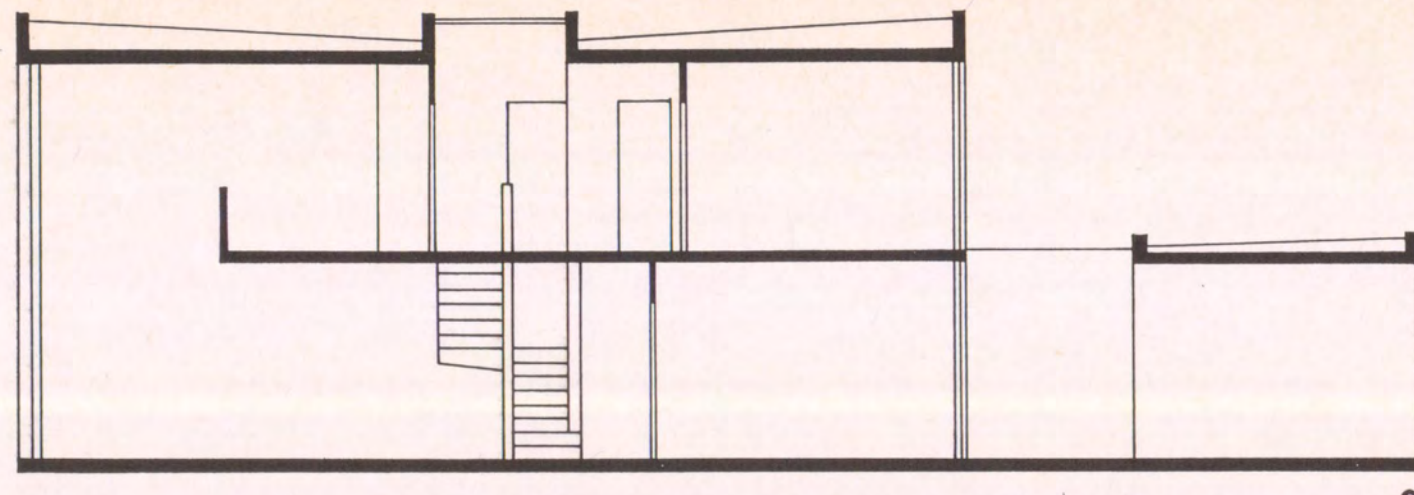
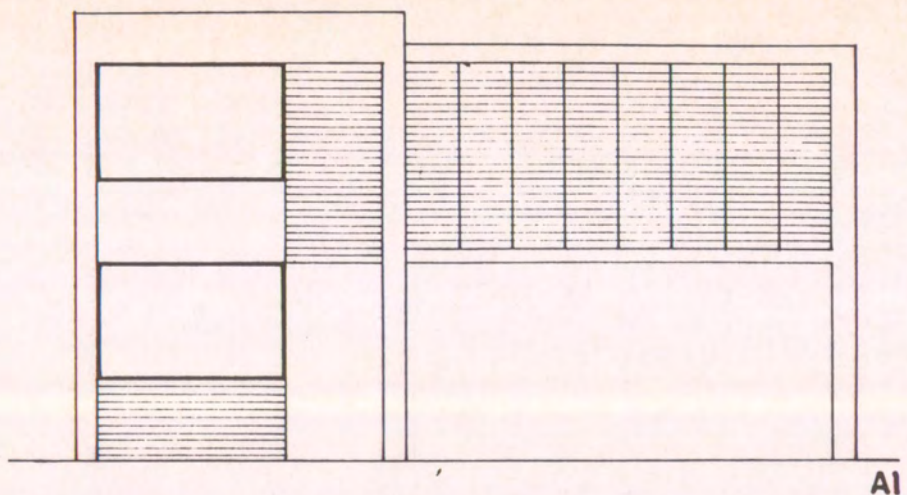
RT SIN

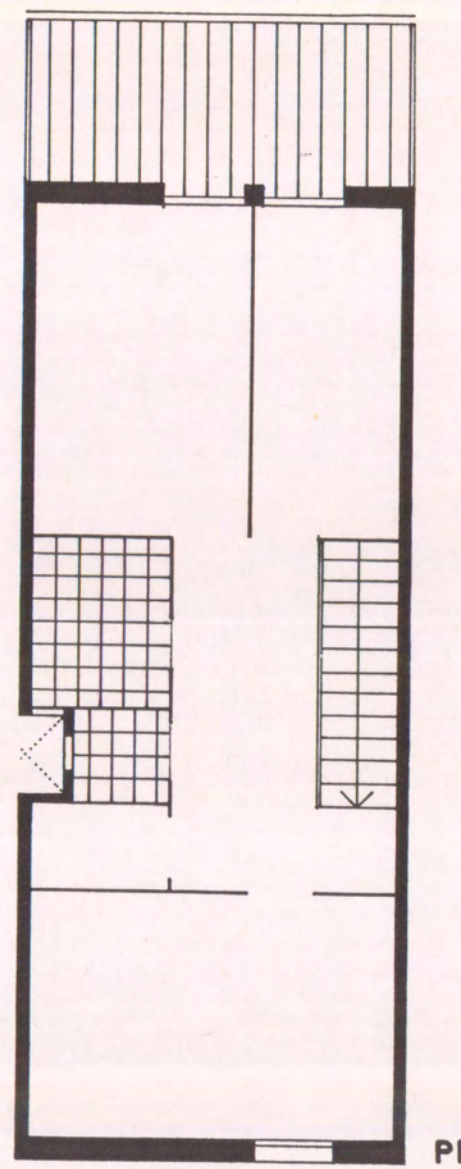
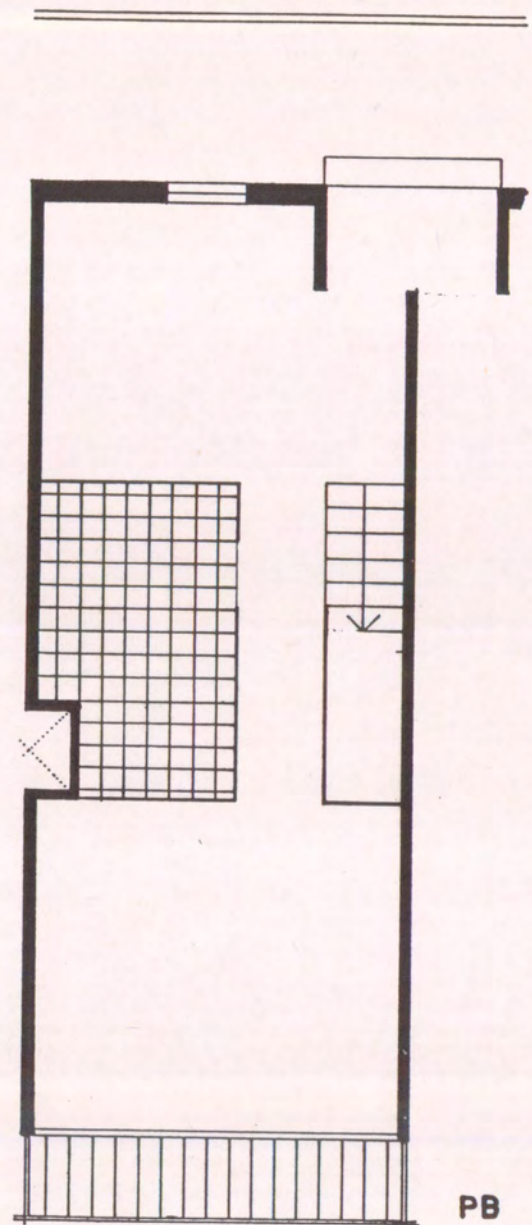


s n s-w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.





1.2.1

VIV. EN ARGENTONA
E. BONELL

DATOS GEOMETRICOS

a = 4,10 m (4,10/4,80 m)
b = 12,10 m (12,10/12,50 m)
S = 114,95 m² V = 344,88 m³
S1/S = 0,17 S1t/S1o = 0,72

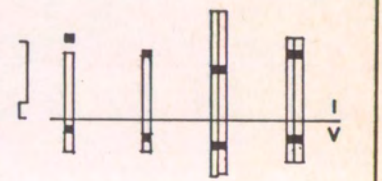
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
Invierno		
S	6,90	4,31
N	5,76	4,17
E	5,26	7,11
W	5,29	7,10
SE	6,05	5,47
SW	6,07	5,47
Verano		
S	5,69	2,22
N	4,42	2,15
E	3,24	3,73
W	3,21	3,71
SE	4,67	2,98
SW	4,63	2,99

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

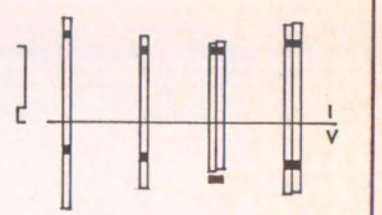
32,58 37,18

RT CON

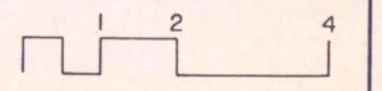


s n e-w se-sw

RT SIN



s n e-w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

1.2.2

VIV. EN Cerdanyola
LL. Clotet, O. Tusquets

DATOS GEOMETRICOS

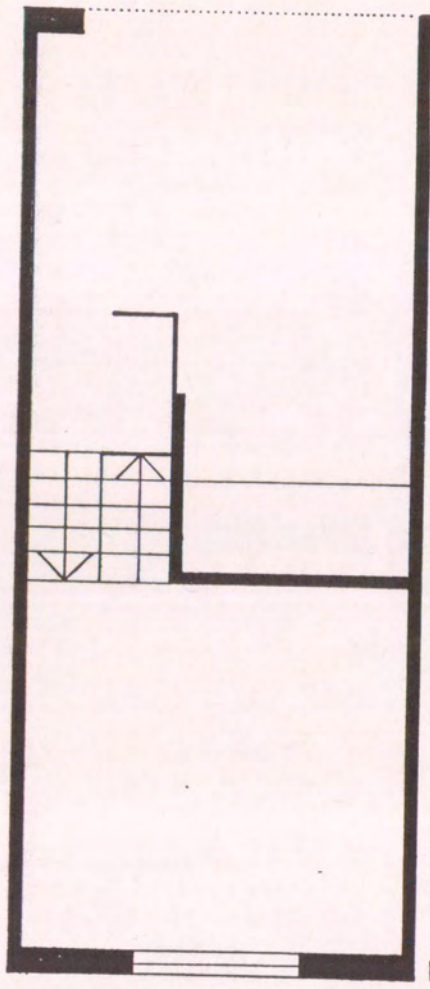
a = 4,90 m (4,90/4,50 m)
b = 11,90 m (11,90/10,40 m)
S = 146,44 m² V = 453,84 m³
Sl/S = 0,20 Sit/Sio = 0,43

RATIOS TERMICOS (°C)

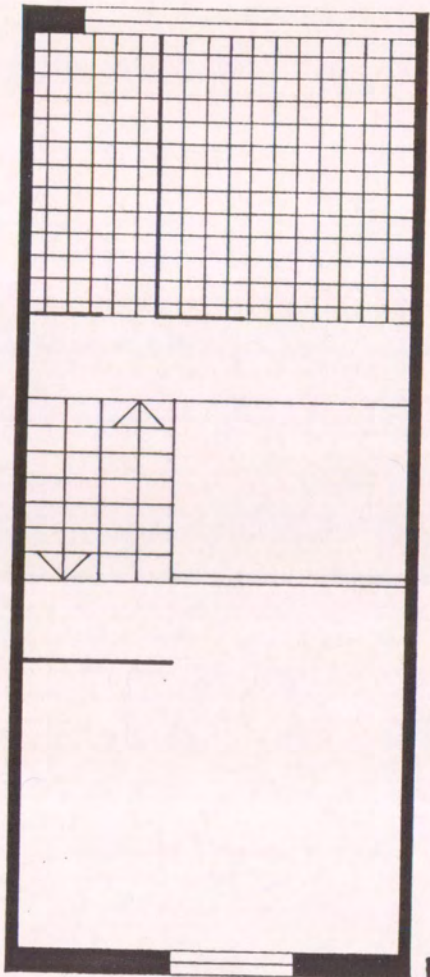
	sin aislar	aislado
invierno		
S	4,73	4,66
N	4,51	4,24
E	3,52	2,36
W	3,52	2,36
SE	4,01	3,74
SW	4,01	3,74
verano		
S	0,97	0,62
N	0,96	0,58
E	2,02	1,07
W	2,02	1,07
SE	1,36	0,92
SW	1,36	0,92

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

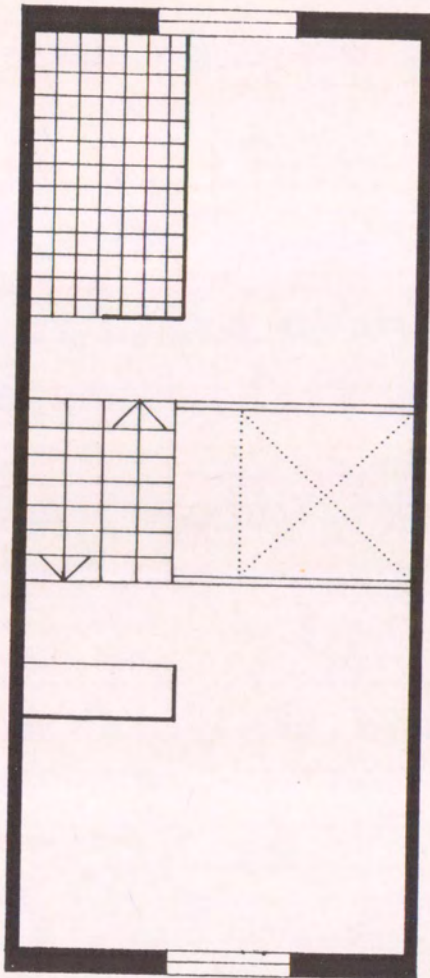
22,11 25,35



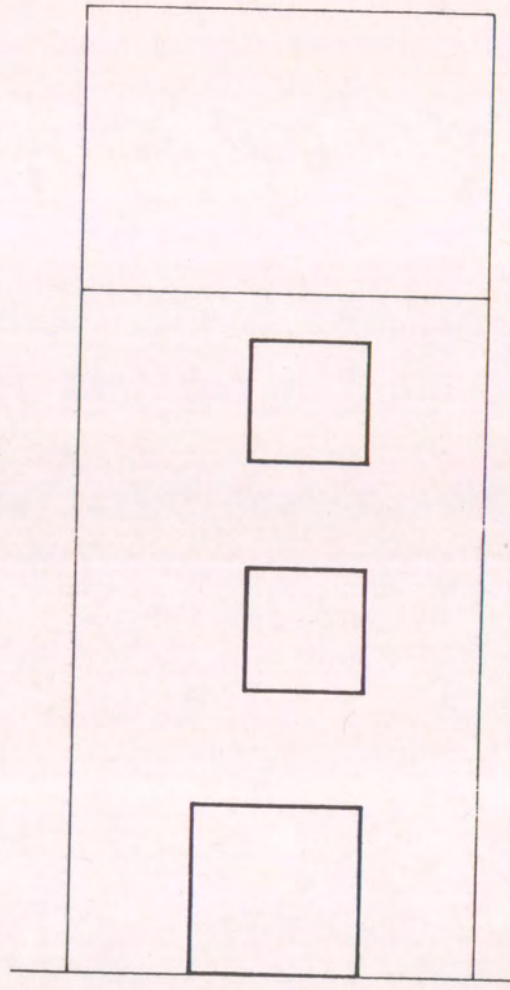
PB



PI

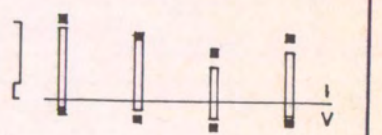


P2



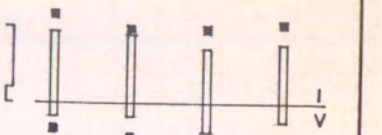
A

RT CON

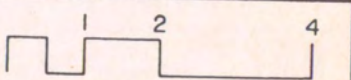


s n ew se-sw

RT SIN



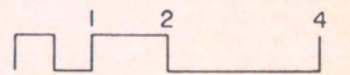
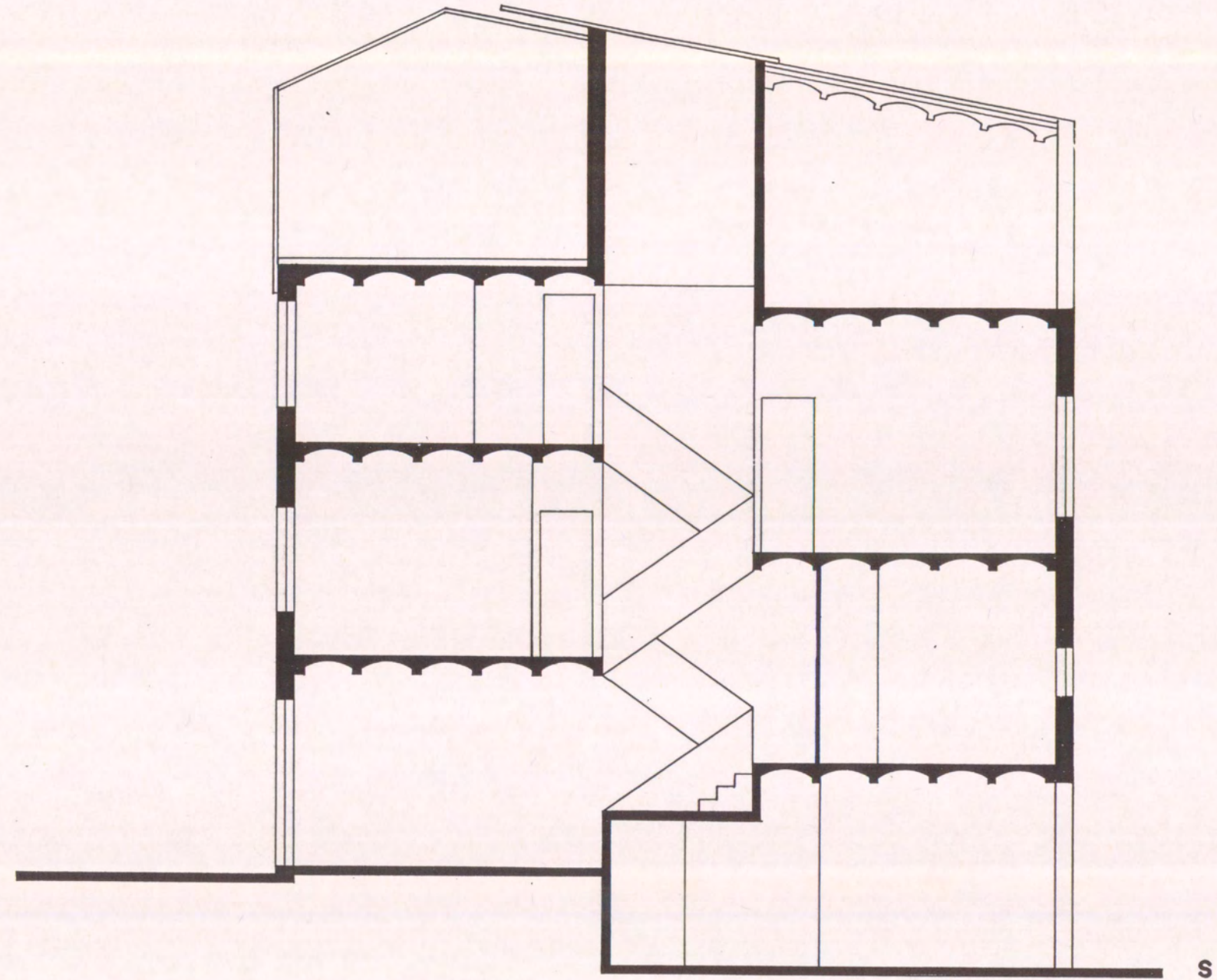
s n ew se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

1.2.2

VIV. EN Cerdanyola
LL. Clotet, O. Tusquets

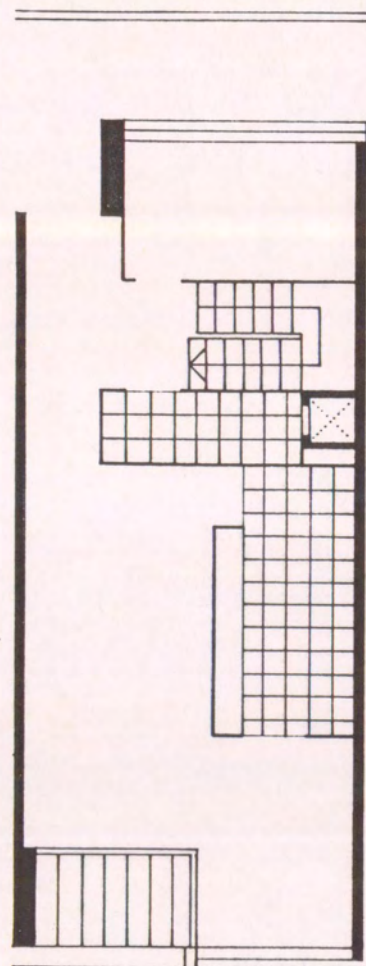


BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

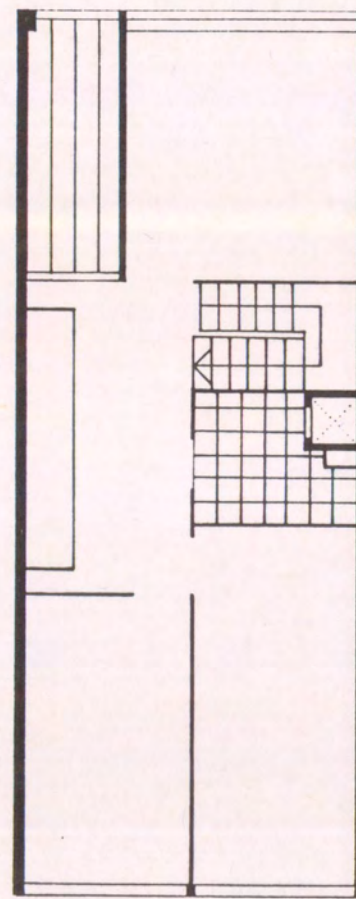
1.2.3

VIV. EN PINEDA

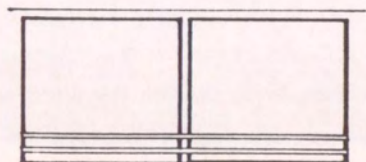
M.B.M.



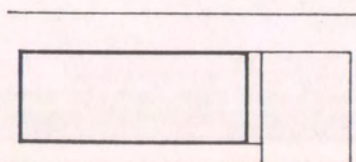
PB



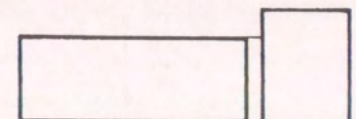
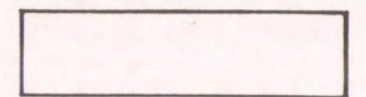
PI



A1



A2



DATOS GEOMETRICOS

a = 4,30 m (4,30/5,00 m)
 b = 12,20 m (12,20/12,65 m)
 S = 84,93 m² V = 254,79 m³
 Si/Si = 0,19 Sit/Sio = 1,05

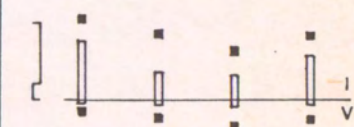
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
Invierno		
S	3,74	3,93
N	1,92	1,88
E	1,80	1,53
W	1,80	1,53
SE	2,62	2,72
SW	2,62	2,72
Verano		
S	0,18	0,14
N	0,21	0,20
E	0,46	0,33
W	0,46	0,33
SE	0,28	0,23
SW	0,28	0,23

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

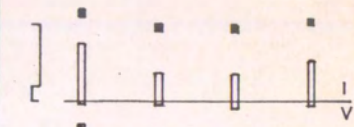
25,25 34,80

RT CON

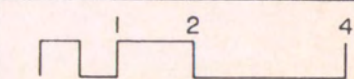


s n e-w se-sw

RT SIN



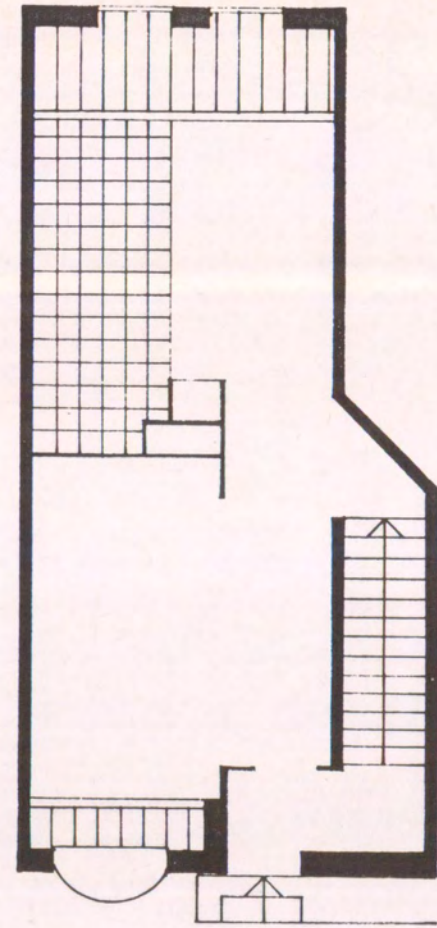
s n e-w se-sw



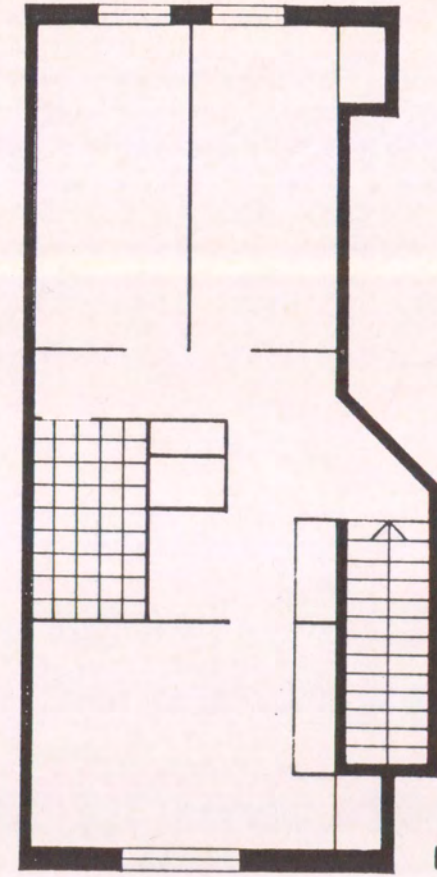
BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

1.2.4

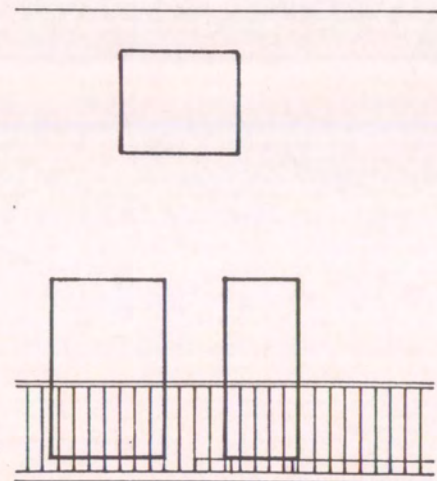
VIV/END. LA MAQUINISTA (9)
M.B.M.



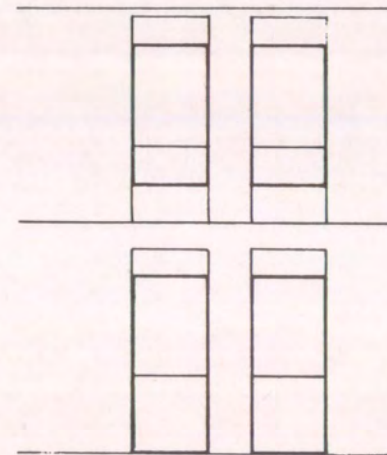
PB



PI



AI



A2

DATOS GEOMETRICOS

a = 4,00 m (4,00/4,60 m)
b = 11,00 m
S = 88,09 m² V = 264,27 m³
Si/S = 0,16 Sit/Sio = 0,63

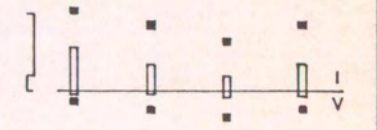
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	2,72	2,71
N	1,68	1,61
E	1,45	1,05
W	1,45	1,05
SE	2,01	1,98
SW	2,01	1,98
verano		
S	0,32	0,29
N	0,28	0,22
E	0,77	0,55
W	0,77	0,55
SE	0,48	0,44
SW	0,48	0,44

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

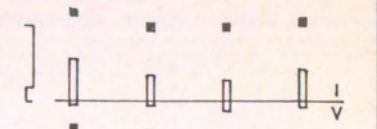
42,61 42,16

RT CON

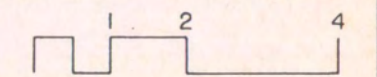


s n e-w se-sw

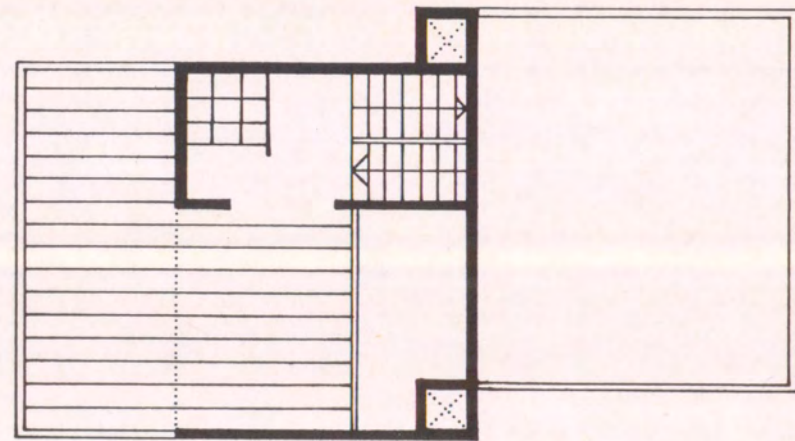
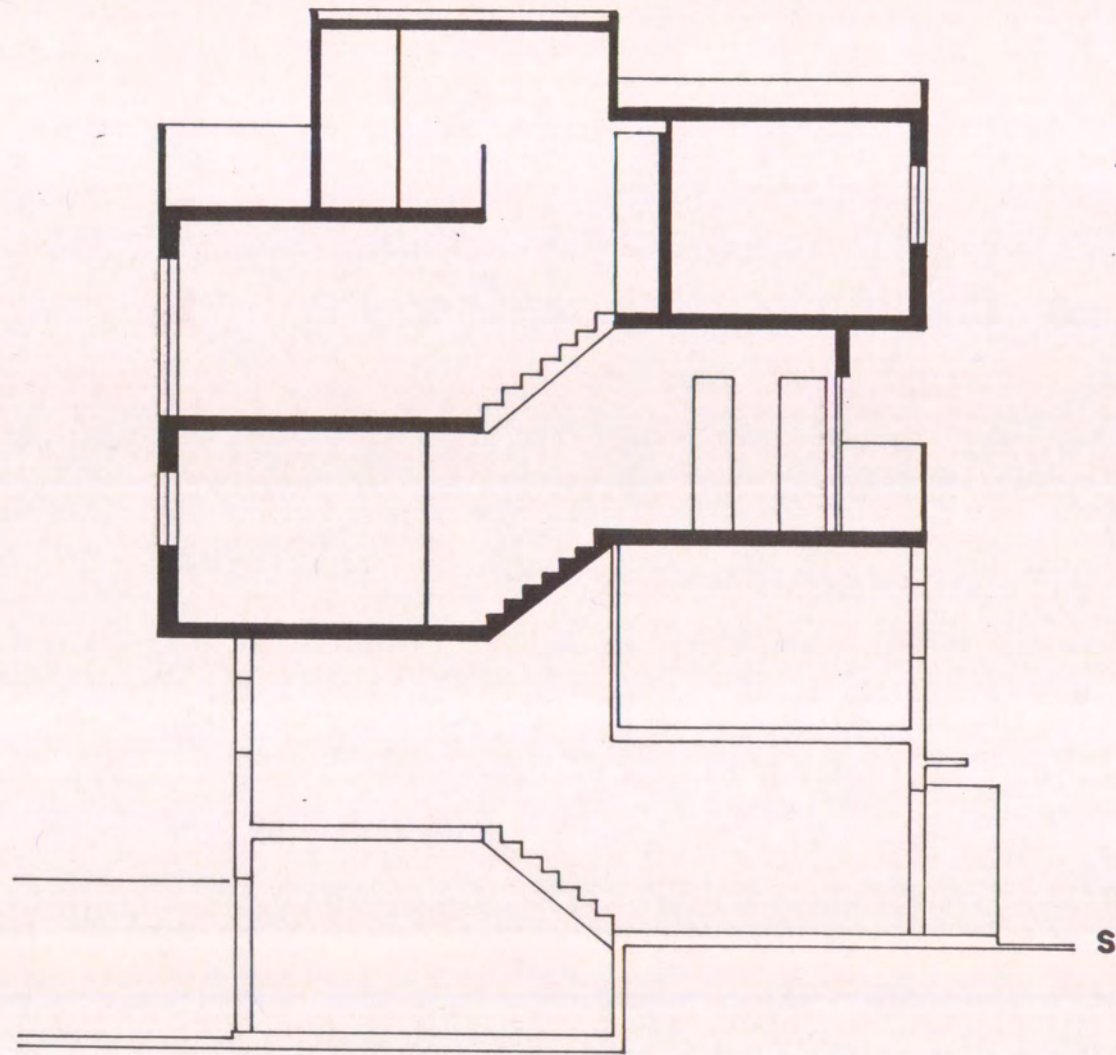
RT SIN



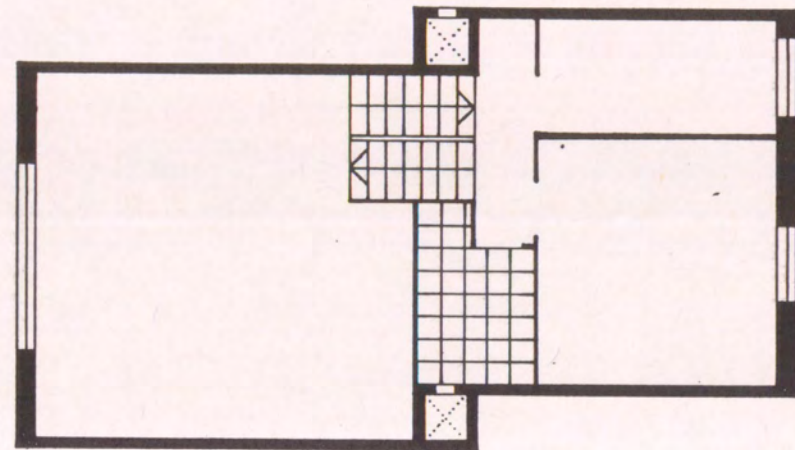
s n e-w se-sw



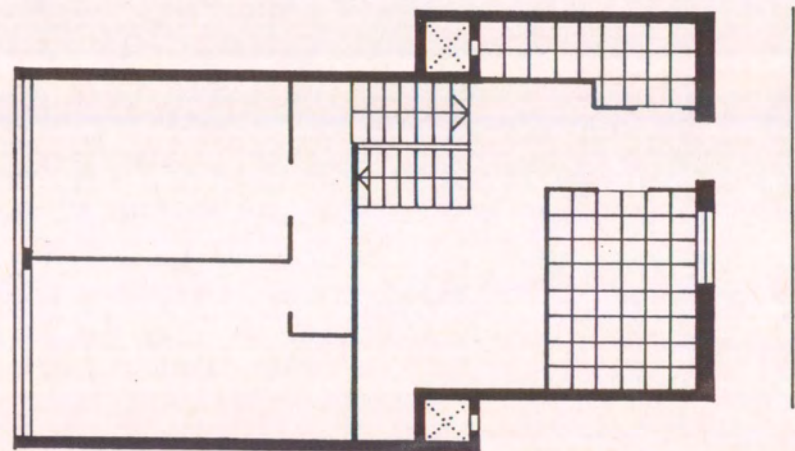
BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



P2



P1



PB

1.2.5

VIV. C/JERICO (B)
O. BOHIGAS

DATOS GEOMETRICOS

a = 4,70 m (4,70/5,00 m)
b = 9,80 m (9,80/10,10 m)
S = 90,18 m² V = 269,82 m³
Si/S = 0,20 Sit/Sio = 0,40

RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
Invierno		
S	6,27	5,69
N	5,62	4,93
E	4,68	3,20
W	5,24	3,66
SE	5,36	4,54
SW	5,74	4,79
Verano		
S	2,18	1,21
N	2,10	1,16
E	3,87	2,09
W	3,88	2,07
SE	2,84	1,66
SW	2,85	1,64

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

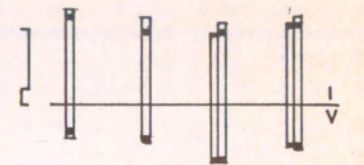
37,66 43,22

RT CON

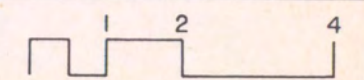


s n e-w se-sw

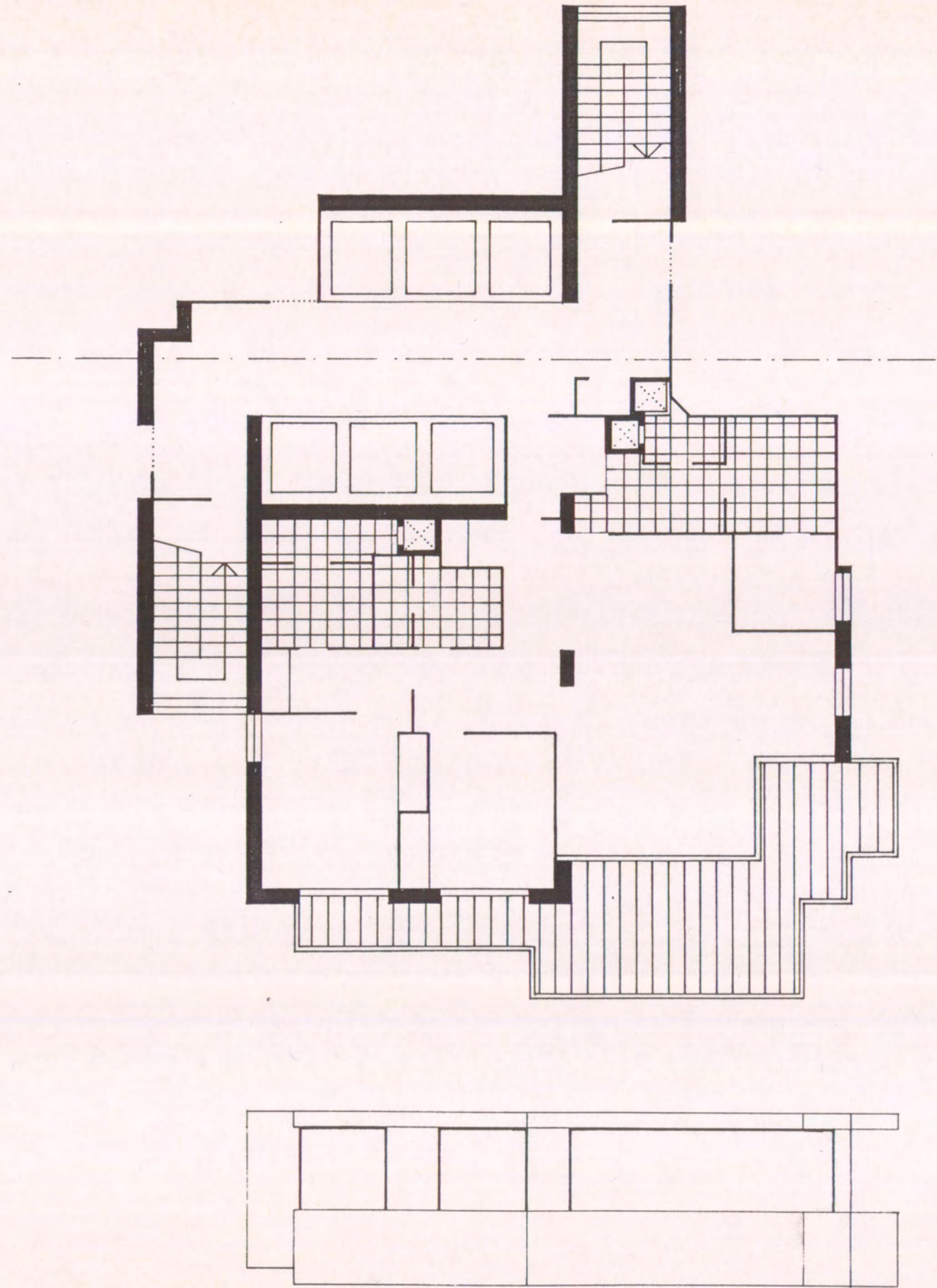
RT SIN



s n e-w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



2.1.A.1

EDIF. ATALAYA (B)
F. CORREA, A. MILA, J.L. SANZ

DATOS GEOMETRICOS

a = 11,40 m (11,40/12,40 m)
b = 9,00 m (9,00/10,00 m)
S = 104,40 m² V = 313,20 m³
Si/S = 0,30 Sit/Sio = 1,06

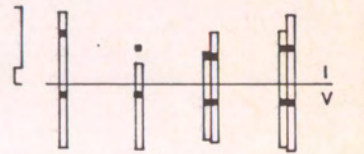
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	4,83	4,78
N	1,53	1,32
E	2,28	2,01
W	3,51	3,40
SE	3,55	3,53
SW	4,40	4,49
verano		
S	4,58	4,22
N	5,08	4,39
E	4,26	3,75
W	4,27	3,95
SE	4,55	4,24
SW	4,41	4,47

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

31,30 30,27

RT CON



s n e.w se.sw

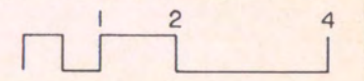
RT SIN



s n e.w se.sw

PT

AT



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.1.A.2

BLOQUE PISOS EN MANZANA
C/RASET, FREIXA, VICO, MODOLELL
J.A. CODERCH

DATOS GEOMETRICOS

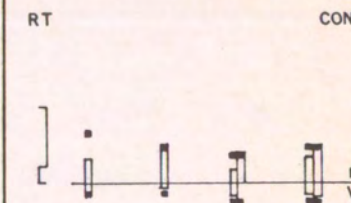
a = 13,70 m (13,70/12,20 m)
b = 26,50 m
S = 219,35 m² V = 658,05 m³
St/S = 0,23 Stt/Sto = 0,87

RATIOS TERMICOS (°C)

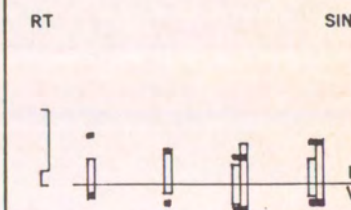
	sin aislar	aislado
invierno		
S	1,79	1,50
N	2,15	2,38
E	1,21	0,90
W	2,54	2,31
SE	1,72	1,61
SW	2,52	2,49
verano		
S	0,73	0,50
N	0,55	0,36
E	1,36	0,98
W	1,44	0,98
SE	0,97	0,72
SW	1,01	0,92

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

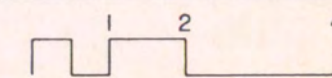
27,14 29,38



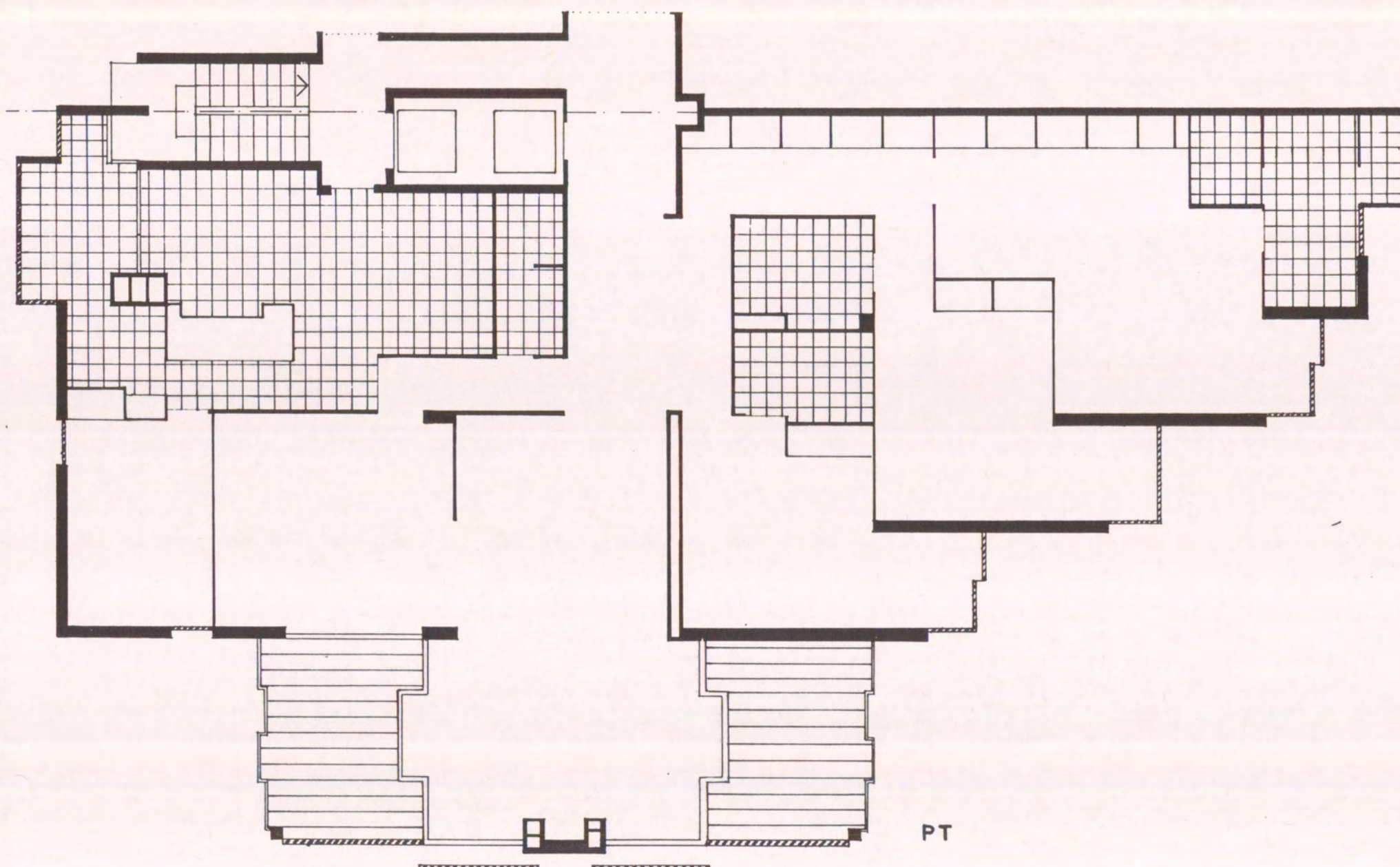
s n e.w se.sw



s n e.w se.sw

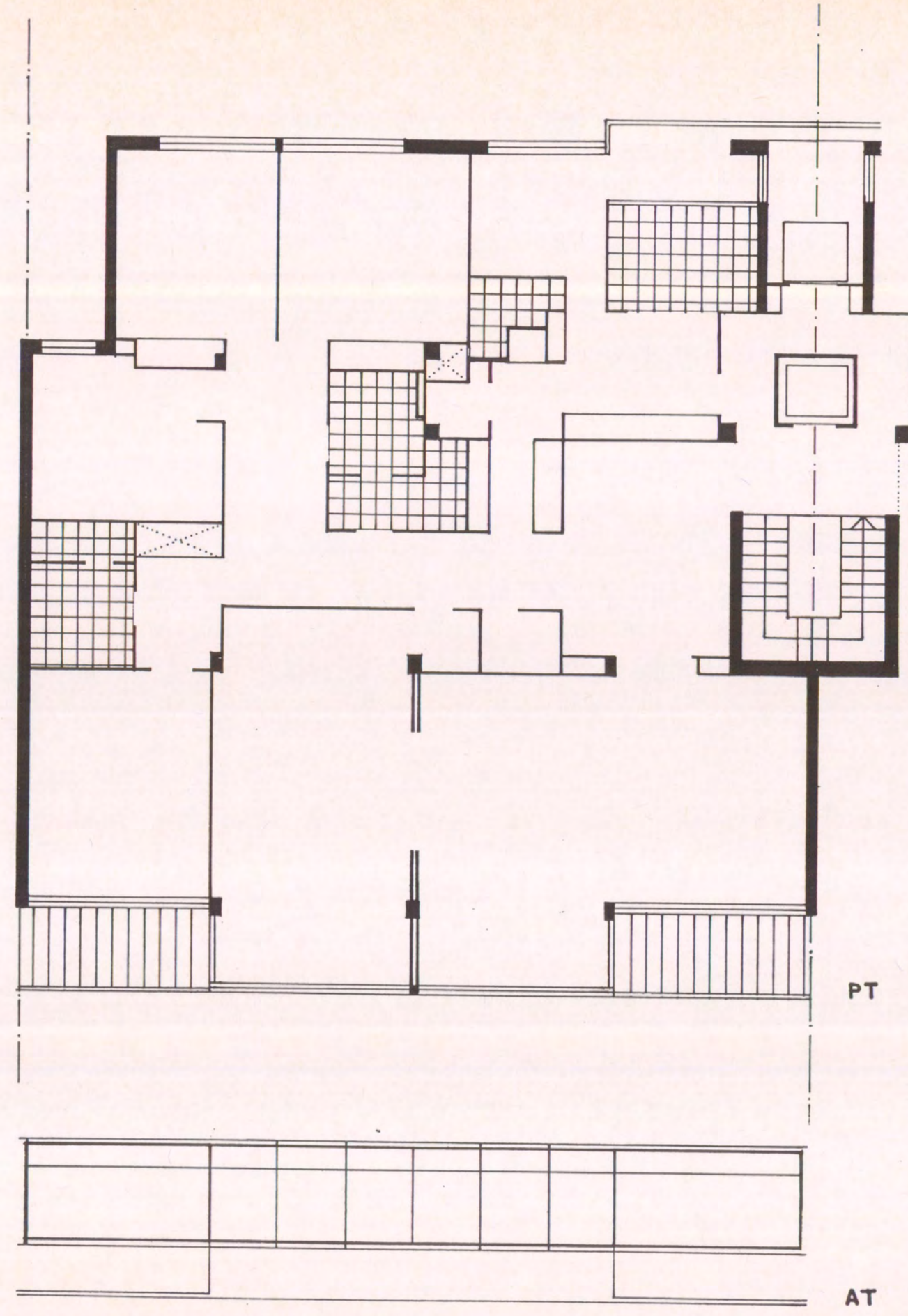


BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



2.I.B.I

EDIF. C.Y.T. VIA AUGUSTA (B)
F. MITJANS, COL: A. BOSCH



DATOS GEOMETRICOS

a = 14,60 m (14,60/13,40 m)
b = 13,70 m (13,70/13,50 m)
S = 194,82 m² V = 584,46 m³
S1/S = 0,22 S1t/S1o = 2,01

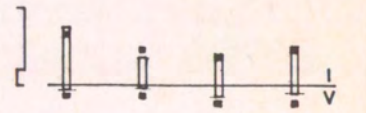
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,47	3,58
N	2,14	1,63
E	1,72	1,58
W	1,72	1,58
SE	2,42	2,46
SW	2,42	2,46
verano		
S	0,33	0,29
N	0,33	0,29
E	0,82	0,69
W	0,82	0,69
SE	0,53	0,45
SW	0,53	0,45

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

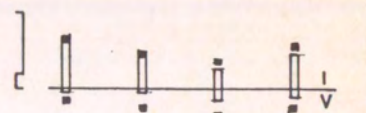
25,17 24,36

RT CON

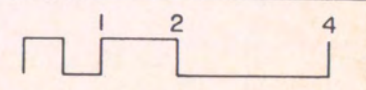


s n e.w se-sw

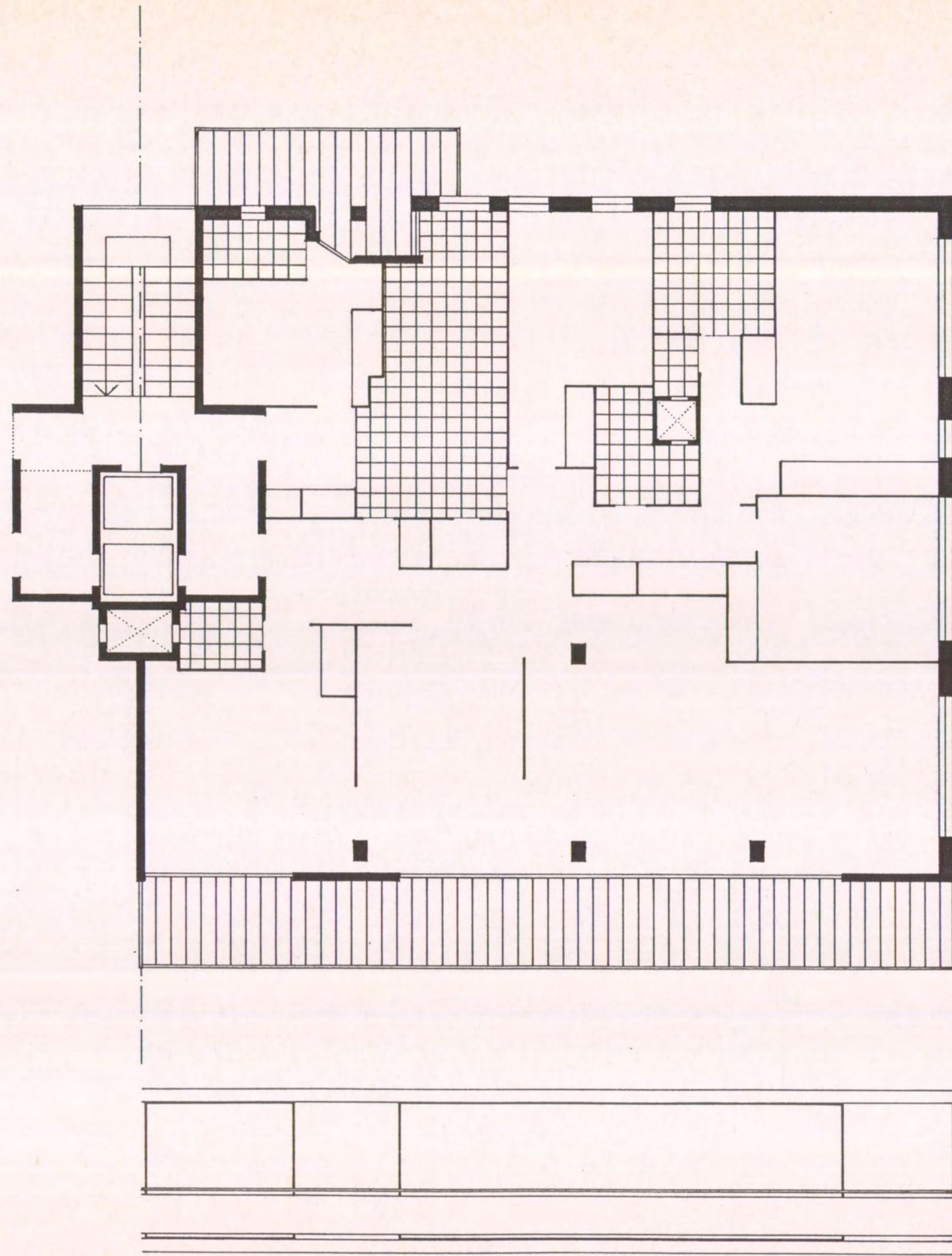
RT SIN



s n e.w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



2.I.B.2

CASA VIV. C/ ESCUELAS PIAS(B)
 F.J. BARBA CORSINI
 COL: J.CAÑOVES, M.CASANELLAS

DATOS GEOMETRICOS

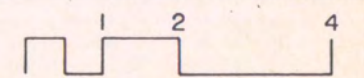
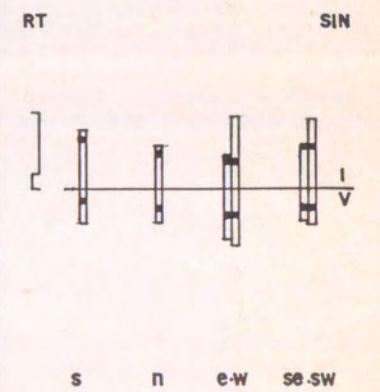
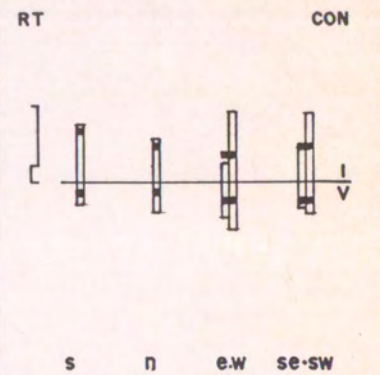
a = 15,80 m (15,80/12,40 m)
 b = 13,00 m (13,00/11,20 m)
 S = 197,71 m² V = 593,13 m³
 S1/S = 0,23 S1t/S1o = 0,57

RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,96	3,57
N	3,39	3,11
E	2,05	1,70
W	4,74	4,63
SE	2,62	2,45
SW	4,52	4,51
verano		
S	2,25	1,55
N	2,51	2,05
E	3,29	2,48
W	3,57	3,16
SE	2,17	1,60
SW	2,32	2,07

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

25,70 23,60



BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

PT

AT

2.I.B.3

EDIF. ESCALES PARK
C/ STA. EULALIA ANZIZU (B)
J. LL. SERT

DATOS GEOMETRICOS

a = 9,00 m (9,00/9,40 m)
b = 18,50 m (18,50/20,10 m)
S = 220,59 m² V = 675,00 m³
Si/S = 0,19 Si1/S10 = 1,24

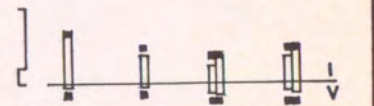
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,09	3,21
N	1,97	1,92
E	1,27	1,06
W	1,55	1,41
SE	1,77	1,77
SW	1,95	2,01
verano		
S	0,46	0,14
N	0,30	0,27
E	0,98	0,77
W	0,99	0,81
SE	0,67	0,59
SW	0,68	0,63

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

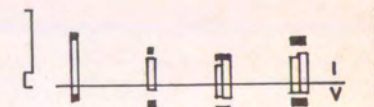
29,30 31,70

RT CON

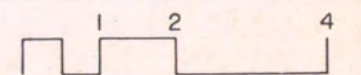


s n e-w se-sw

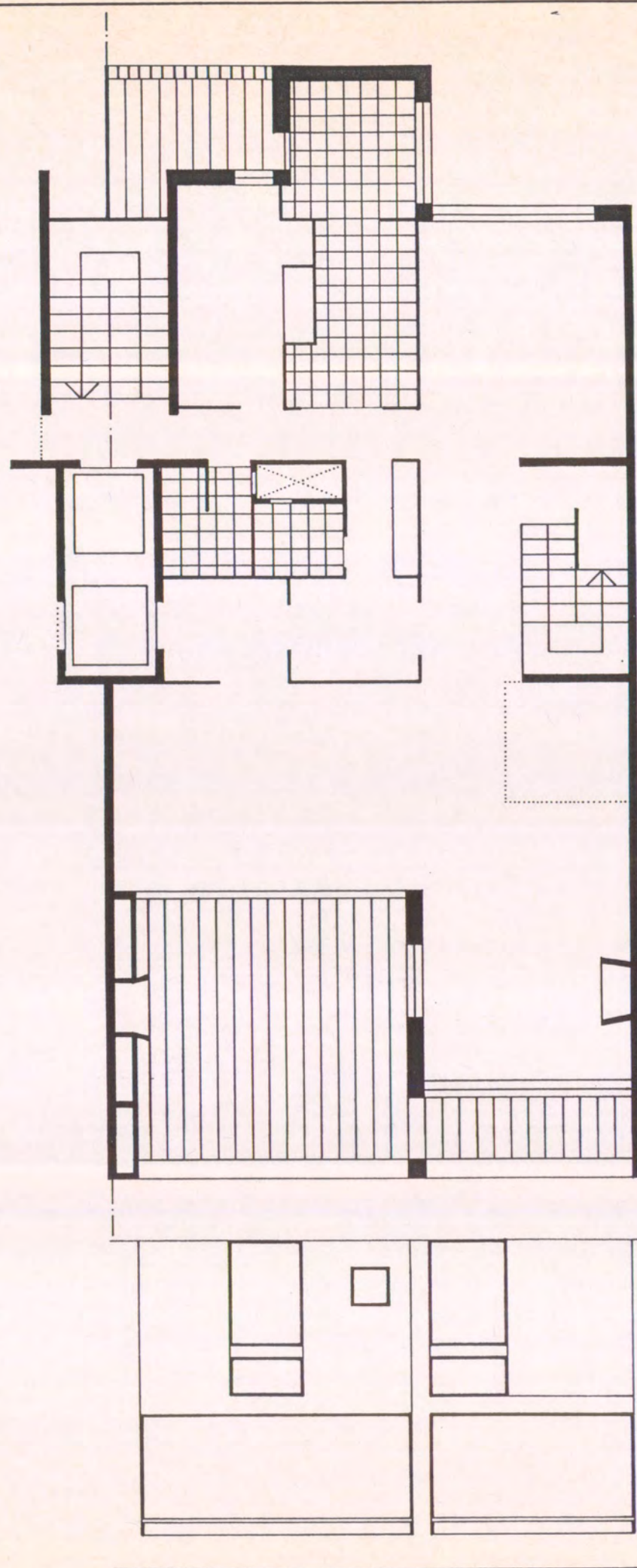
RT SIN



s n e-w se-sw

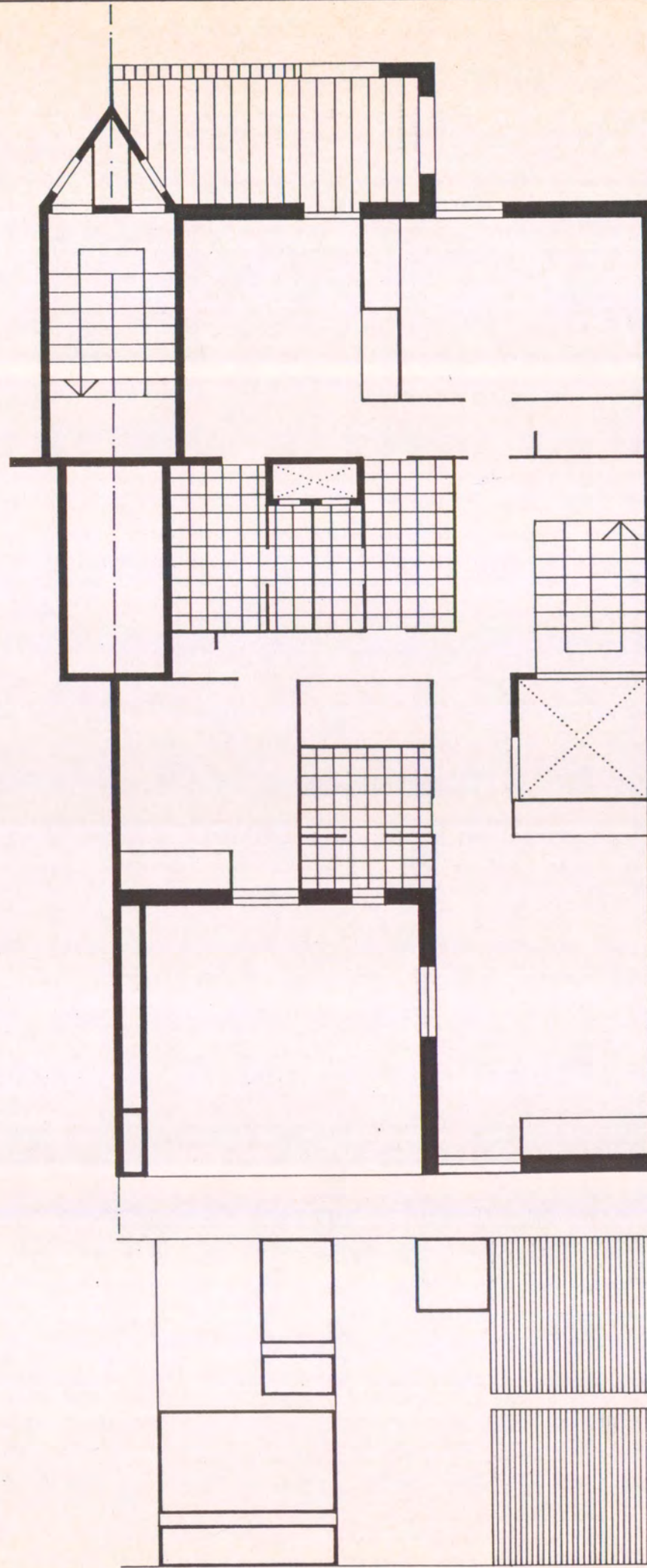


BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



PB

AI



PI

A2

2.I.B.4

CONCURSO SOBRE VIVIENDA ECONOMICA C.O.A.C

DATOS GEOMETRICOS

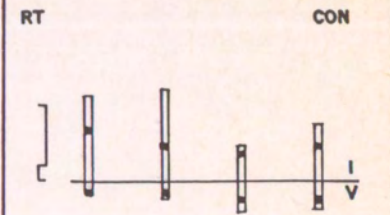
a = 13,60 m (13,60/14,10 m)
 b = 6,40 m
 S = 92,62 m² V = 277,86 m³
 Si/S = 0,14 Sit/S10 = 0,19

RATIOS TERMICOS (°C)

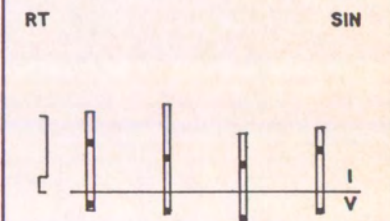
	sin aislar	aislado
Invierno		
S	5,40	5,58
N	5,83	6,01
E	3,93	2,38
W	3,93	2,38
SE	4,43	4,40
SW	4,43	4,40
Verano		
S	1,22	0,95
N	1,23	1,01
E	2,90	1,57
W	2,90	1,57
SE	1,91	1,47
SW	1,91	1,47

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

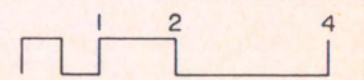
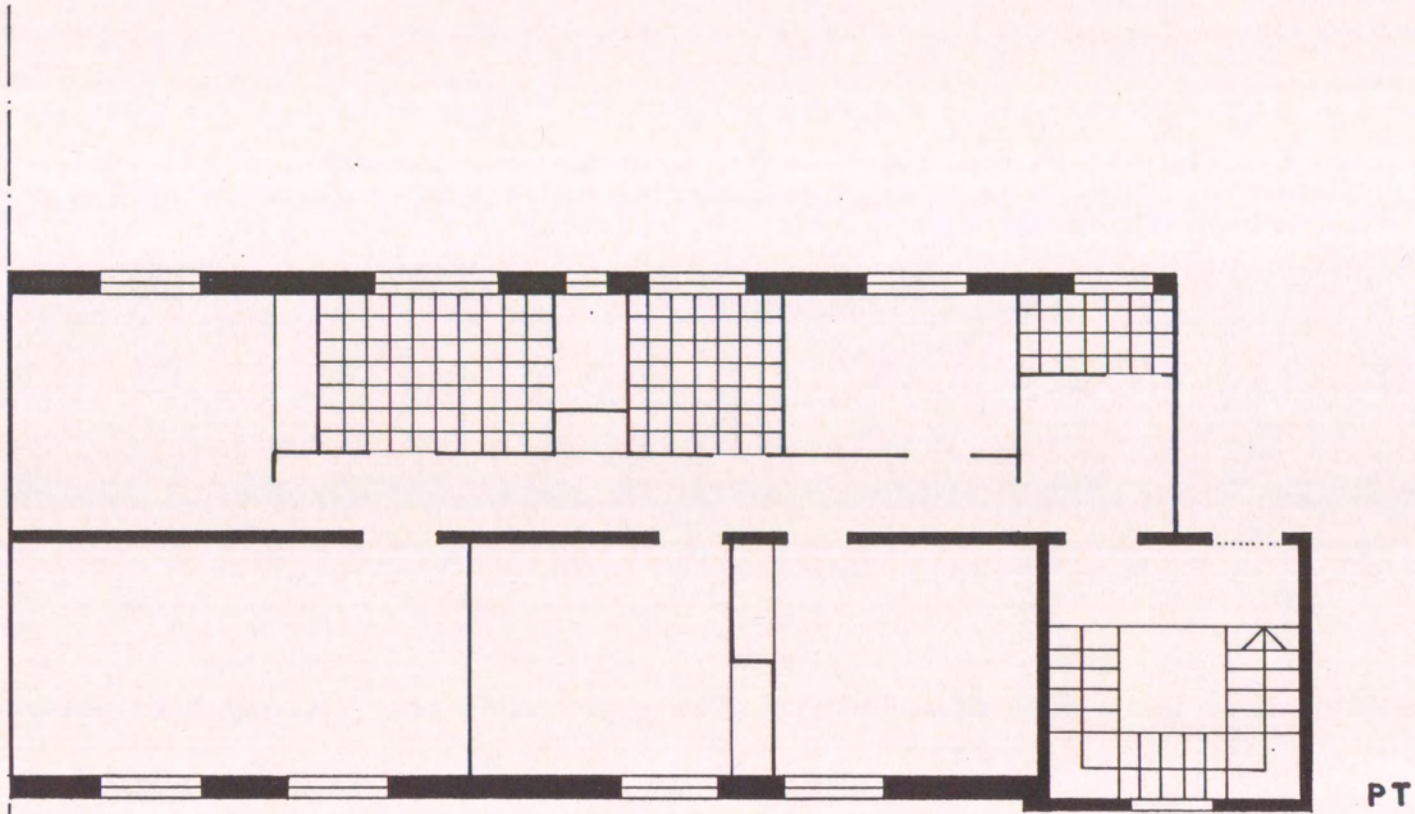
32,22 30,03



s n e-w se-sw



s n e-w se-sw



BARCELONA 85-86
 E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.4

CONCURSO SOBRE VIVIENDA
ECONOMICA C.O.A.C

DATOS GEOMETRICOS

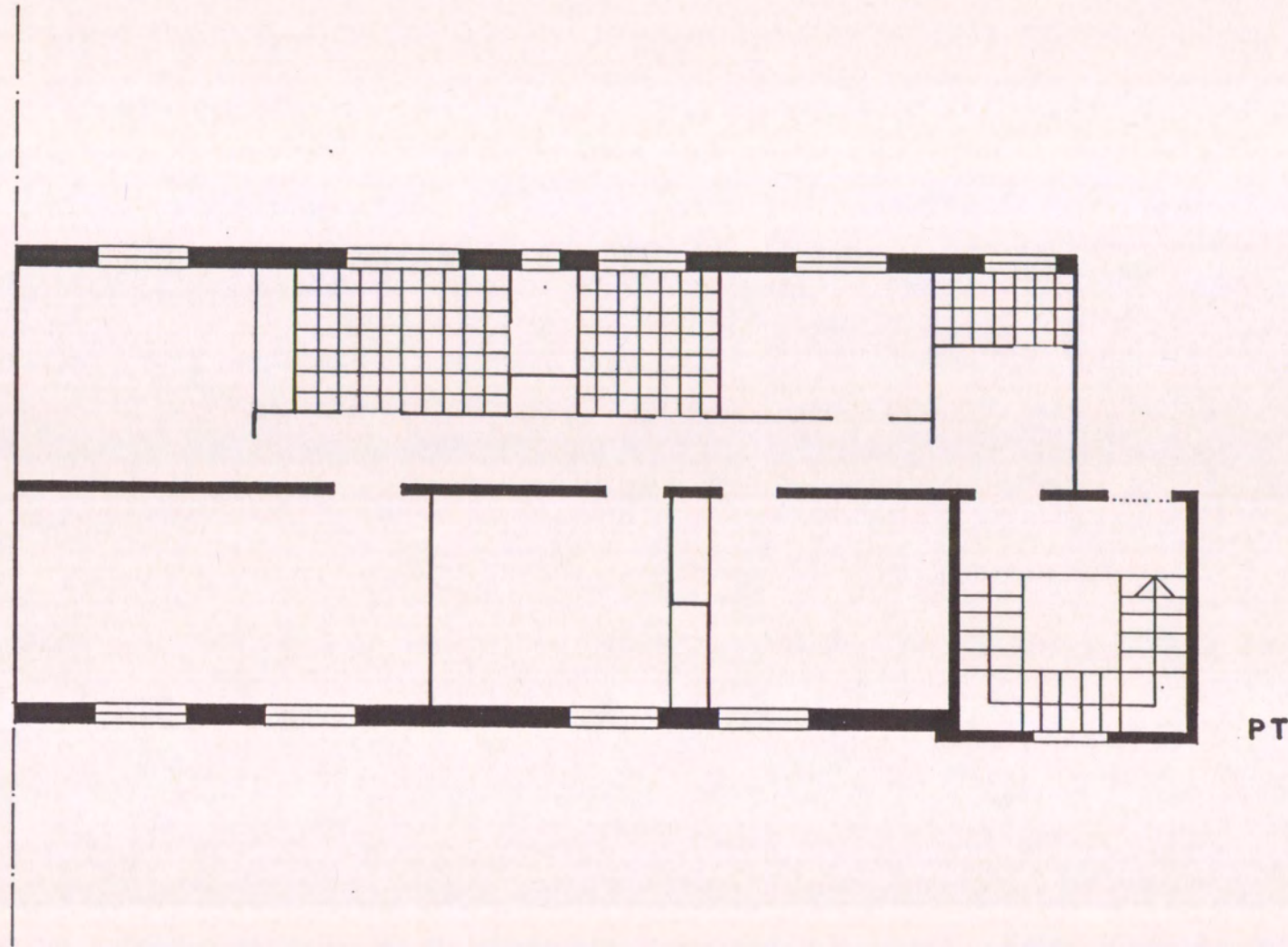
a = 13,60 m (13,60/14,10 m)
b = 6,40 m
S = 92,62 m² V = 277,86 m³
S1/S = 0,14 S1t/S1o = 0,19

RATIOS TERMICOS (°C)

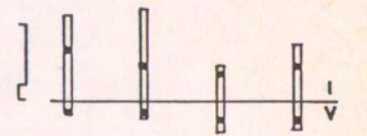
	sin aislar	aislado
Invierno		
S	5,40	5,58
N	5,83	6,01
E	3,93	2,38
W	3,93	2,38
NE	4,43	4,40
SW	4,43	4,40
Verano		
S	1,22	0,95
N	1,23	1,01
E	2,90	1,57
W	2,90	1,57
SE	1,91	1,47
SW	1,91	1,47

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

32,22 30,03

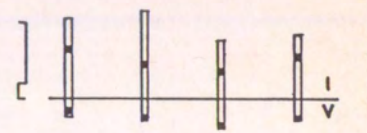


RT CON

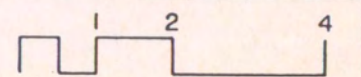


S N e-W se-SW

RT SIN



S N e-W se-SW

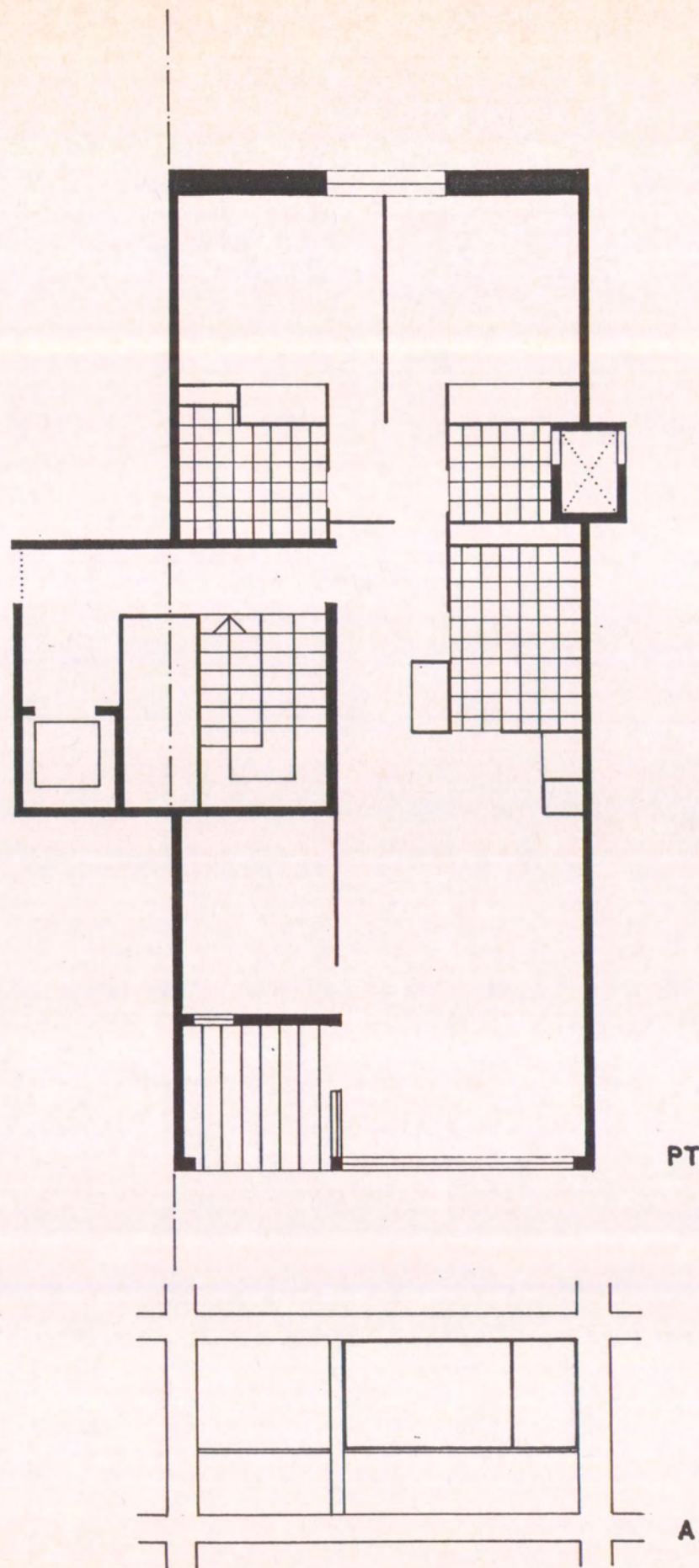


BARCELONA 85-86
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.5

APARTAMENTOS EN CERLER

J. BACH, G. MÓRA



DATOS GEOMETRICOS

$a = 5,70 \text{ m}$ (5,70/6,30 m)
 $b = 14,90 \text{ m}$ (14,90/15,70 m)
 $S = 69,43 \text{ m}^2$ $V = 208,29 \text{ m}^3$
 $St/S = 0,12$ $St/Sto = 0,37$

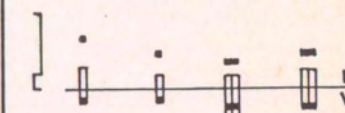
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	1,48	1,51
N	0,93	0,97
E	0,74	0,96
W	0,73	0,94
SE	1,18	1,28
SW	1,10	1,26
verano		
S	0,74	0,85
N	0,65	0,66
E	1,43	1,79
W	1,43	1,79
SE	1,06	1,25
SW	1,07	1,25

MASA TERMICA (kcal/°C m3)

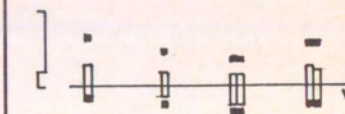
43,54 50,31

RT CON

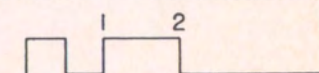


s n e-w se-sw

RT SIN



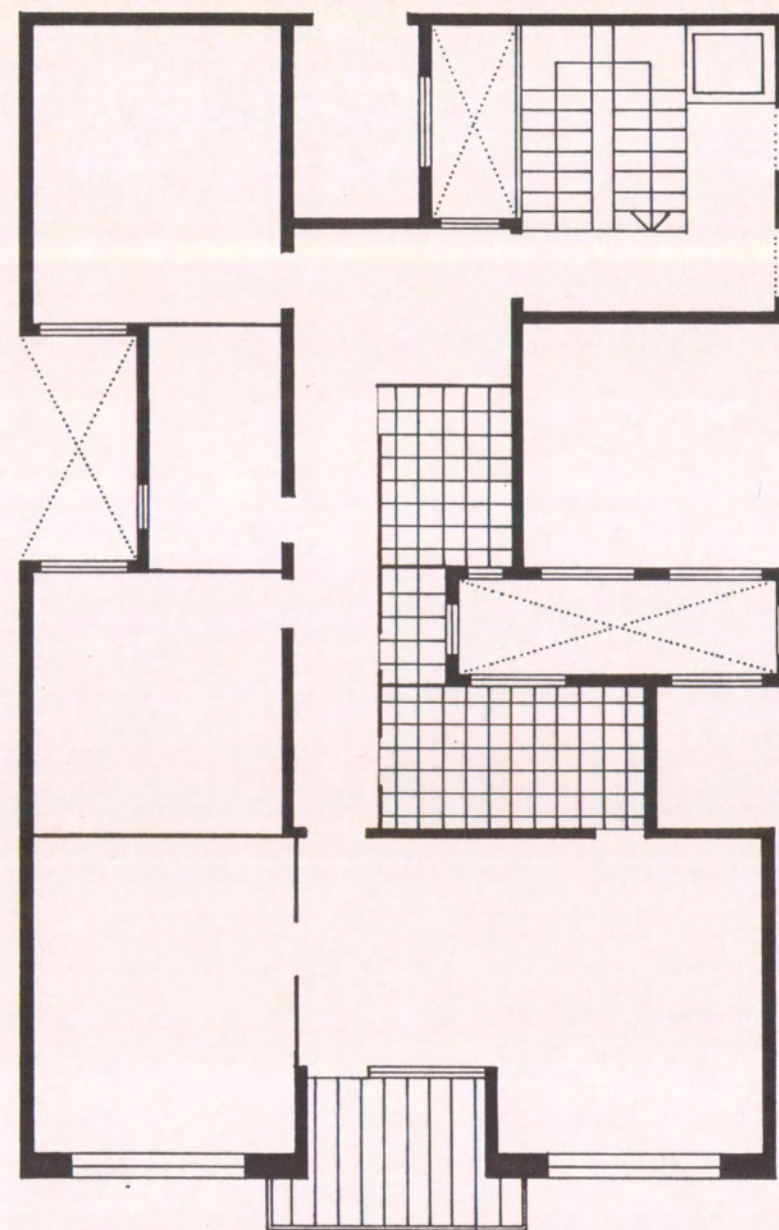
s n e-w se-sw



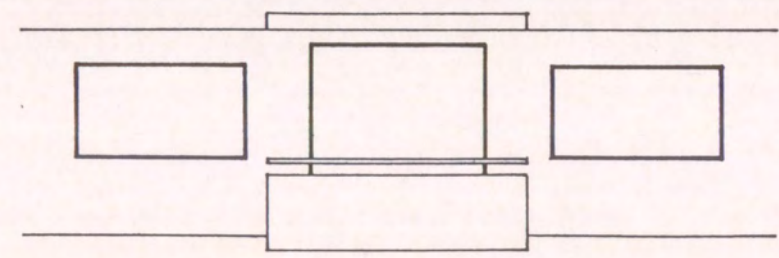
BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.6

VIVIENDAS C/PADUA (B)
SIXTO ILLESCAS



PT



A

DATOS GEOMETRICOS

a = 9,70 m
b = 14,80 m (14,80/13,00 m)
S = 93,25 m² V = 279,75 m³
Si/S = 0,19 Sit/Sio = 1,20

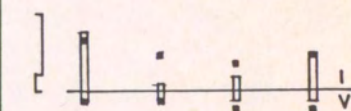
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,60	3,76
N	0,53	0,43
E	1,28	0,95
W	1,28	0,95
SE	2,52	2,28
SW	2,52	2,28
verano		
S	0,51	0,51
N	1,09	0,75
E	1,02	0,73
W	1,02	0,73
SE	0,72	0,73
SW	0,72	0,73

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

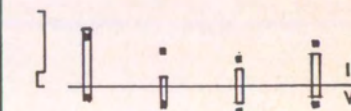
38,98 37,27

RT CON

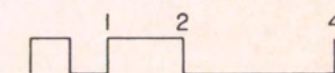


s n e.w se-sw

RT SIN



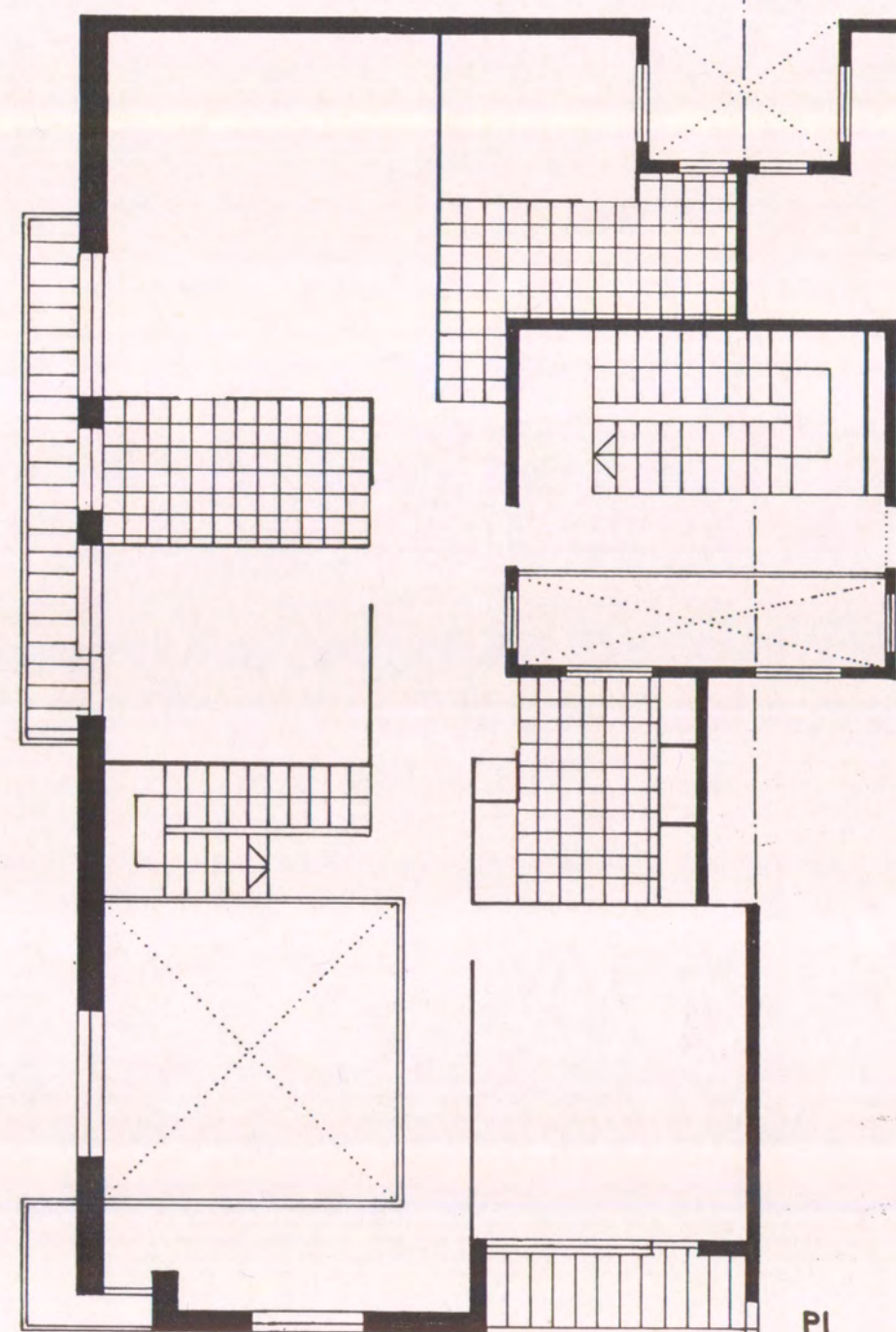
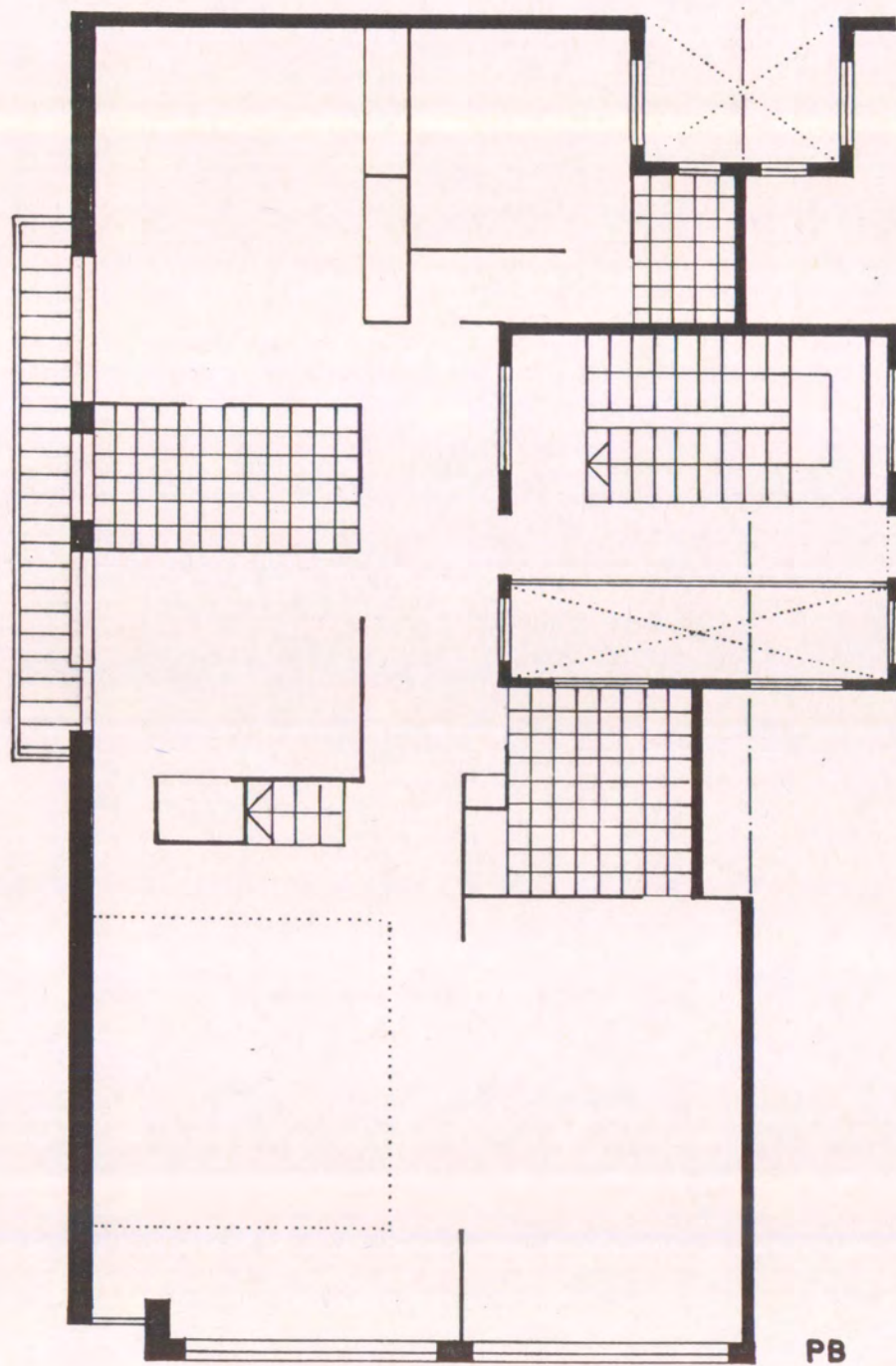
s n e.w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.7

VIVIENDAS C/ MUNTANER (B)
J LL. SERT / S. ILLESCAS



DATOS GEOMETRICOS

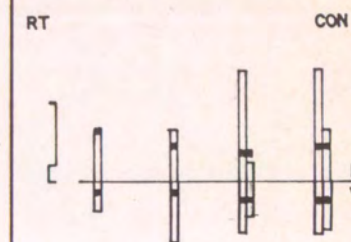
a = 8,70 m (8,70/7,30 m)
b = 17,20 m (17,20/15,40 m)
S = 232,46 m² V = 745,38 m³
Sl/S = 0,15 Sl/Slo = 0,32

RATIOS TERMICOS (°C)

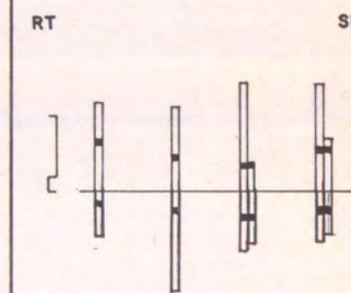
	sin aislar	aislado
invierno		
S	5,92	3,41
N	5,62	3,46
E	7,28	7,31
W	2,05	1,45
SE	7,18	7,40
SW	3,51	3,49
verano		
S	3,05	2,11
N	6,54	4,01
E	3,91	3,36
W	3,62	2,23
SE	3,44	3,49
SW	3,28	3,32

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

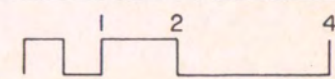
27,44 25,15



s n e.w se.sw



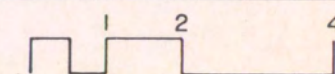
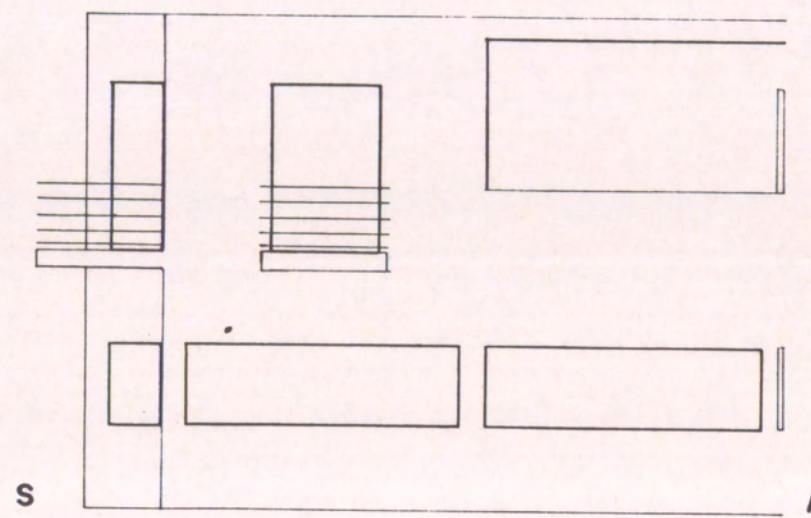
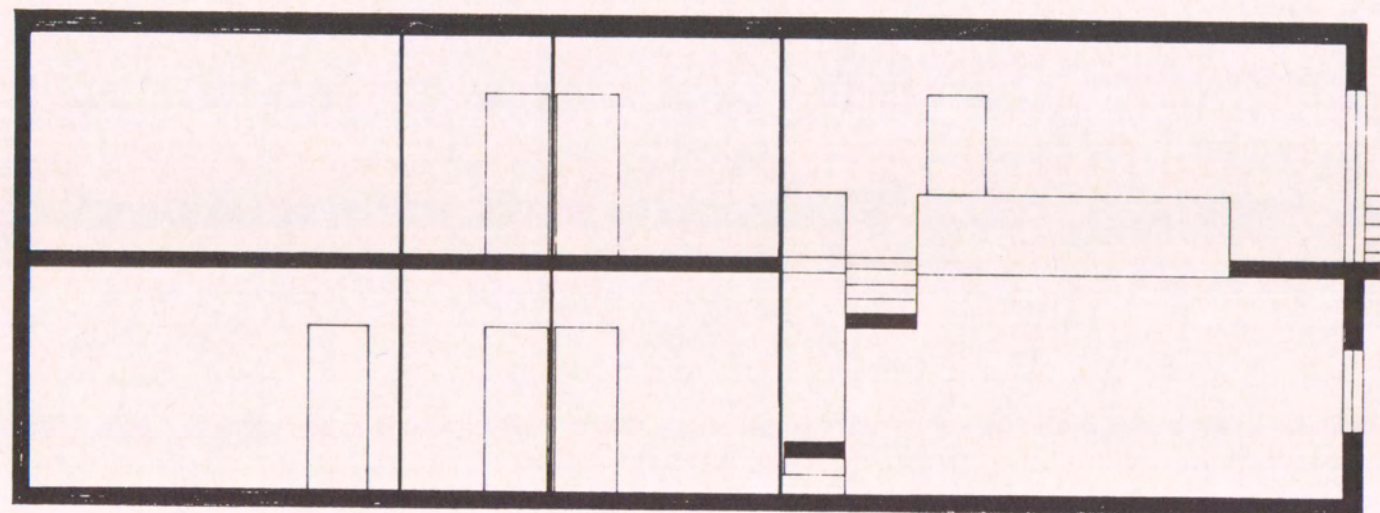
s n e.w se.sw



BARCELONA 85·88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.7

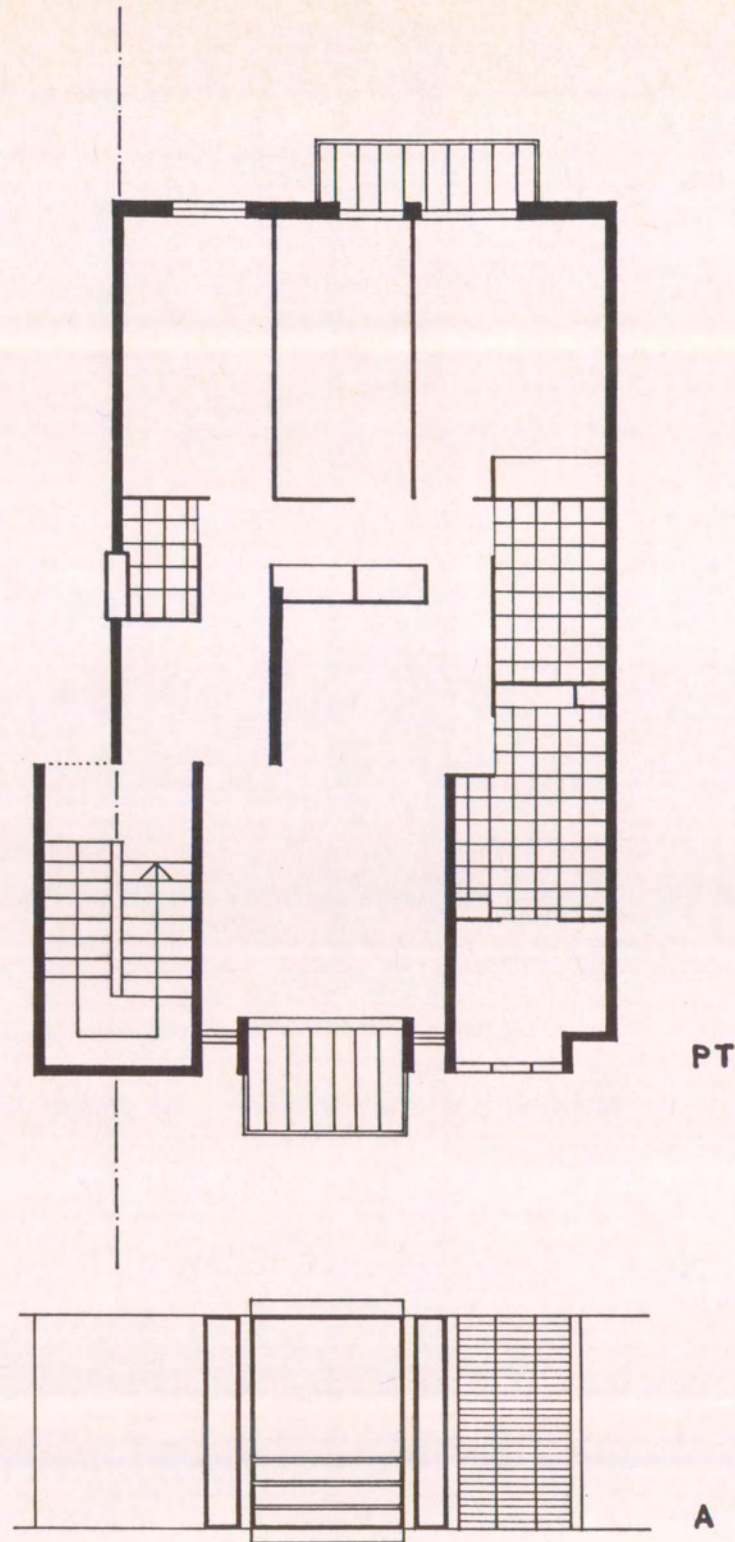
VIVIENDAS C/MUNTANER (B)
J. LL. SERT / S. ILLESCAS



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.8

VIVIENDAS PREMIÀ DE MAR
LL. NADAL



DATOS GEOMETRICOS

a = 6,30 m (6,30/7,60 m)
b = 10,30 m (10,30/13,00 m)
S = 62,33 m² V = 186,99 m³
Sl/S = 0,29 Sit/Sio = 1,10

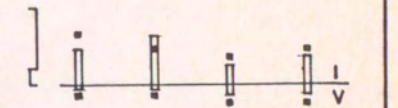
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	2,43	2,37
N	3,25	3,25
E	1,93	1,44
W	1,93	1,44
SE	2,00	1,90
SW	2,00	1,90
verano		
S	0,45	0,36
N	0,41	0,38
E	1,17	0,85
W	1,17	0,85
SE	0,75	0,60
SW	0,75	0,60

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

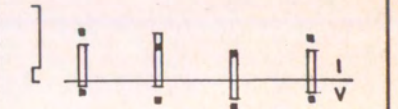
29,28 28,90

RT CON

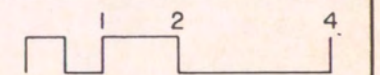


s n e.w se-sw

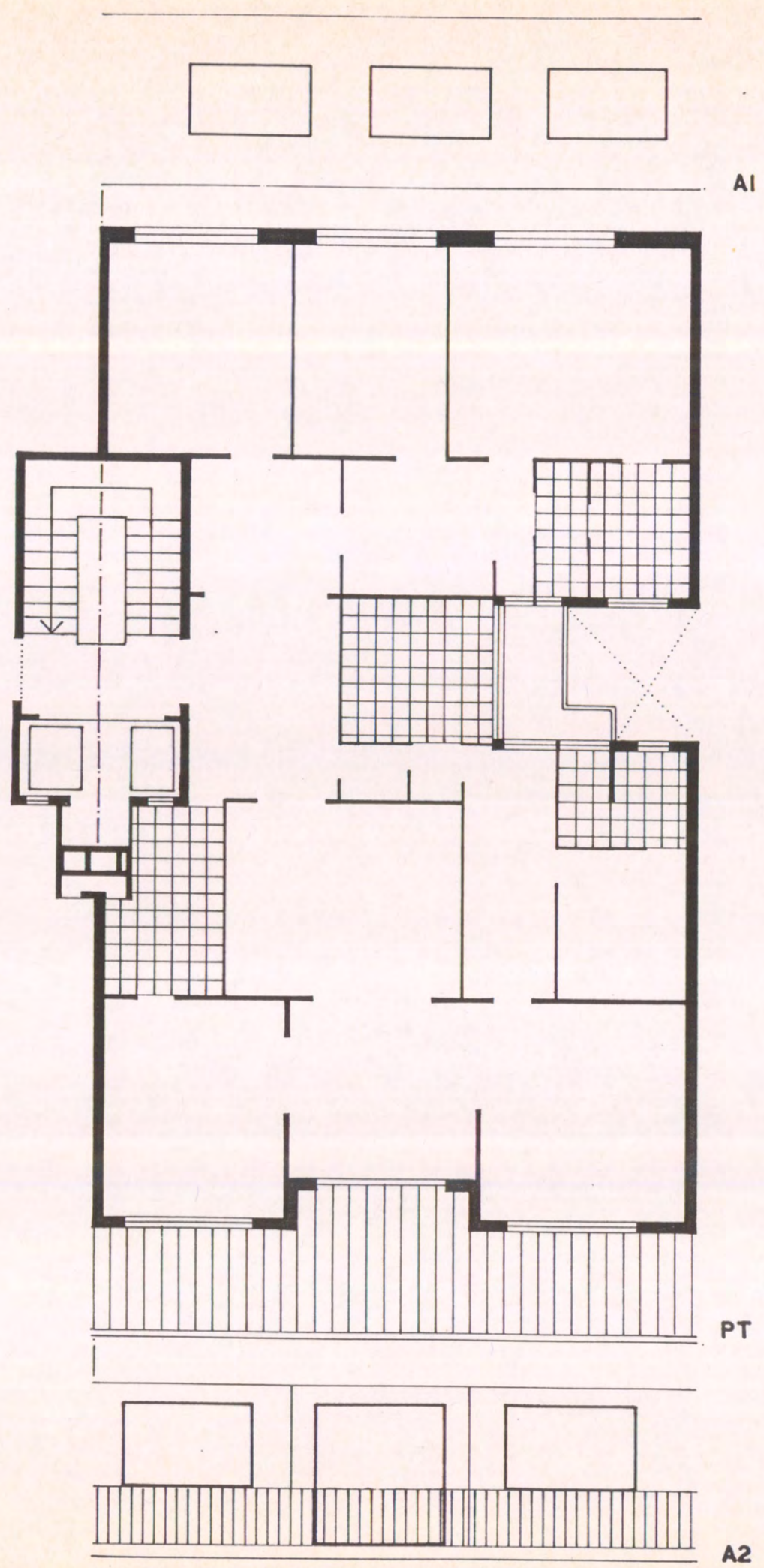
RT SIN



s n e.w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



2.I.B.9

VIVIENDAS EN C/AMIGO (B)
F MITJANS

DATOS GEOMETRICOS

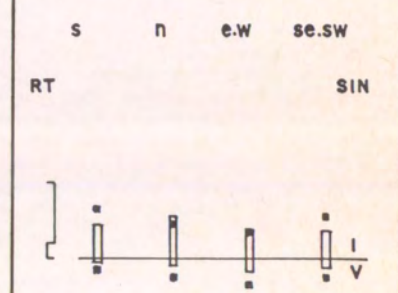
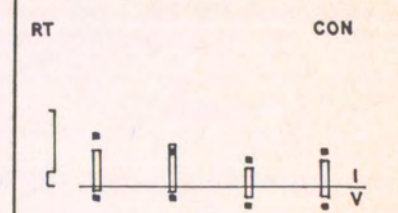
a = 10,50 m (10,50/7,30 m)
b = 17,50 m (17,50/15,00 m)
S = 164,36 m² V = 493,08 m³
SI/S = 0,15 Sit/Sio = 0,64

RATIOS TERMICOS (°C)

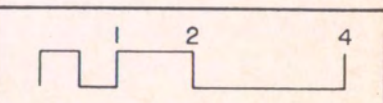
	sin aislar	aislado
invierno		
S	2,34	2,42
N	2,62	2,75
E	1,69	1,27
W	1,69	1,27
SE	1,87	1,89
SW	1,87	1,89
verano		
S	0,36	0,21
N	0,48	0,49
E	0,96	0,57
W	0,96	0,57
SE	0,60	0,44
SW	0,60	0,44

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

28,68 28,45



s n e.W se.SW



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.10

VIVIENDAS EN MATARO

M. BRULLET

DATOS GEOMETRICOS

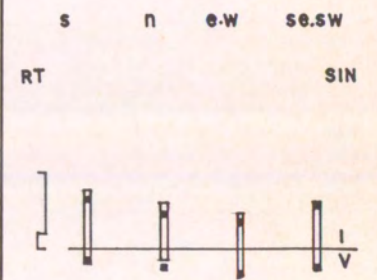
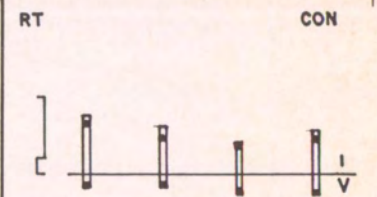
a = 7,60 m
 b = 12,50 m (12,50/11,50 m)
 S = 84,93 m² V = 254,81 m³
 S1/S = 0,18 S1t/S1o = 0,65

RATIOS TERMICOS (°C)

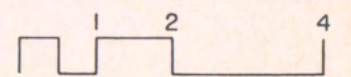
	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,86	3,86
N	3,09	3,07
E	2,39	1,82
W	2,39	1,82
SE	3,03	2,99
SW	3,03	2,99
verano		
S	0,62	0,59
N	0,77	0,69
E	1,87	1,47
W	1,87	1,47
SE	1,30	1,11
SW	1,30	1,11

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

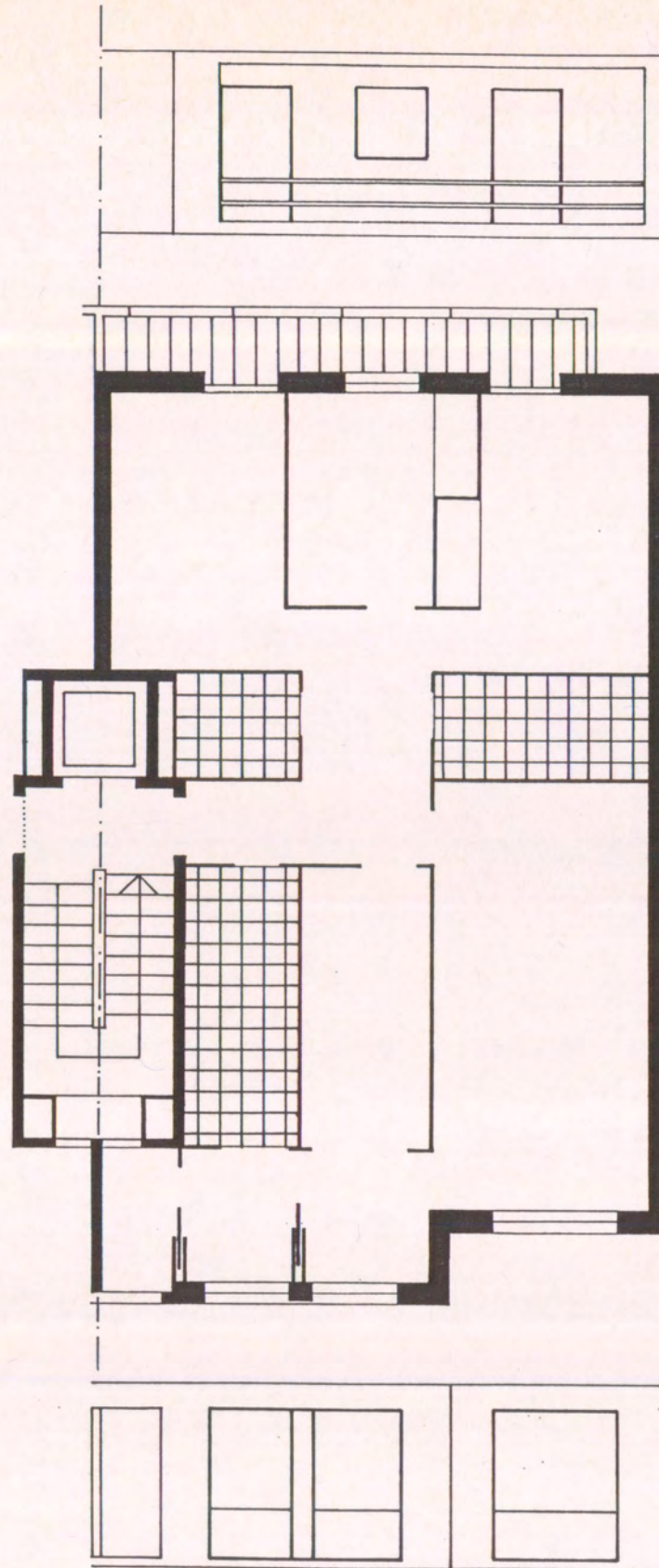
28,96 28,11



s n e-w se.sw



BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.



A1

PT

A2

2.I.B.II

VIVIENDAS EN VALLS
J. ROSELLO

DATOS GEOMETRICOS

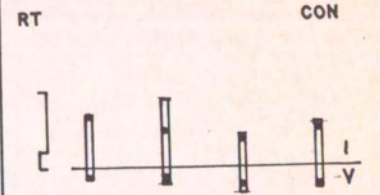
a = 10,50 m (10,50/11,55 m)
b = 8,50 m (8,50/9,75 m)
S = 83,73 m² V = 251,21 m³
Si/S = 0,18 Sit/Sio = 0,40

RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar		aislado	
invierno				
S	3,19		3,26	
N	4,48		2,54	
E	2,67		1,83	
W	2,67		1,83	
SE	2,68		2,63	
SW	2,68		2,63	
verano				
S	1,48		0,90	
N	1,24		1,14	
E	2,78		1,80	
W	2,78		1,80	
SE	2,15		1,39	
SW	2,15		1,39	

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

29,17 34,44

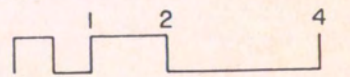


S N E.W SE.SW

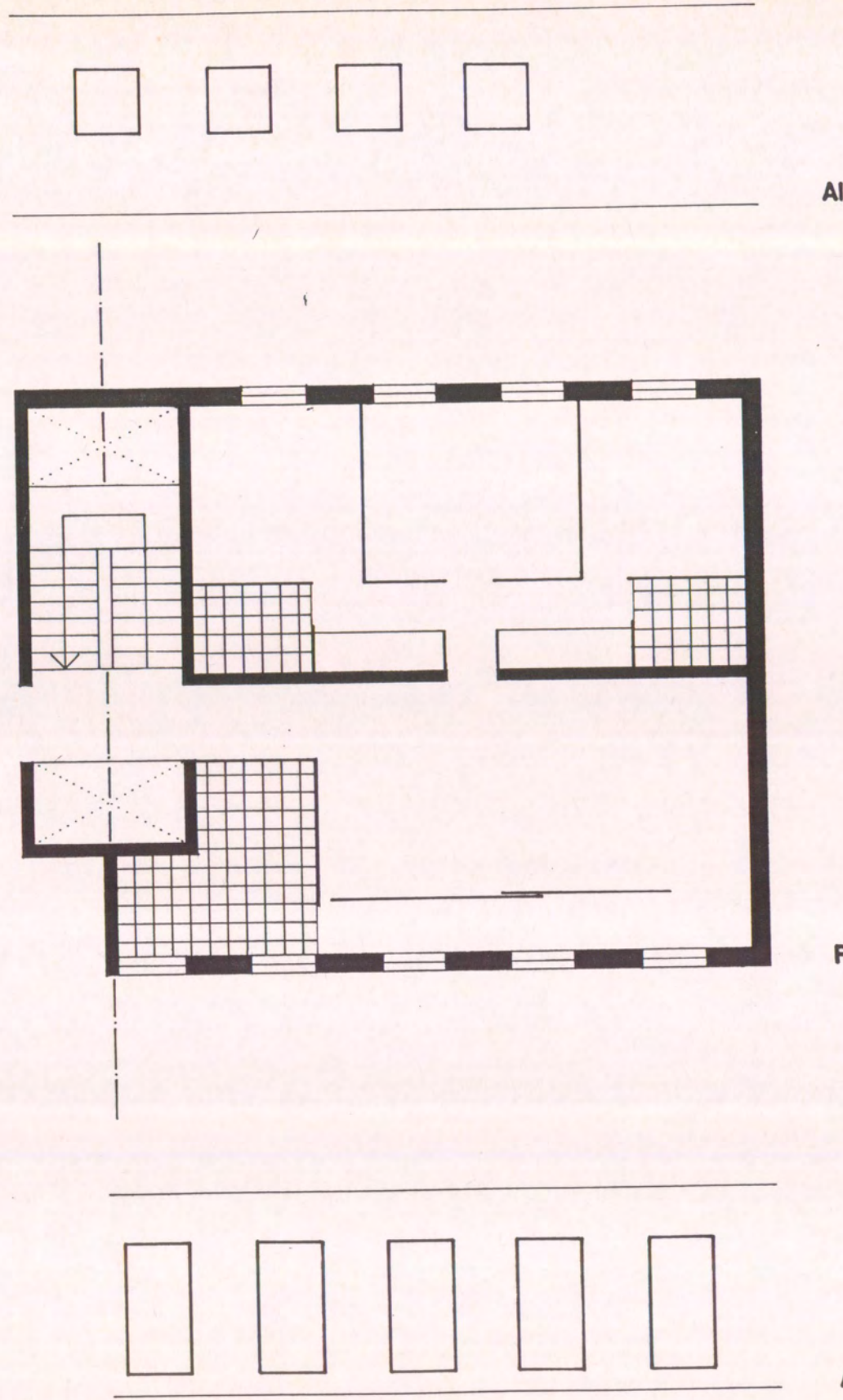
RT SIN



S N E.W SE.SW



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



2.I.B.12

VIVIENDAS EN SAN COSME
GRUPO 2C

DATOS GEOMETRICOS

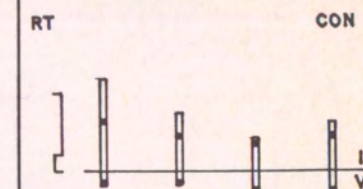
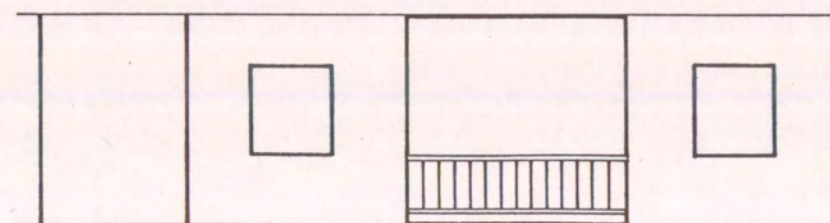
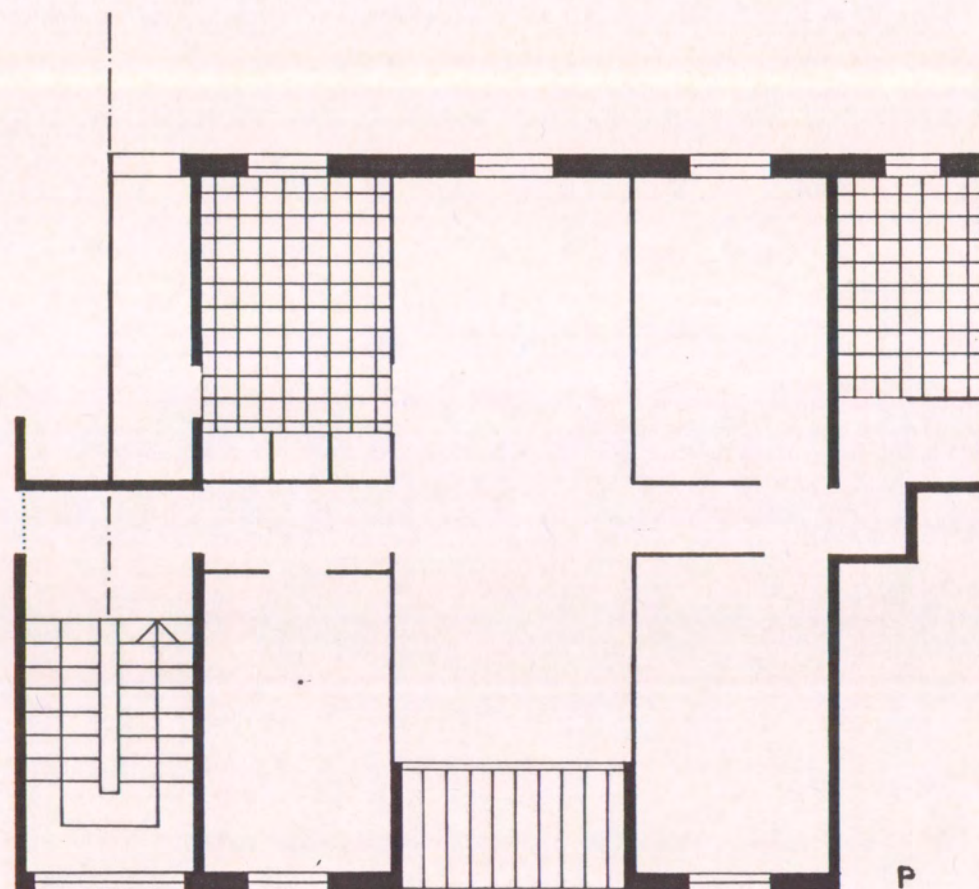
a = 8,10 m (8,10/9,00 m)
b = 9,10 m
S = 77,78 m² V = 233,34 m³
S1/8 = 0,25 S1t/S1o = 0,65

RATIOS TERMICOS (°C)

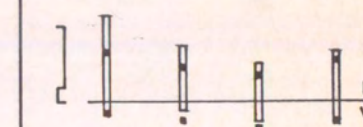
	sin aislar	aislado
invierno		
S	5,82	6,09
N	3,80	3,88
E	2,57	2,02
W	2,57	2,02
SE	3,42	3,46
SW	3,42	3,46
verano		
S	0,84	0,74
N	0,58	0,53
E	1,22	1,45
W	1,22	1,45
SE	1,21	1,04
SW	1,21	1,04

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

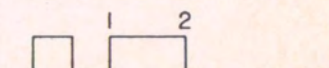
30,25 29,72



s n e.w se.sw
RT SIN



s n e.w se.sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.13

MANZANA "LA SALUT"
SANT FELIU DE LLOBREGAT
ESTUDIO M.B.M

DATOS GEOMETRICOS

a = 7,30 m (7,30/7,70 m)
b = 11,40 m (11,40/11,80 m)
S = 75,26 m² V = 225,78 m³
Si/S = 0,18 Bit/Sio = 0,58

RATIOS TERMICOS (°C)

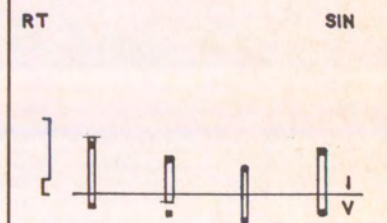
	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,72	3,90
N	2,27	2,21
E	2,00	1,41
W	2,00	1,41
SE	2,96	3,04
SW	2,96	3,04
verano		
S	0,63	0,56
N	0,48	0,37
E	1,58	1,07
W	1,58	1,07
SE	1,02	0,90
SW	1,02	0,90

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

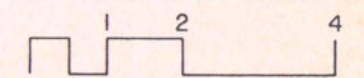
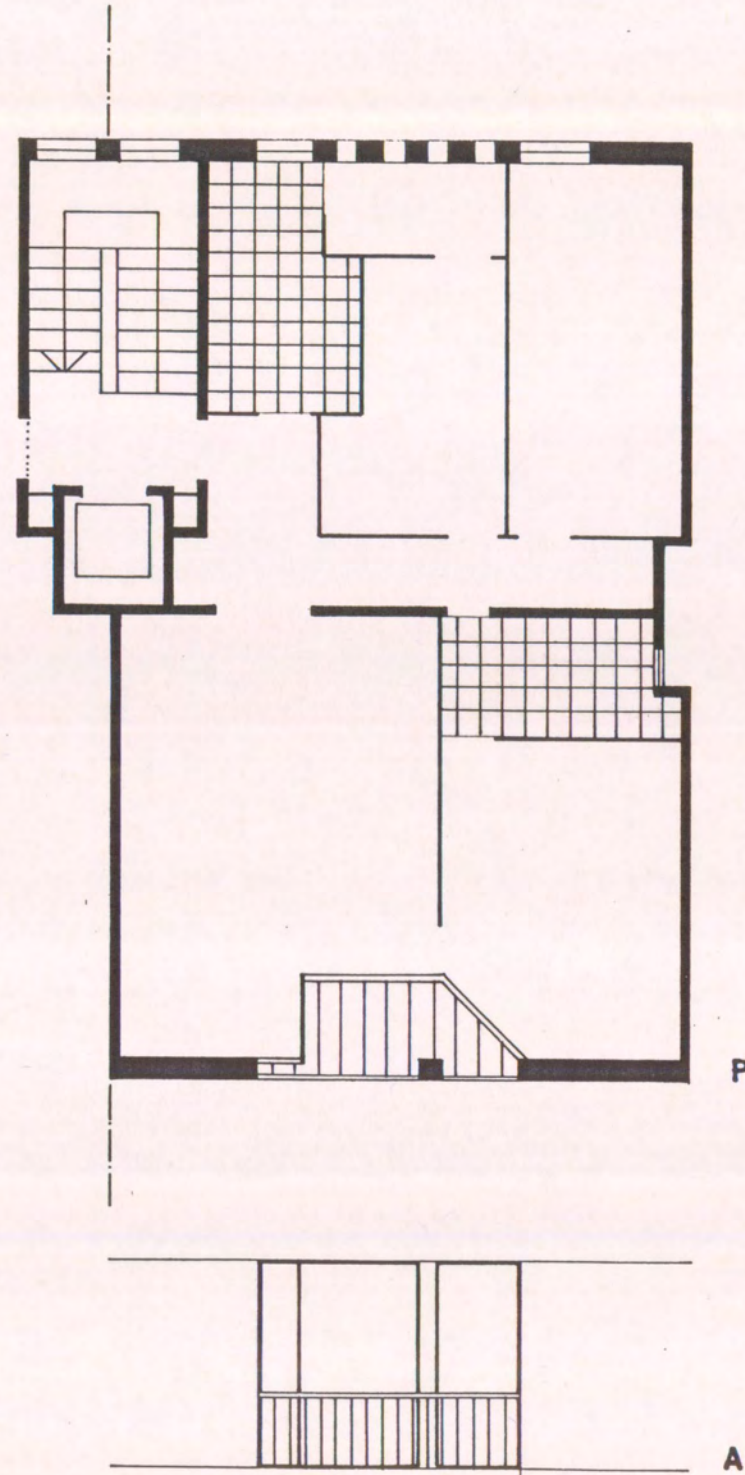
28,90 29,00



s n e.w se.sw



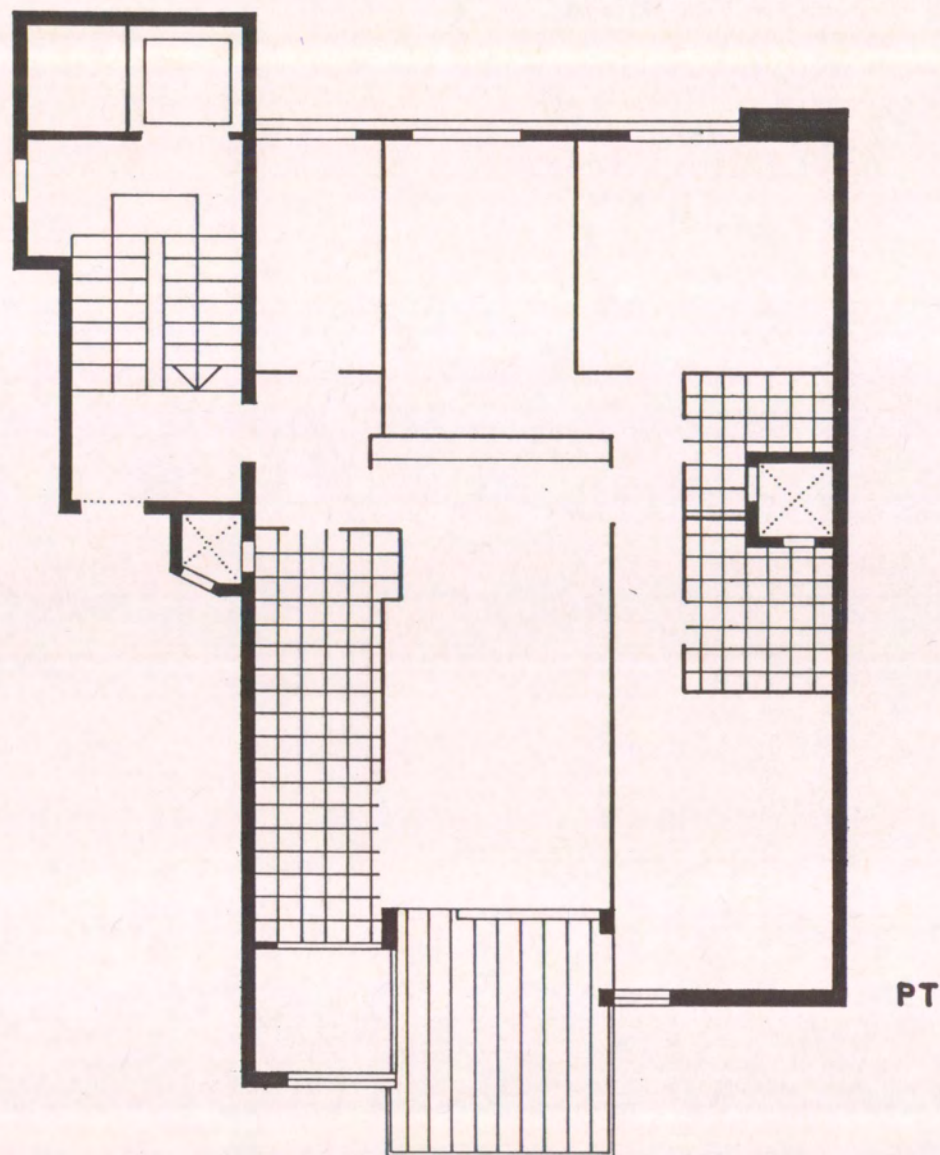
s n e.w se.sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.14

VIV. EN BADALONA
BARBA CORSINI



DATOS GEOMETRICOS

a = 7,60 m (7,60/8,40 m)
b = 11,10 m
S = 78,35 m² V = 253,05 m³
S1/S = 0,20 S11/S10 = 0,87

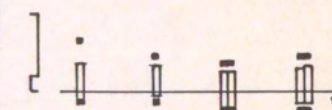
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	1,48	1,80
N	1,52	1,64
E	1,04	1,36
W	1,01	1,36
SE	1,23	1,48
SW	1,24	1,50
verano		
S	0,47	0,54
N	0,34	0,35
E	1,14	1,35
W	1,13	1,35
SE	0,67	0,78
SW	0,67	0,79

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

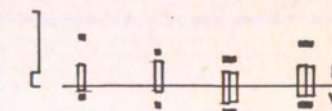
37,41 41,31

RT CON

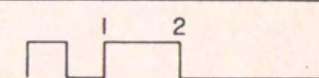


S N E.W SE.SW

RT SIN



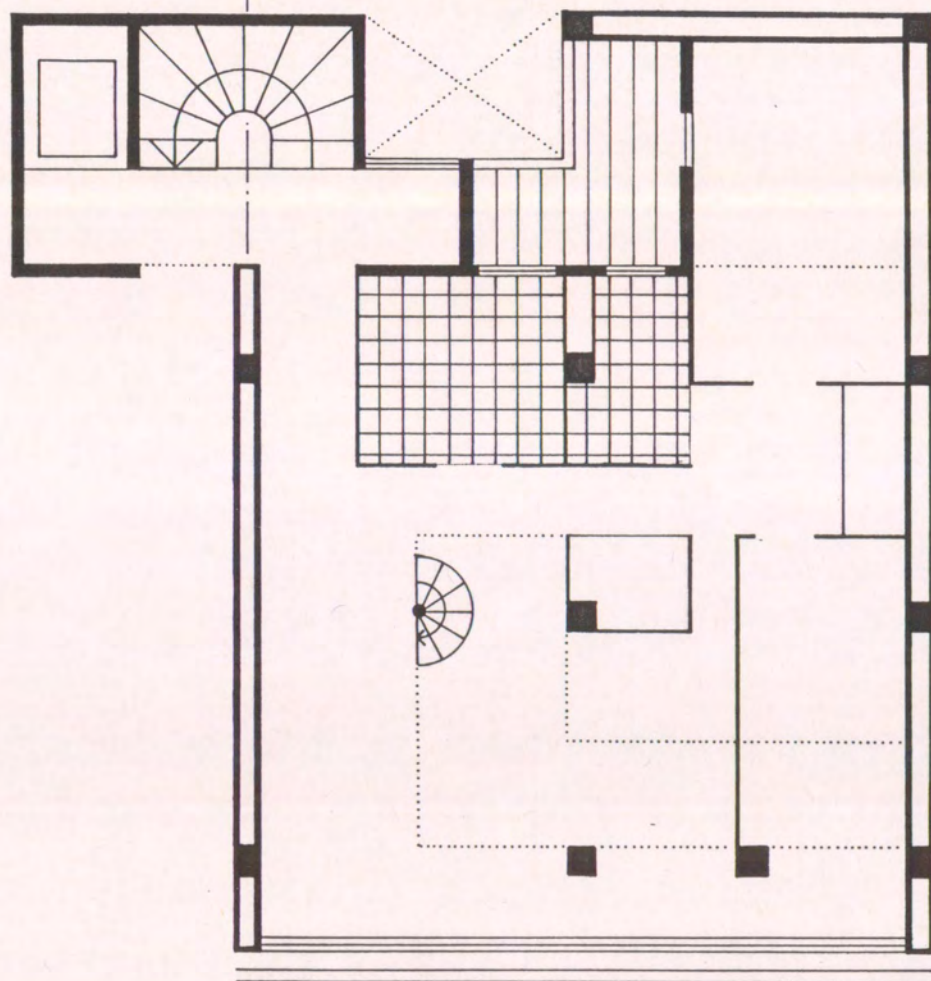
S N E.W SE.SW



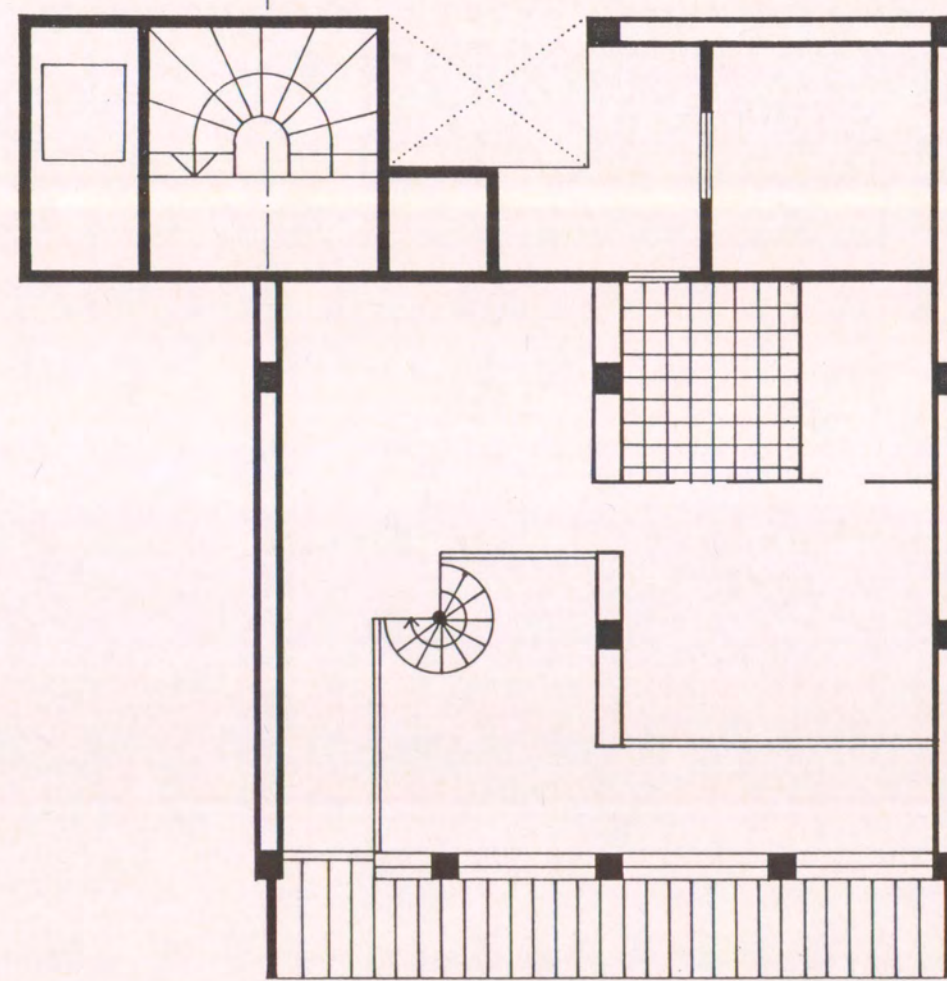
BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.15

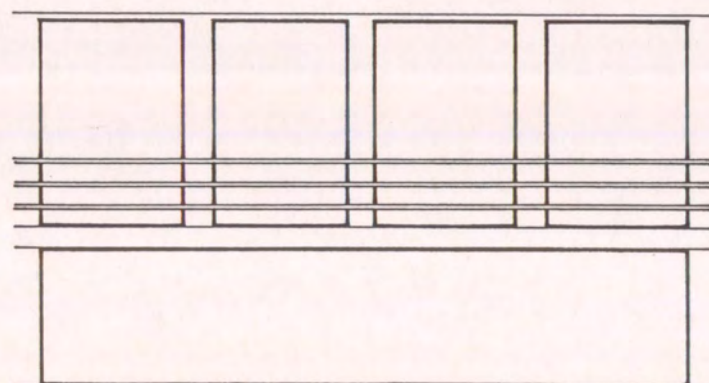
EDIF. FREGOLI. C/MADRAZO (B)
E. BONELL



PB



PI



A

DATOS GEOMETRICOS

a = 8,50 m (8,50/7,70 m)
b = 11,60 m (11,60/10,00 m)
S = 133,20 m² V = 452,85 m³
Si/S = 0,26 Sit/Sio = 3,12

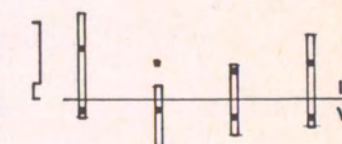
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	5,20	5,62
N	0,72	0,77
E	2,00	2,15
W	2,00	2,15
SE	3,86	4,16
SW	3,86	4,16
verano		
S	1,14	1,17
N	2,91	3,12
E	2,38	2,47
W	2,38	2,47
SE	1,70	1,75
SW	1,70	1,75

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

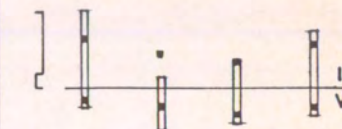
30,70 32,29

RT CON

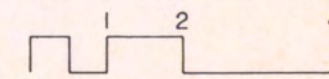


s n e.w se.sw

RT SIN



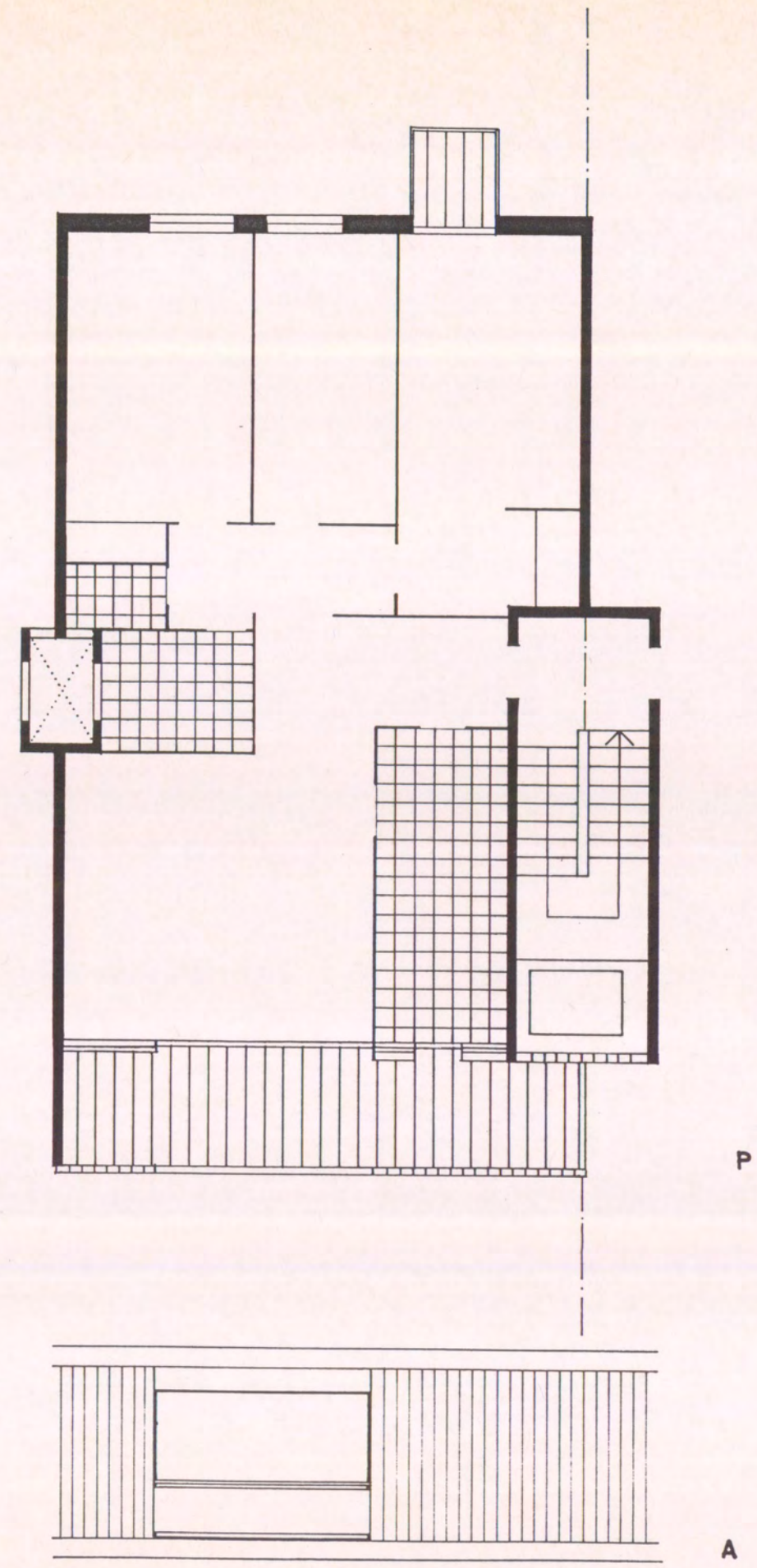
s n e.w se.sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.16

VIVIENDAS C/ESCORIAL (B)
 J.ALEMANY, O.BOIGAS
 JM.MARTORELL, F. MITJANS
 A.PERPINA, J.MA.RIBAS
 M.RIBAS PIERA



DATOS GEOMETRICOS

a = 7,20 m
 b = 13,20 m (13,20/11,6 m)
 S = 91,64 m² V = 274,92 m³
 Si/S = 0,12 Sit/Sio = 0,51

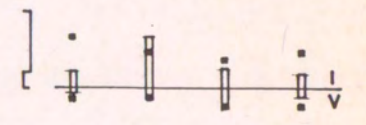
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
Invierno		
S	1,14	1,05
N	3,12	3,44
E	1,51	1,24
W	1,51	1,24
SE	0,90	0,77
SW	0,90	0,77
Verano		
S	0,54	0,38
N	0,65	0,68
E	1,35	1,43
W	1,35	1,43
SE	0,87	0,62
SW	0,87	0,62

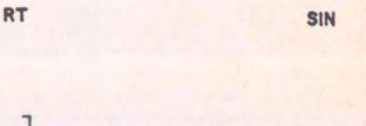
MASA TERMICA (kcal/°C m³)

30,55 30,12

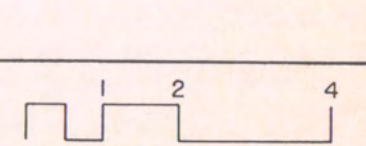
RT CON



RT SIN



RT SIN



BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.17

VIV. PESCADORES. TARRAGONA
 J.A. CODERCH, M. VALLS

DATOS GEOMETRICOS

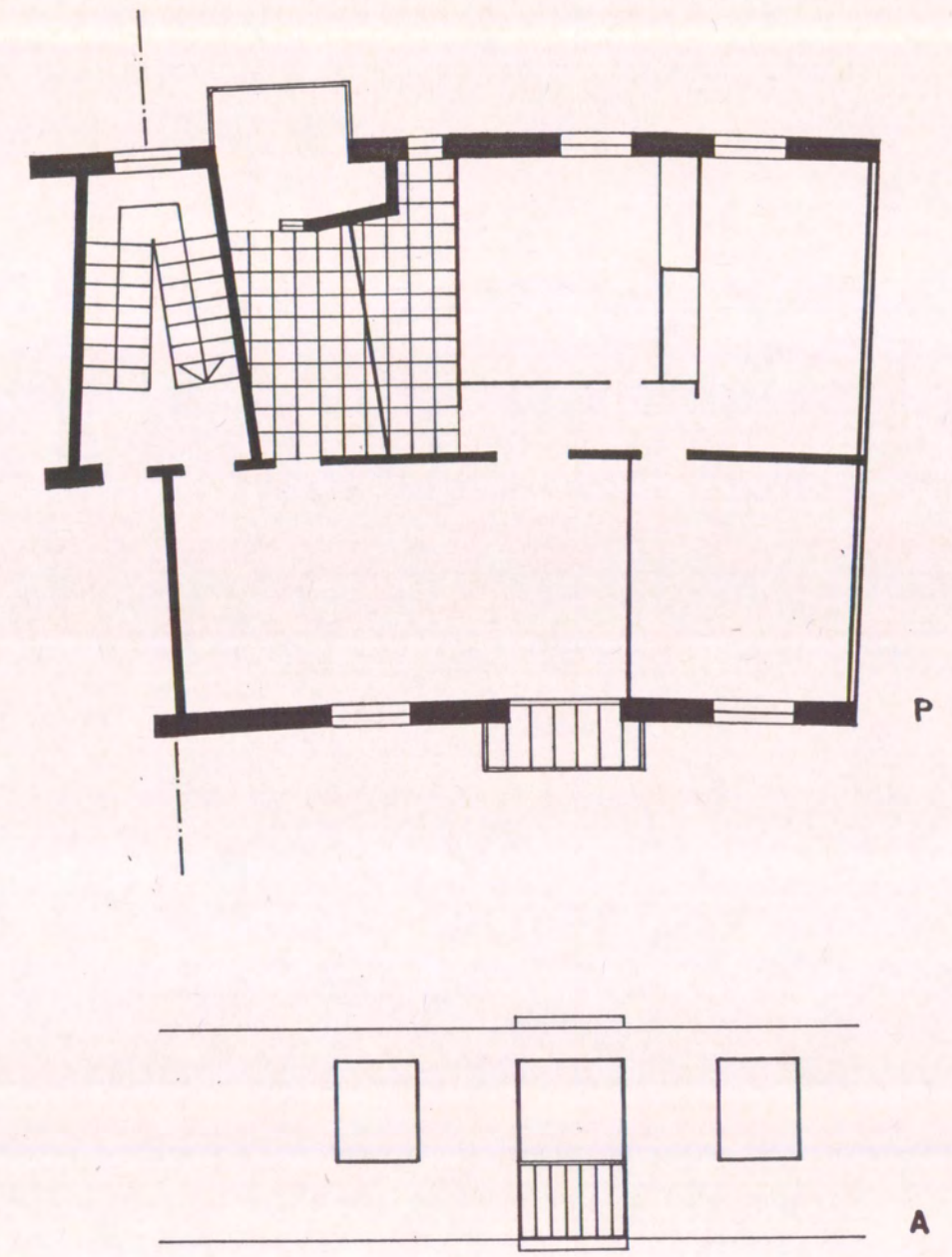
a = 9,10 m (9,10/10,10 m)
 b = 7,10 m (7,10/7,60 m)
 S = 59,80 m² V = 179,40 m³
 S1/S = 0,18 S1t/S1o = 0,31

RATIOS TERMICOS (°C)

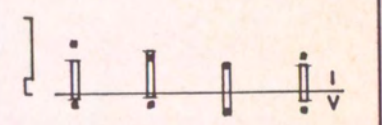
	sin aislar	aislado
invierno		
S	2,21	2,35
N	2,47	2,66
E	1,47	1,65
W	1,47	1,65
SE	1,77	1,87
SW	1,77	1,87
verano		
S	0,43	0,44
N	0,37	0,37
E	1,03	1,06
W	1,03	1,06
SE	0,67	0,67
SW	0,67	0,67

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

32,35 30,75

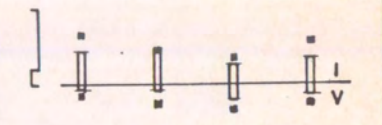


RT CON

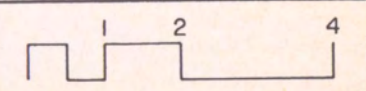


S N E.W S.E.SW

RT SIN



S N E.W S.E.SW

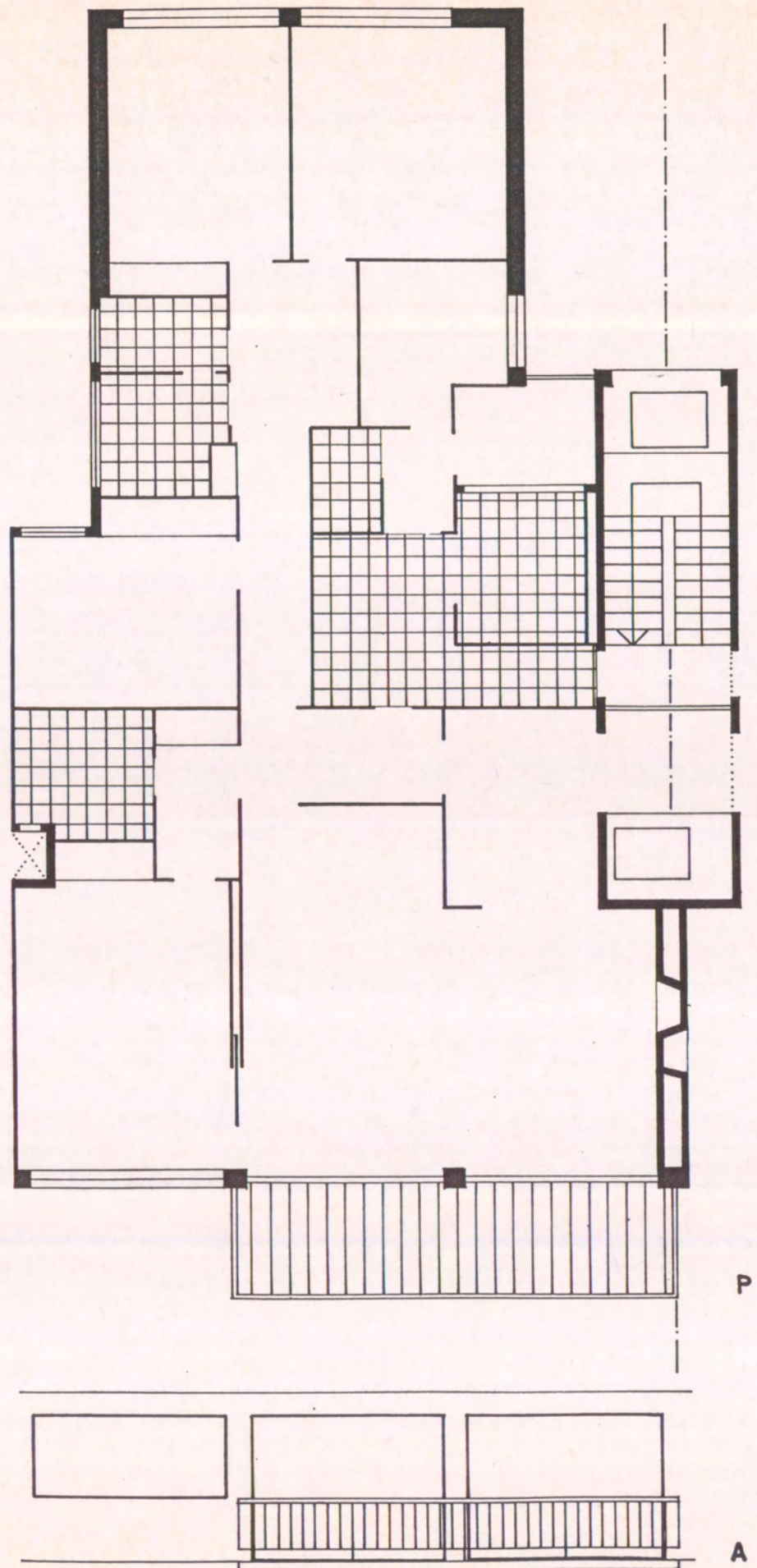


BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.18

VIV. CTRA. DE SARRIA (B)

F. MITJANS



DATOS GEOMETRICOS

a = 10,20 m (10,20/8,60 m)
 b = 20,60 m (20,60/19,20 m)
 S = 159,56 m² V = 478,68 m³
 Si/S = 0,18 Sit/Sio = 0,53

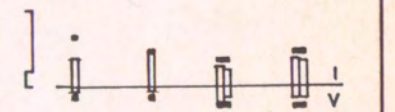
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	1,42	1,98
N	1,98	2,07
E	1,37	1,23
W	1,29	1,11
SE	1,58	1,61
SW	1,54	1,56
verano		
S	0,56	0,49
N	0,42	0,42
E	1,42	1,19
W	1,41	0,91
SE	0,84	0,72
SW	0,85	0,73

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

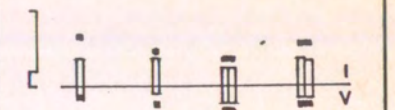
26,81 24,59

RT CON

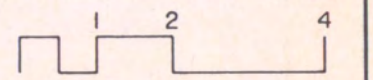


s n ew se-sw

RT SIN



s n ew se-sw



BARCELONA 85-88

E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.B.19

VIV. VILAFRANCA DEL PENEDES

J. LLINAS

DATOS GEOMETRICOS

a = 6,60 m (6,60/6,00 m)
 b = 21,40 m (21,40/19,80 m)
 S = 126,64 m² V = 379,92 m³
 Si/S = 0,20 Sit/Sio = 1,51

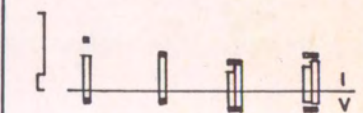
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	2,17	2,23
N	2,12	2,19
E	1,31	1,13
W	1,73	1,60
SE	1,47	1,50
SW	1,73	1,83
verano		
S	0,68	0,61
N	0,62	0,58
E	1,33	1,10
W	1,36	1,15
SE	0,96	0,87
SW	0,98	0,98

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

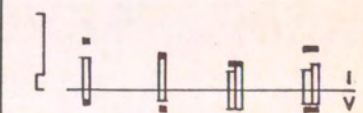
29,86 30,95

RT CON

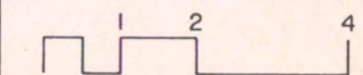


s n e.w se.sw

RT SIN

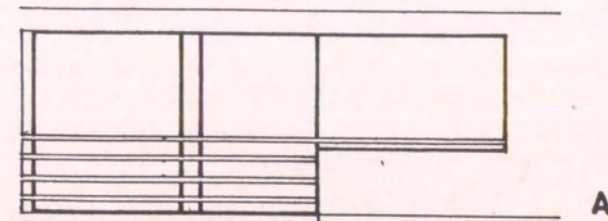
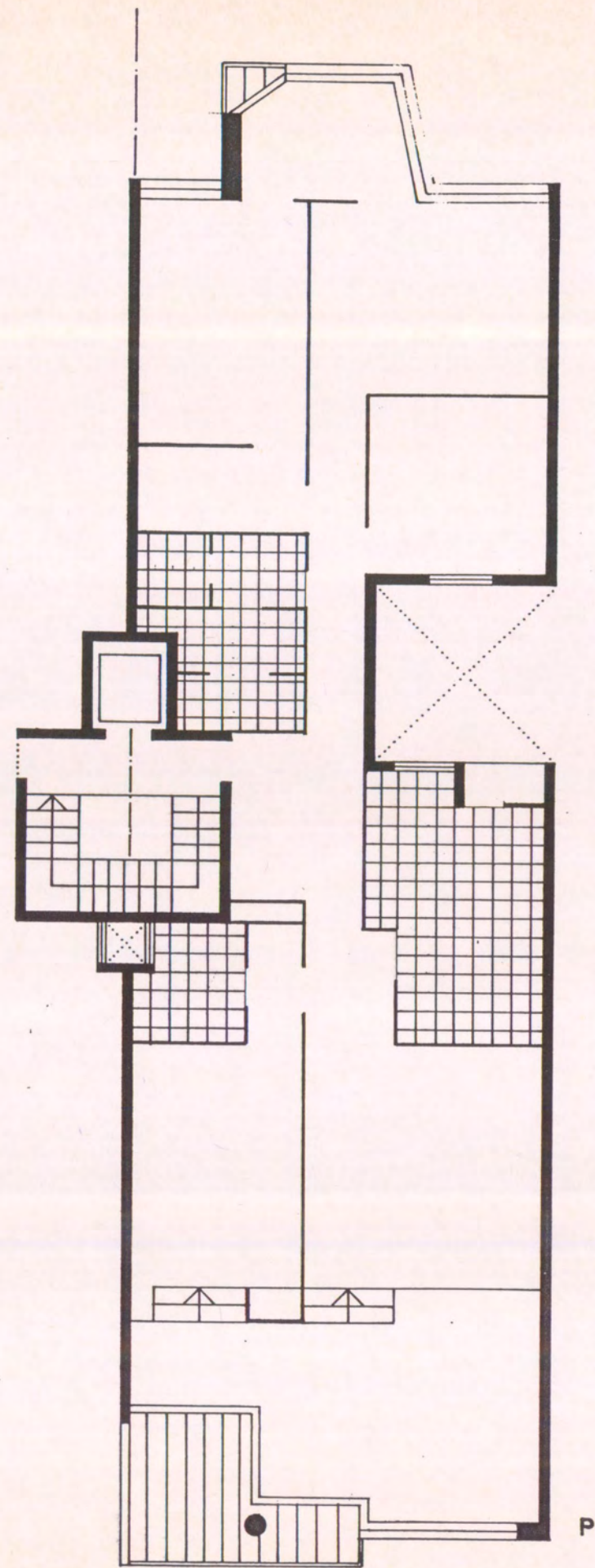


s n e.w se.sw



BARCELONA 85-88

E.T.S.A.B. U.P.C.



2.I.B.20

VIV. VALL-ROIG EN Cerdanyola del Valles

M.B.M.

DATOS GEOMETRICOS

a = 9,20 m (9,20/9,70 m)
 b = 10,40 m
 S = 86,16 m² V = 250,48 m³
 S1/S = 0,17 S1t/S1o = 0,33

RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
Invierno		
S	4,67	4,76
N	4,32	4,39
E	3,21	2,12
W	3,01	1,89
SE	3,88	3,86
SW	3,67	3,63
Verano		
S	1,04	1,01
N	0,97	0,78
E	2,52	1,51
W	2,49	1,48
SE	1,65	1,34
SW	1,70	1,39

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

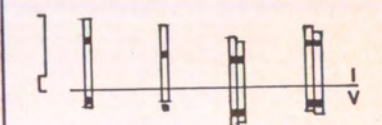
35,47 37,43

RT CON

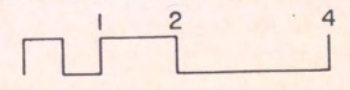


s n e.w se.sw

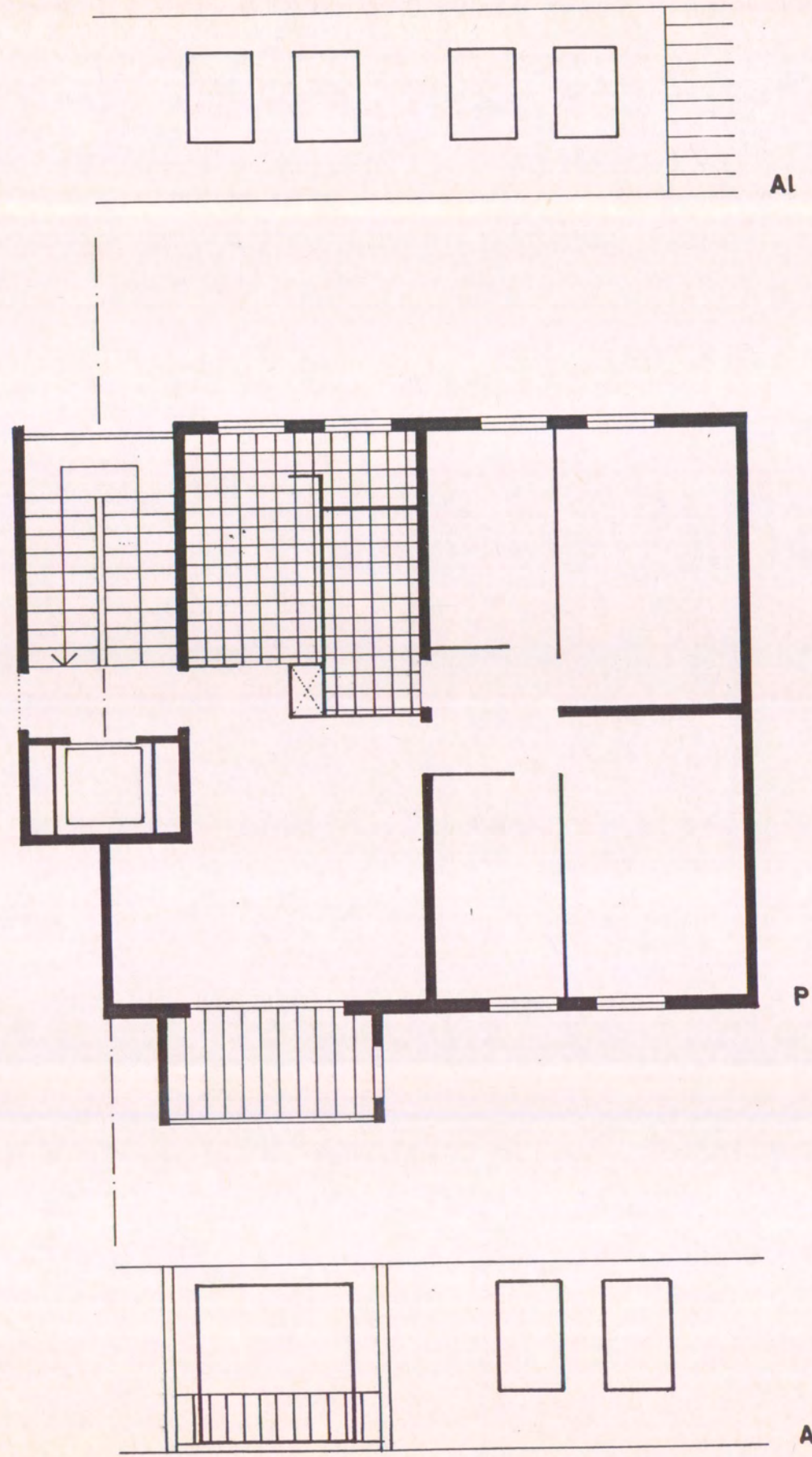
RT SIN



s n e.w se.sw

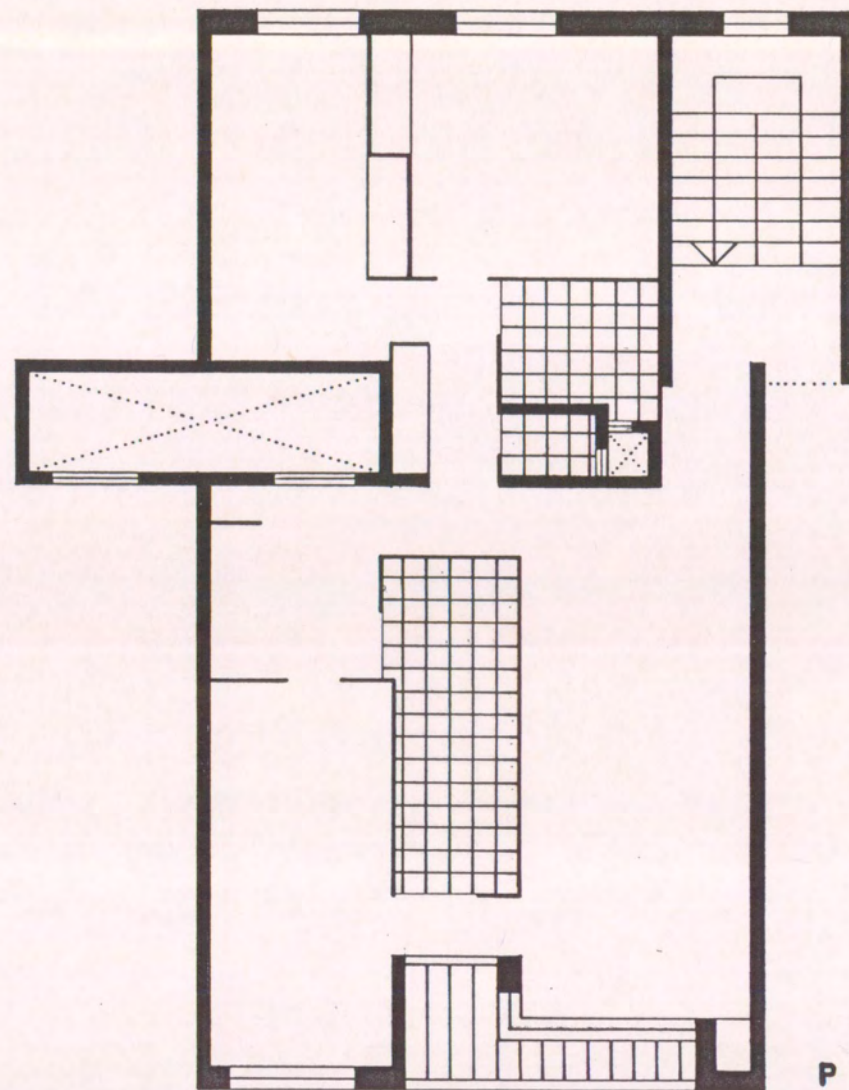


BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.



2.I.B.2I

VIV. PARA LA REN.F.E.
SAN ANDRES (B)
LL. NADAL



DATOS GEOMETRICOS

a = 7,00 m (7,00/7,80 m)
b = 13,50 m
S = 82,22 m² V = 246,66 m³
SI/S = 0,15 Bit/Sic = 0,54

RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,16	3,36
N	2,53	2,77
E	1,89	1,41
W	1,88	1,42
SE	2,36	2,48
SW	2,35	2,50
verano		
S	1,34	1,33
N	1,22	1,09
E	2,77	1,96
W	2,78	1,98
SE	1,97	1,71
SW	1,97	1,72

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

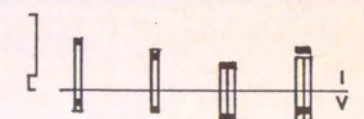
32,74 33,96

RT CON

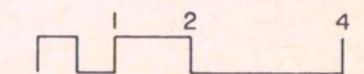


S N E-W SE,SW

RT SIN



S N E-W SE,SW



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.C.I

VIV. BARO DE VIVER (B)
E. DONATO

DATOS GEOMETRICOS

a = 7,80 m (7,80/9,70 m)
b = 8,40 m (8,40/8,90 m)
S = 58,08 m² V = 174,24 m³
Si/S = 0,21 Sit/Sio = 0,81

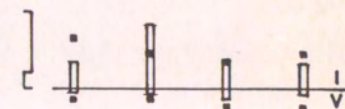
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	1,88	1,82
N	4,21	4,30
E	2,11	1,60
W	2,11	1,60
SE	1,76	1,64
SW	1,76	1,64
verano		
S	0,31	0,21
N	0,42	0,41
E	1,06	0,74
W	1,06	0,74
SE	0,54	0,37
SW	0,54	0,37

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

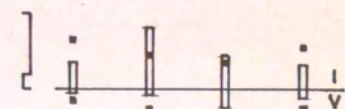
29,99 27,80

RT CON

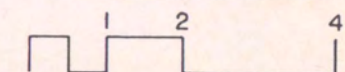
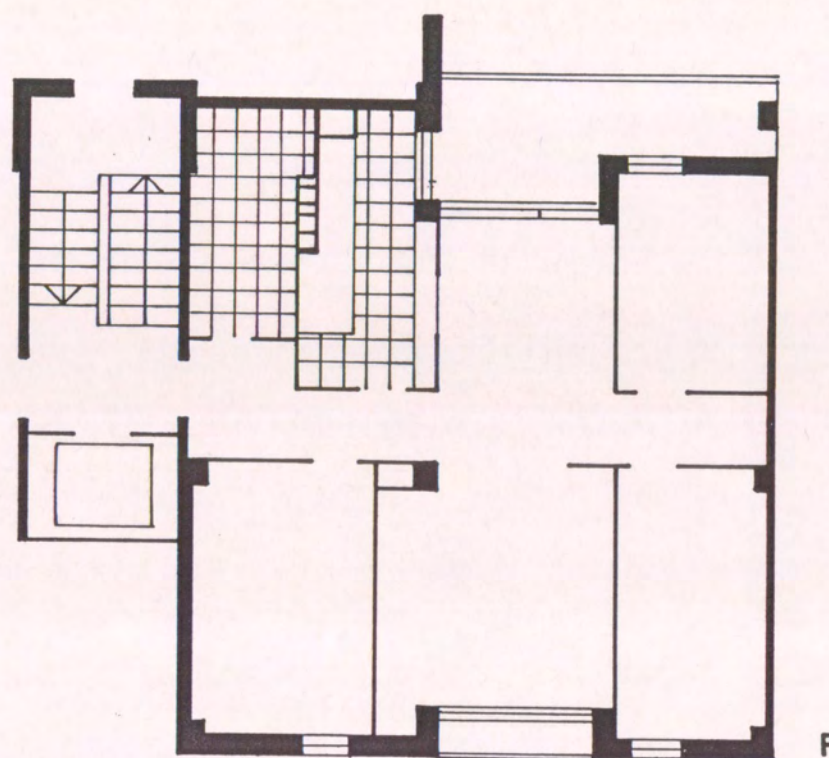


S N e.w se.sw

RT SIN



S N e.w se.sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.D.I

EDIF. MEDITERRANEO (B)
A. BONET, J. PUIG TORNE

DATOS GEOMETRICOS

a = 9,80 m (9,80/9,00 m)
b = 10,65 m (10,65/10,20 m)
S = 96,88 m² V = 270,31 m³
Si/S = 0,21 Sit/Sio = 0,49

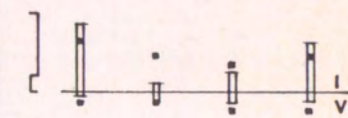
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	4,38	4,50
N	0,76	0,62
E	1,68	1,35
W	1,68	1,35
SE	3,31	3,38
SW	3,31	3,38
verano		
S	0,43	0,42
N	1,09	0,80
E	0,97	0,76
W	0,97	0,76
SE	0,66	0,66
SW	0,66	0,66

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

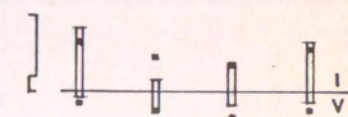
40,67 44,95

RT CON

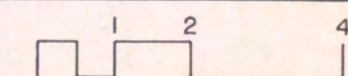
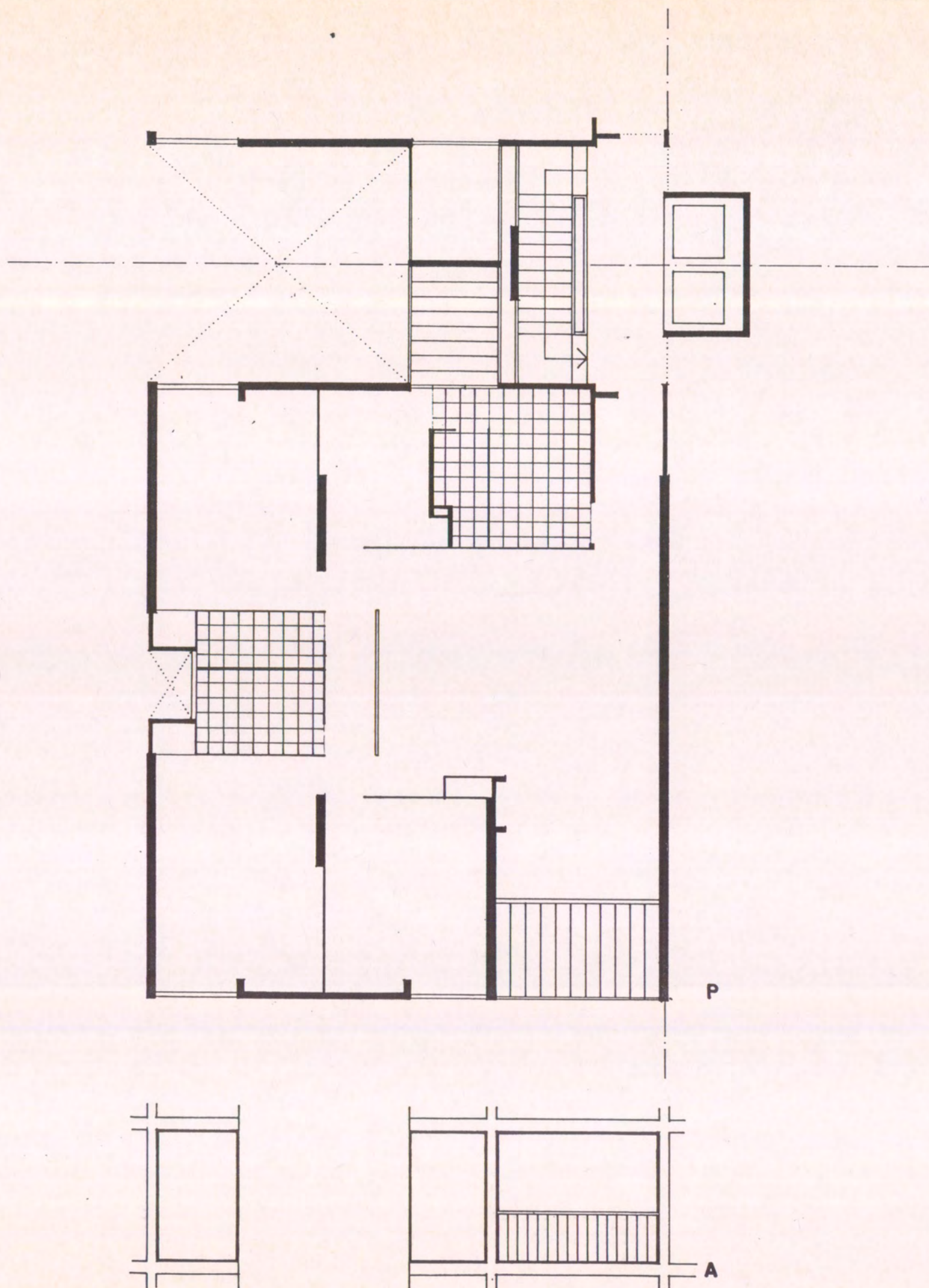


s n e.w se.sw

RT SIN



s n e.w se.sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.D.2

EDIF. MITRE (B)

F.J BARBA CORSINI

COL: N. FRANCES

DATOS GEOMETRICOS

a = 5,40 m (5,40/6,90 m)
 b = 8,20 m (8,20/8,70 m)
 S = 41,84 m² V = 117,15 m³
 S1/S = 0,33 S1t/S1o = 2,02

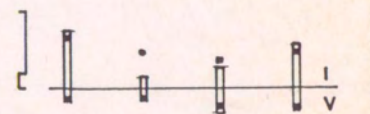
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,35	3,70
N	0,51	0,62
E	1,23	1,49
W	1,23	1,49
SE	2,51	2,77
SW	2,51	2,77
verano		
S	0,75	0,77
N	0,74	0,90
E	1,41	1,56
W	1,41	1,56
SE	0,98	1,18
SW	0,98	1,18

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

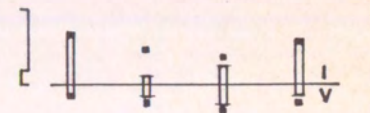
69,39 81,41

RT CON

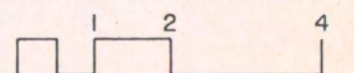
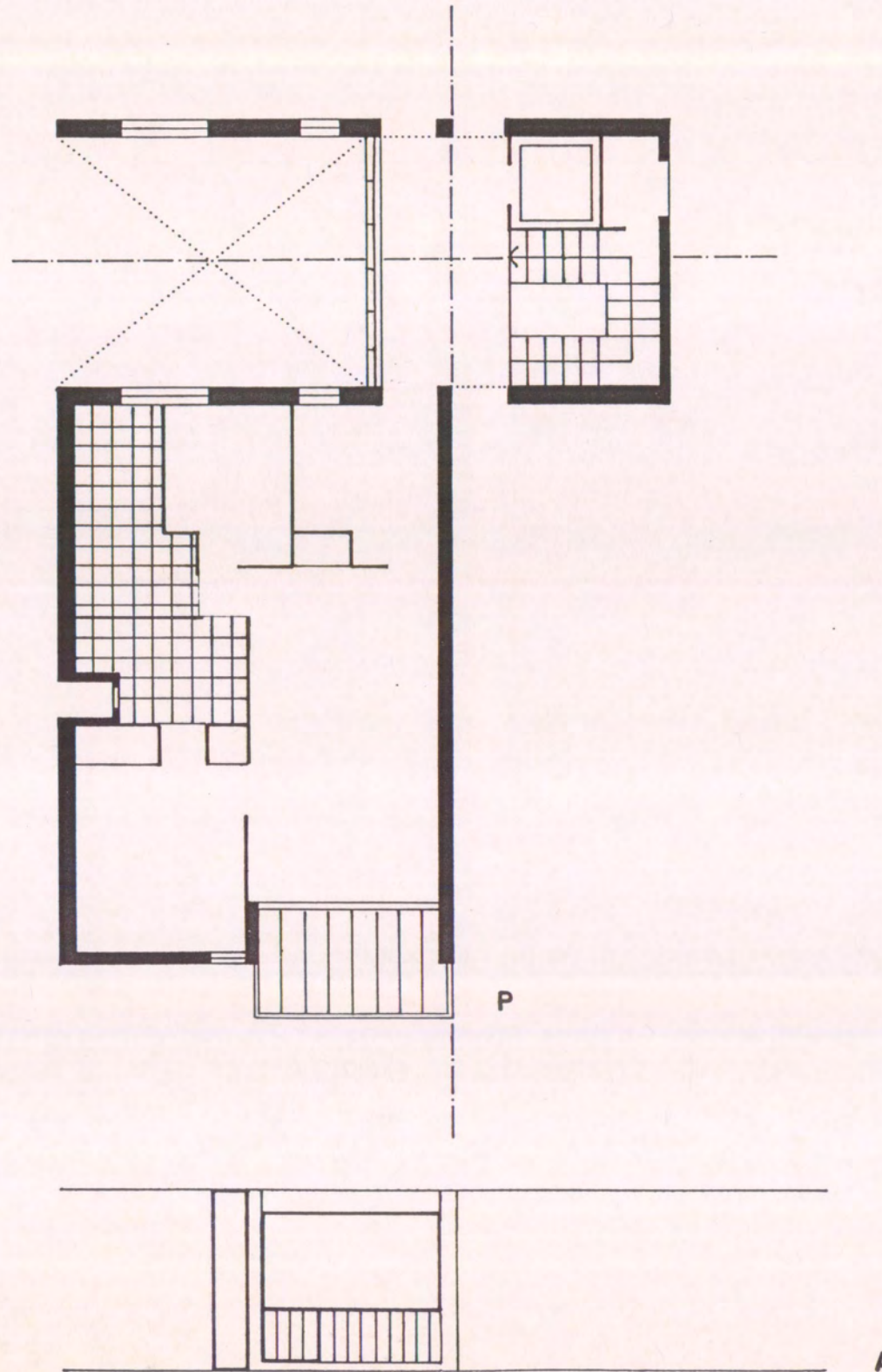


s n e.w se.sw

RT SIN



s n e.w se.sw



BARCELONA 85-88

E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.D.3

VIV. PASEO MARAGALL (B)
 J.M. RIBAS, F. MITJANS
 A. PERPIÑA, O. BOHIGAS,
 J.M. MARTORELL, J. ALEMANY

DATOS GEOMETRICOS

a = 12,20 m (12,20/11,00 m)
 b = 11,00 m (11,00/8,00 m)
 S = 107,60 m² V = 322,80 m³
 Si/S = 0,14 Sit/Sio = 0,68

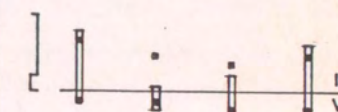
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,85	4,14
N	0,52	0,40
E	1,51	1,12
W	1,51	1,12
SE	2,92	3,14
SW	2,92	3,14
verano		
S	0,84	0,85
N	1,71	1,23
E	1,62	1,11
W	1,62	1,11
SE	1,20	1,23
SW	1,20	1,23

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

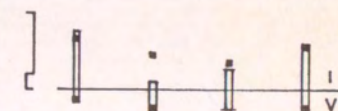
29,95 31,82

RT CON

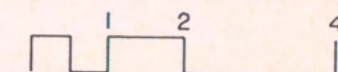


s n e.w se.sw

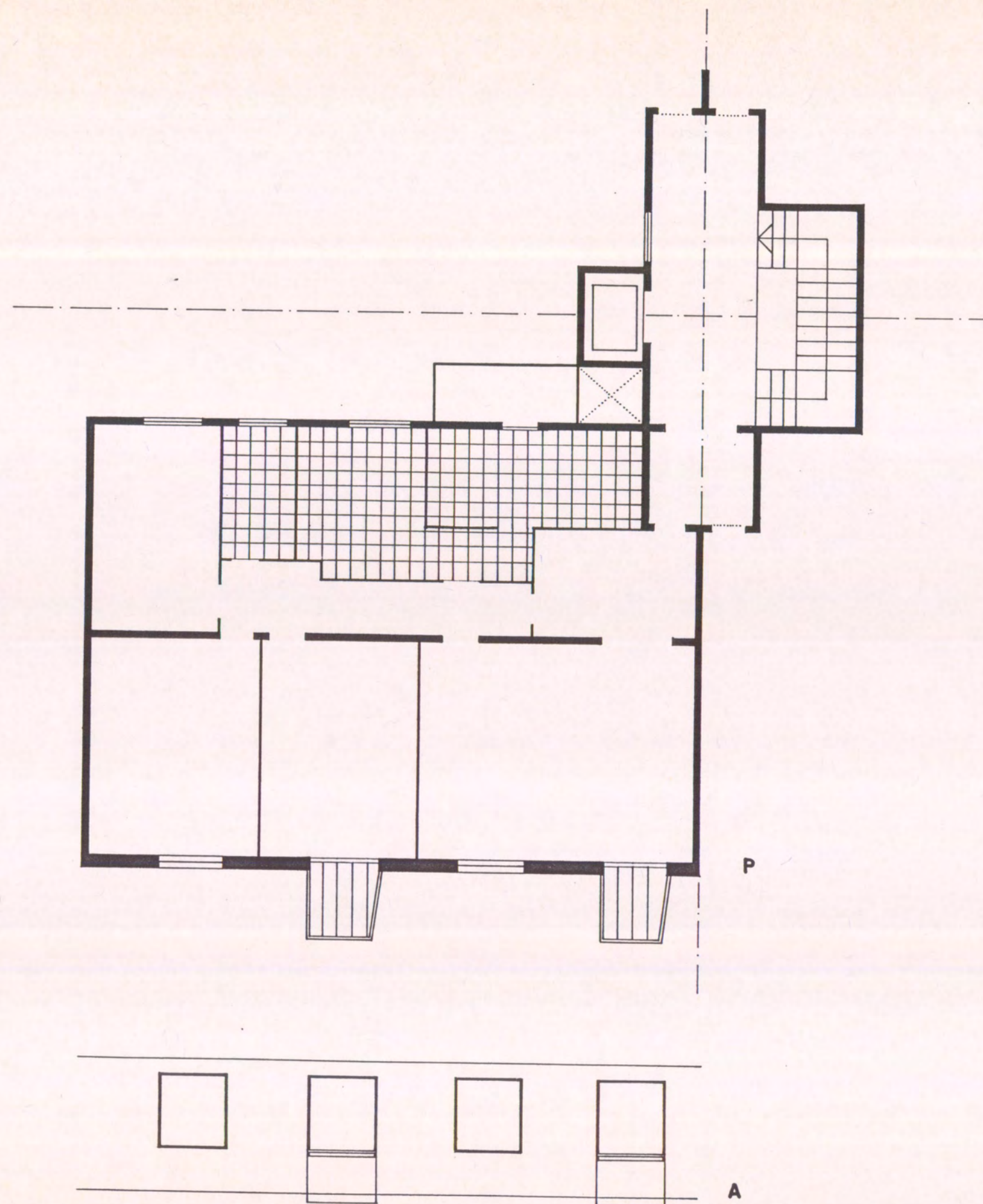
RT SIN



s n e.w se.sw

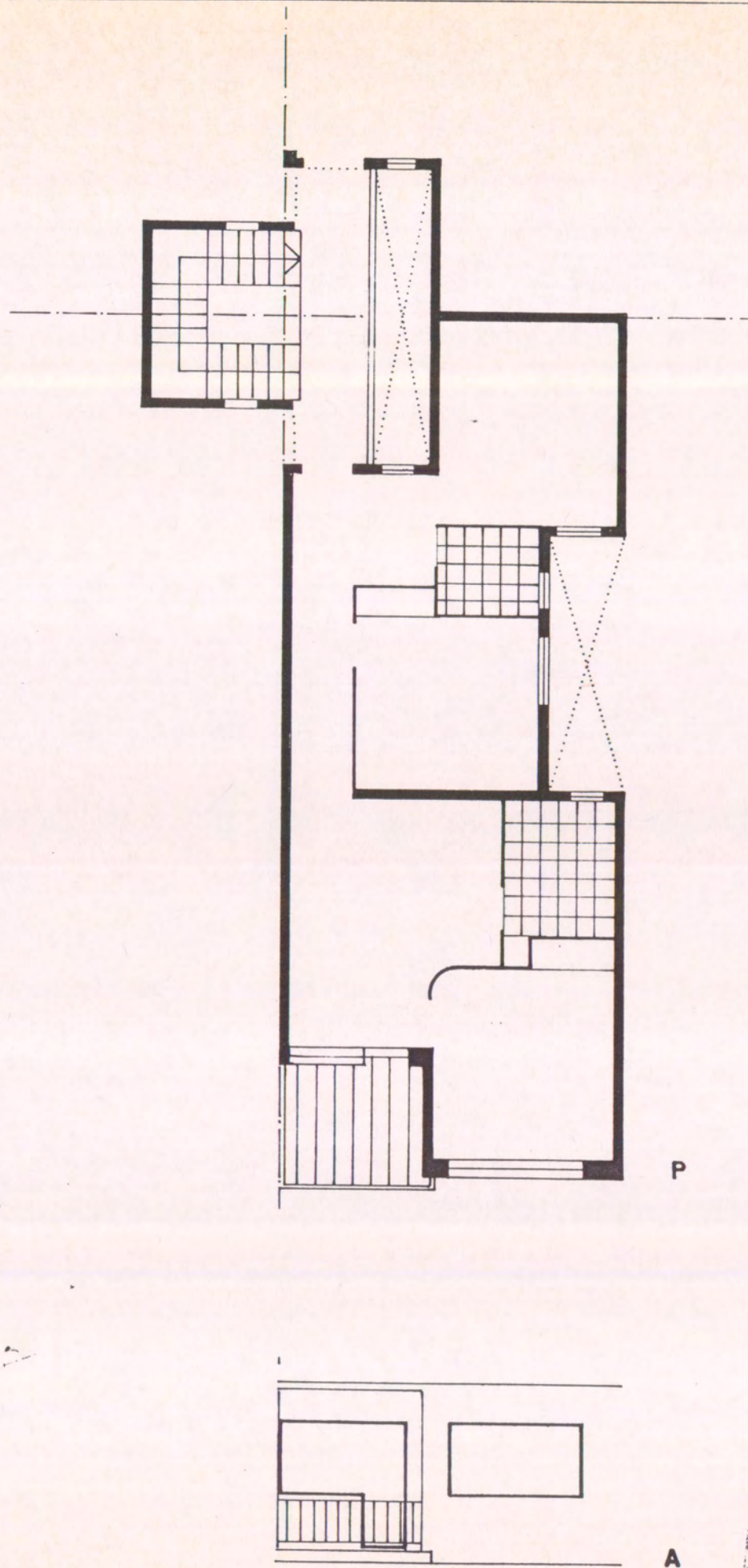


BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.



2.I.D.4

VIV C/ROSELLON (B)
J.LL. SERT



DATOS GEOMETRICOS

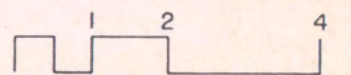
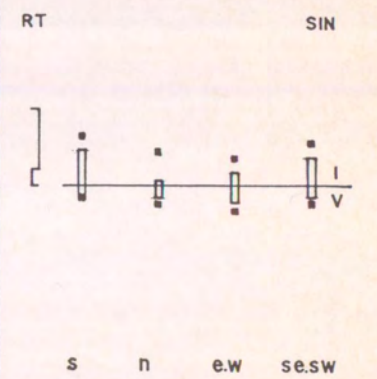
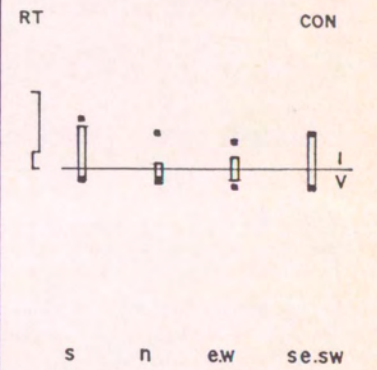
a = 5,20 m (5,20/6,20 m)
b = 13,80 m (13,80/14,80 m)
S = 57,06 m² V = 171,18 m³
S1/S = 0,15 S1t/S1o = 0,88

RATIOS TERMICOS (°C)

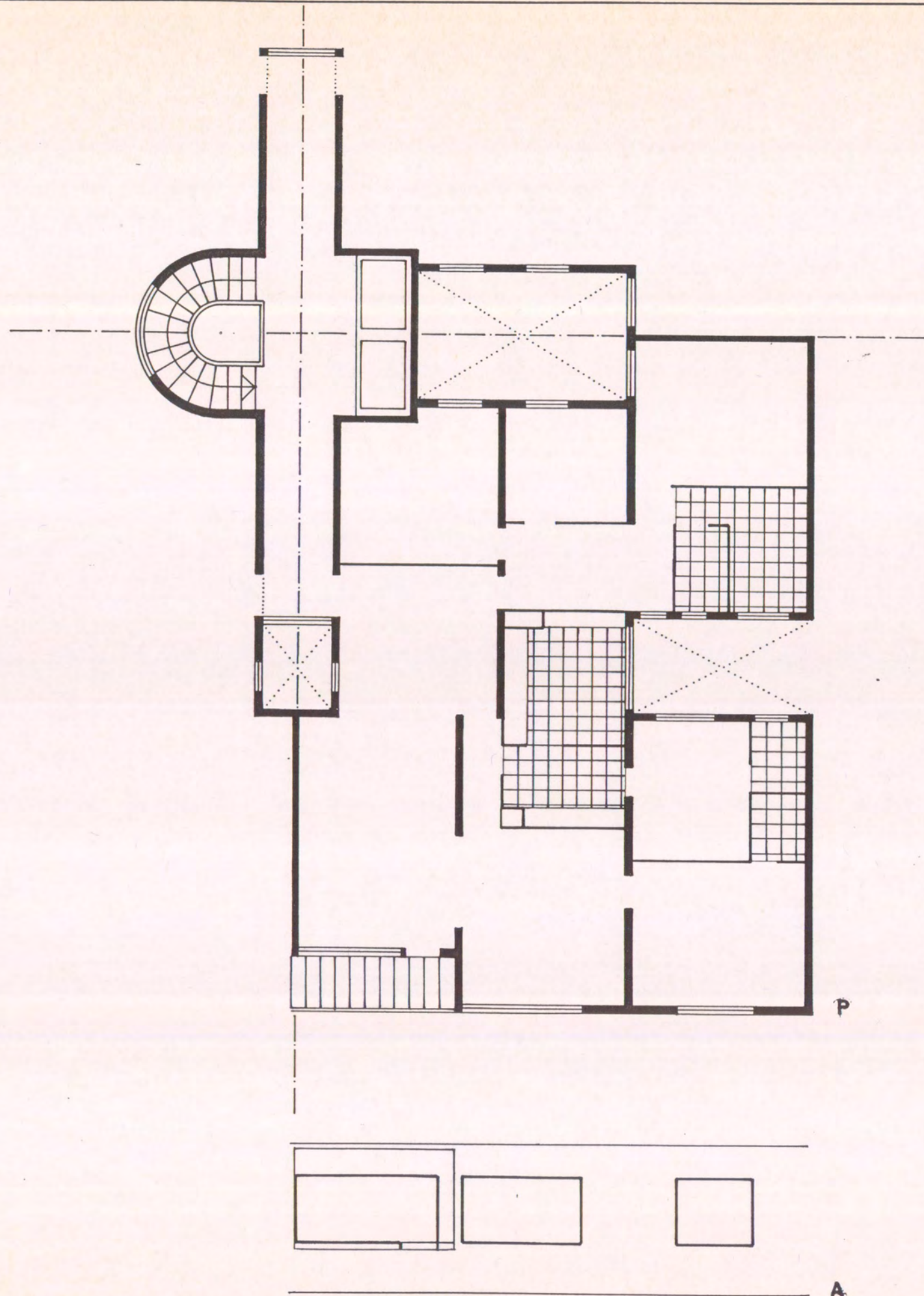
	sin aislar	aislado
Invierno		
S	2,47	2,79
N	0,44	0,38
E	0,92	0,74
W	0,92	0,74
SE	1,92	2,16
SW	1,92	2,16
Verano		
S	0,62	0,65
N	0,97	0,73
E	1,30	0,94
W	1,30	0,94
SE	0,98	1,02
SW	0,98	1,02

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

34,47 37,80



BARCELONA 85·88
E.T.S.A.B. U.P.C.



2.I.D.5

VIV. C/ARIBAU (B)
 DURAN REYNALS

DATOS GEOMETRICOS

a = 10,30 m (10,30/9,30 m)
 b = 13,60 m (13,60/12,60 m)
 S = 113,80 m² V = 341,49 m³
 S1/S = 0,15 S1t/S1o = 0,28

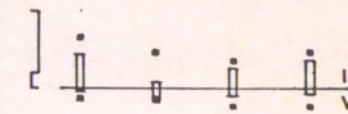
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
Invierno		
S	2,06	2,29
N	0,33	0,48
E	0,82	1,13
W	0,82	1,13
SE	1,55	1,73
SW	1,55	1,73
verano		
S	0,23	0,24
N	0,58	0,75
E	0,48	0,58
W	0,48	0,58
SE	0,34	0,35
SW	0,34	0,35

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

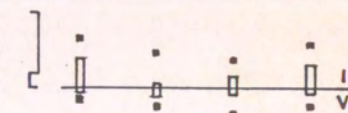
30,51 32,93

RT CON

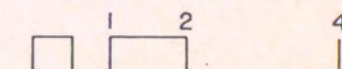


s n e-w se-sw

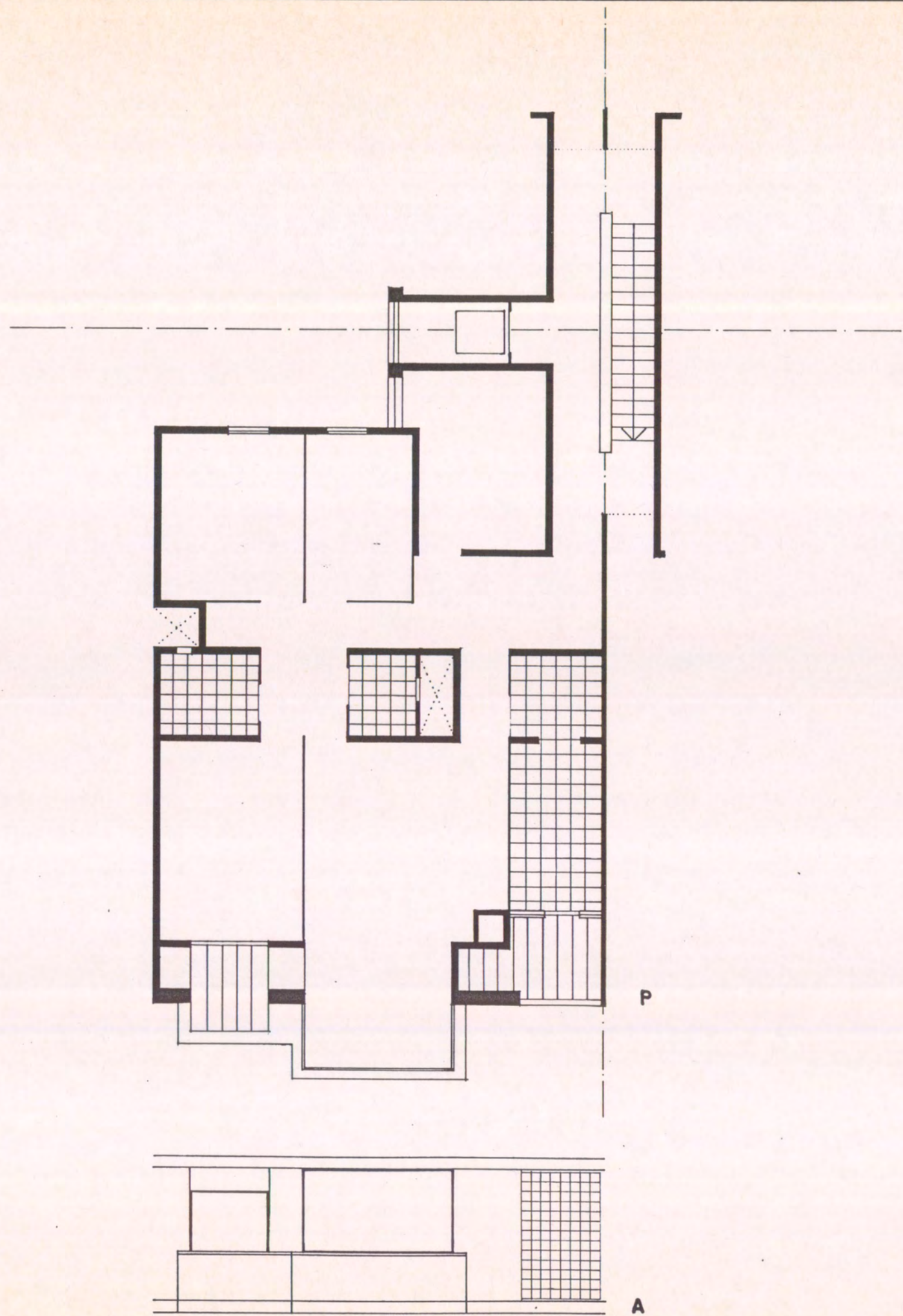
RT SIN



s n e-w se-sw



BARCELONA 85·88
 E.T.S.A.B. U.P.C.



2.I.D.6

VIV. C/ LEPANTO (B)
LL. NADAL

DATOS GEOMETRICOS

a = 8,90 m (8,90/9,4 = m)
b = 13,40 m (13,40/12,40 m)
S = 100,16 m² V = 300,47 m³
Si/S = 0,12 Sit/Sit = 2,91

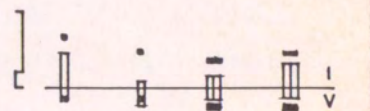
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	2,36	2,45
N	0,48	0,46
E	0,92	0,92
W	0,92	0,92
SE	1,51	1,58
SW	1,51	1,58
verano		
S	0,59	0,57
N	1,11	0,55
E	0,94	1,11
W	0,94	1,11
SE	0,79	0,82
SW	0,79	0,82

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

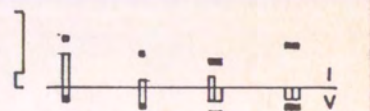
26,35 27,39

RT CON

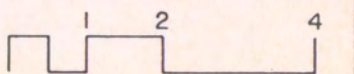


s n e.w se.sw

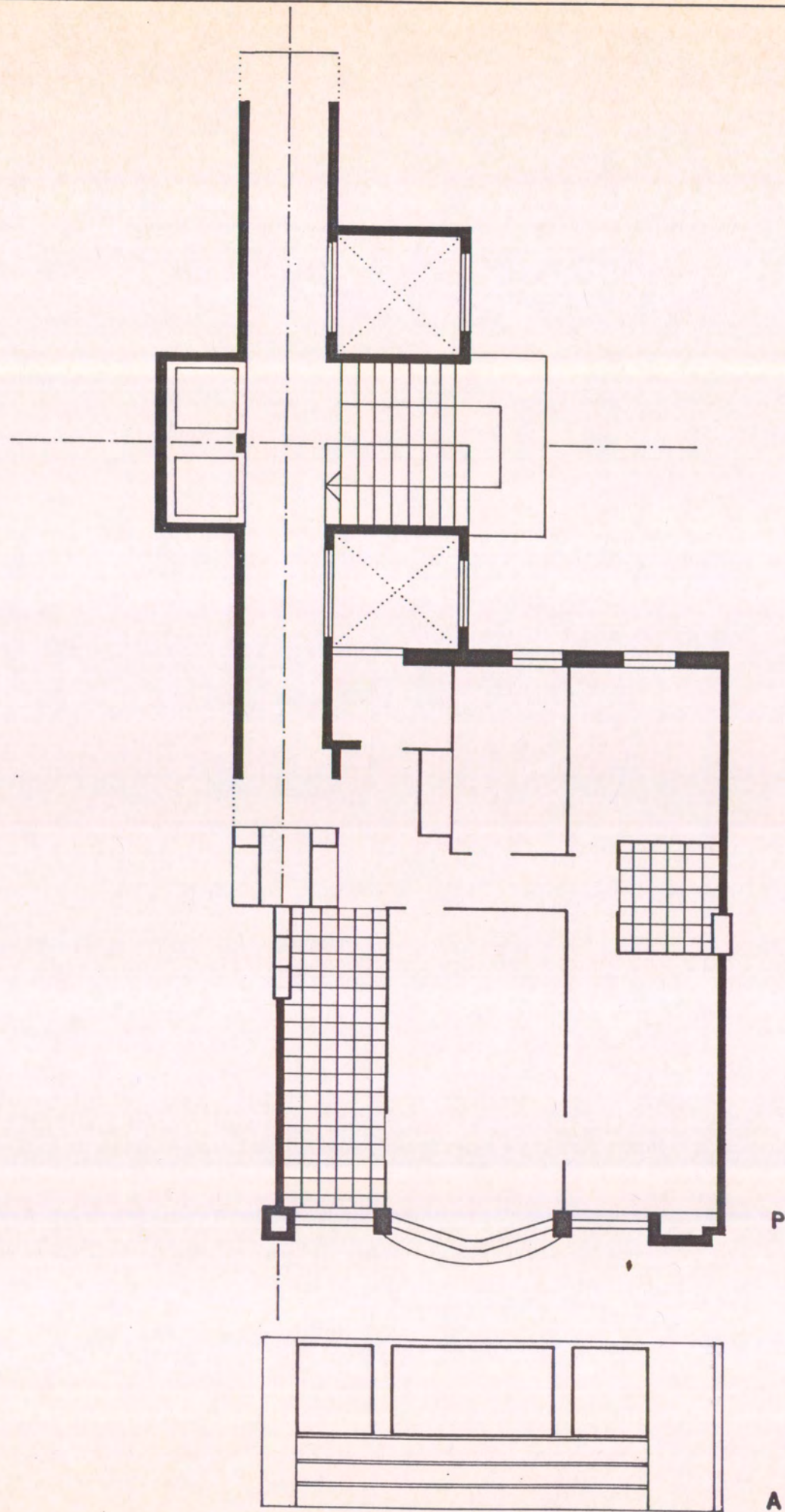
RT SIN



s n e.w se.sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



2.I.D.7

VIV. GRAN VIA CORTS CAT.(B)
 J. BOSCH, S.TARRUS, S.VIVES

DATOS GEOMETRICOS

a = 7,45 m (7,45/8,20 m)
 b = 9,75 m (9,75/10,65 m)
 S = 68,90 m² V = 206,78 m³
 Si/S = 0,18 Sit/Sio = 1,09

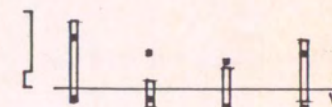
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	4,11	4,32
N	0,57	0,45
E	1,61	0,90
W	1,61	0,90
SE	3,11	1,55
SW	3,11	1,55
verano		
S	0,67	0,67
N	1,63	1,26
E	1,34	1,00
W	1,34	1,00
SE	0,97	0,98
SW	0,97	0,98

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

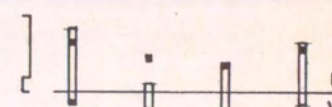
30,28 29,47

RT CON

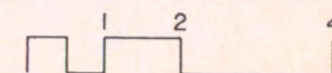


s n e.w se.sw

RT SIN



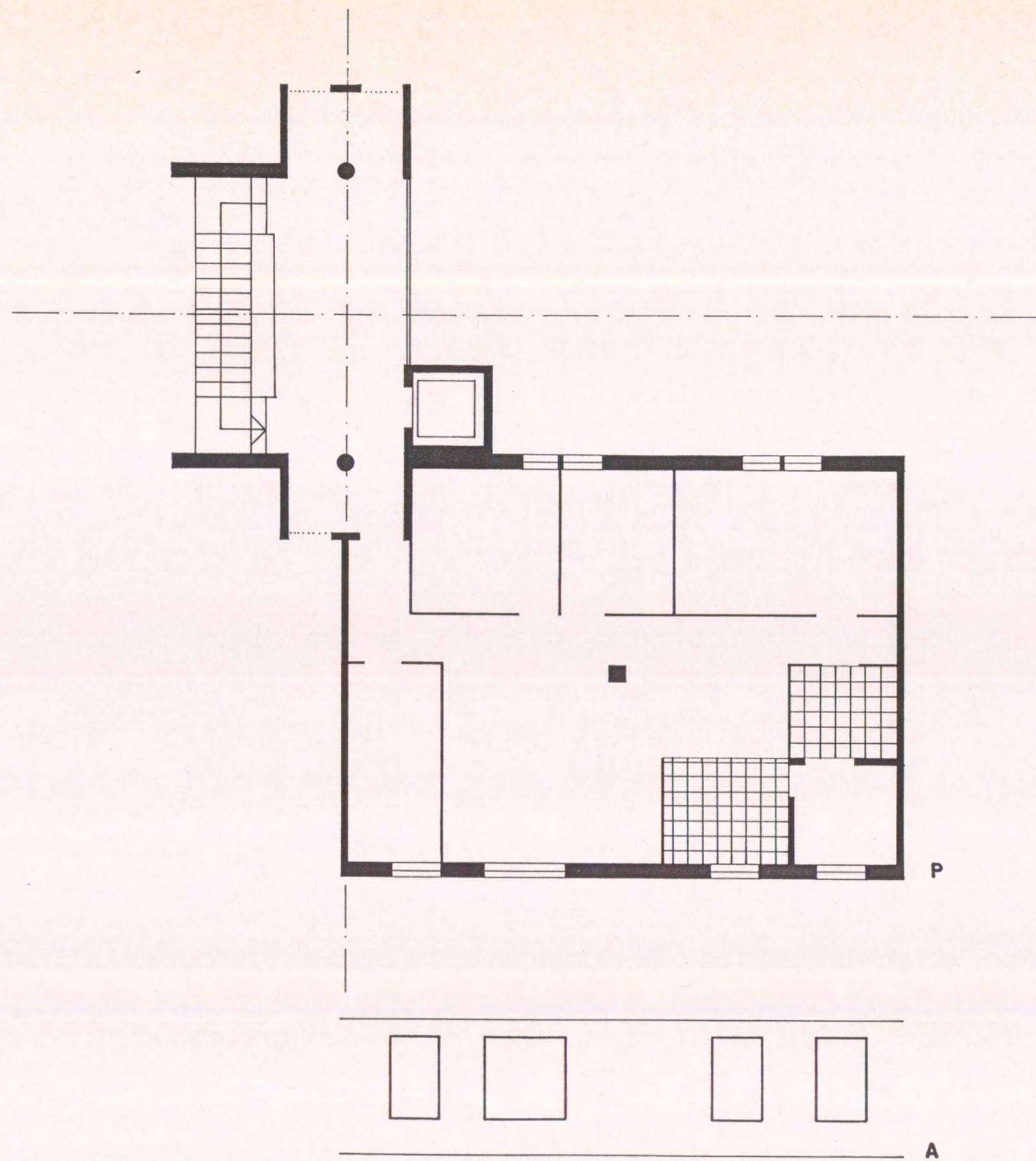
s n e.w se.sw



BARCELONA 85·88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.D.8

VIV. C/ PI I MOLIST (B)
J. GARCES , E. SORIA



DATOS GEOMETRICOS

a = 7,80 m (7,80/8,30 m)
b = 11,00 m (11,00/12,00 m)
S = 79,57 m² V = 238,71 m³
S1/S = 0,12 S1t/S1o = 0,38

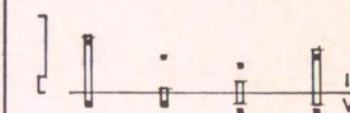
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
Invierno		
S	3,29	3,56
N	0,47	0,29
E	1,30	0,78
W	1,30	0,78
SE	2,51	2,71
SW	2,51	2,71
Verano		
S	0,61	0,63
N	1,39	0,78
E	1,22	0,65
W	1,22	0,65
SE	0,89	0,91
SW	0,89	0,91

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

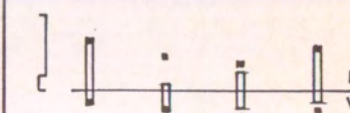
31,70 31,14

RT CON

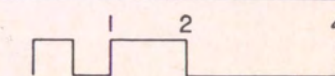


s n e.w se.sw

RT SN



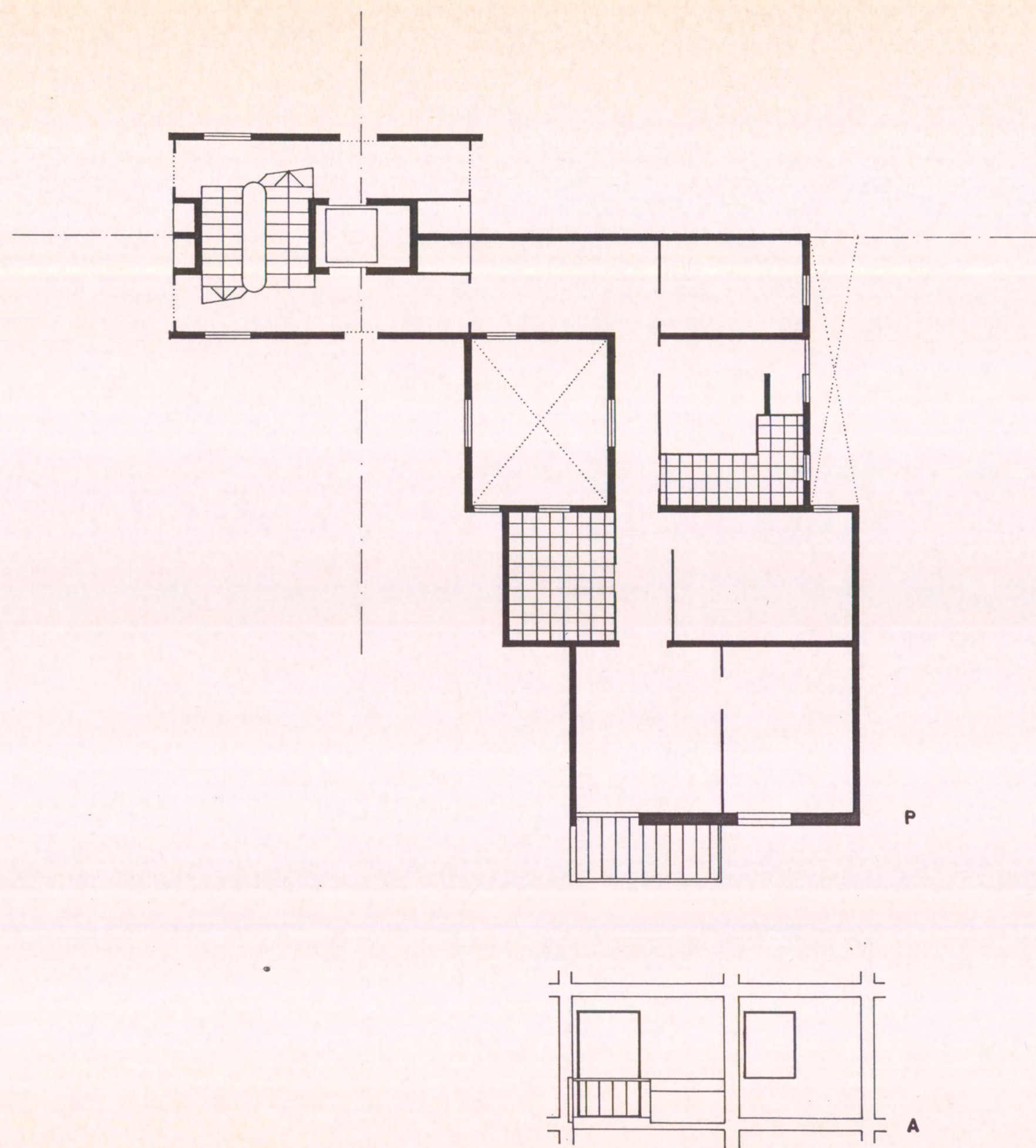
s n e.w se.sw



BARCELONA 85·88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.I.E.I

VIV. EN BARCELONA
A. MORAGAS, F. DE RIBA



DATOS GEOMETRICOS

a = 6,20 m (6,20/7,00 m)
b = 12,70 m (12,70/13,50 m)
S = 76,98 m² V = 230,94 m³
Sl/S = 0,11 Sit/Slo = 0,70

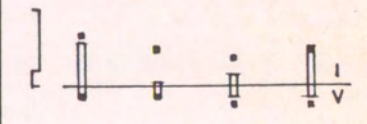
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar		aislado	
Invierno				
S	2,53		2,94	
N	0,37		0,29	
E	1,02		0,75	
W	1,02		0,75	
SE	1,93		2,25	
SW	1,93		2,25	
Verano				
S	0,49		0,51	
N	1,07		0,74	
E	0,97		0,62	
W	0,97		0,62	
SE	0,71		0,73	
SW	0,71		0,73	

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

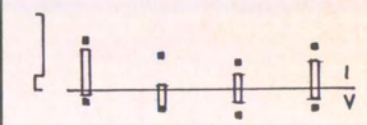
32,84 36,36

RT CON

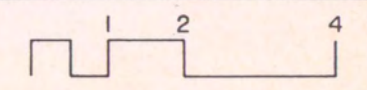


s n e.w se.sw

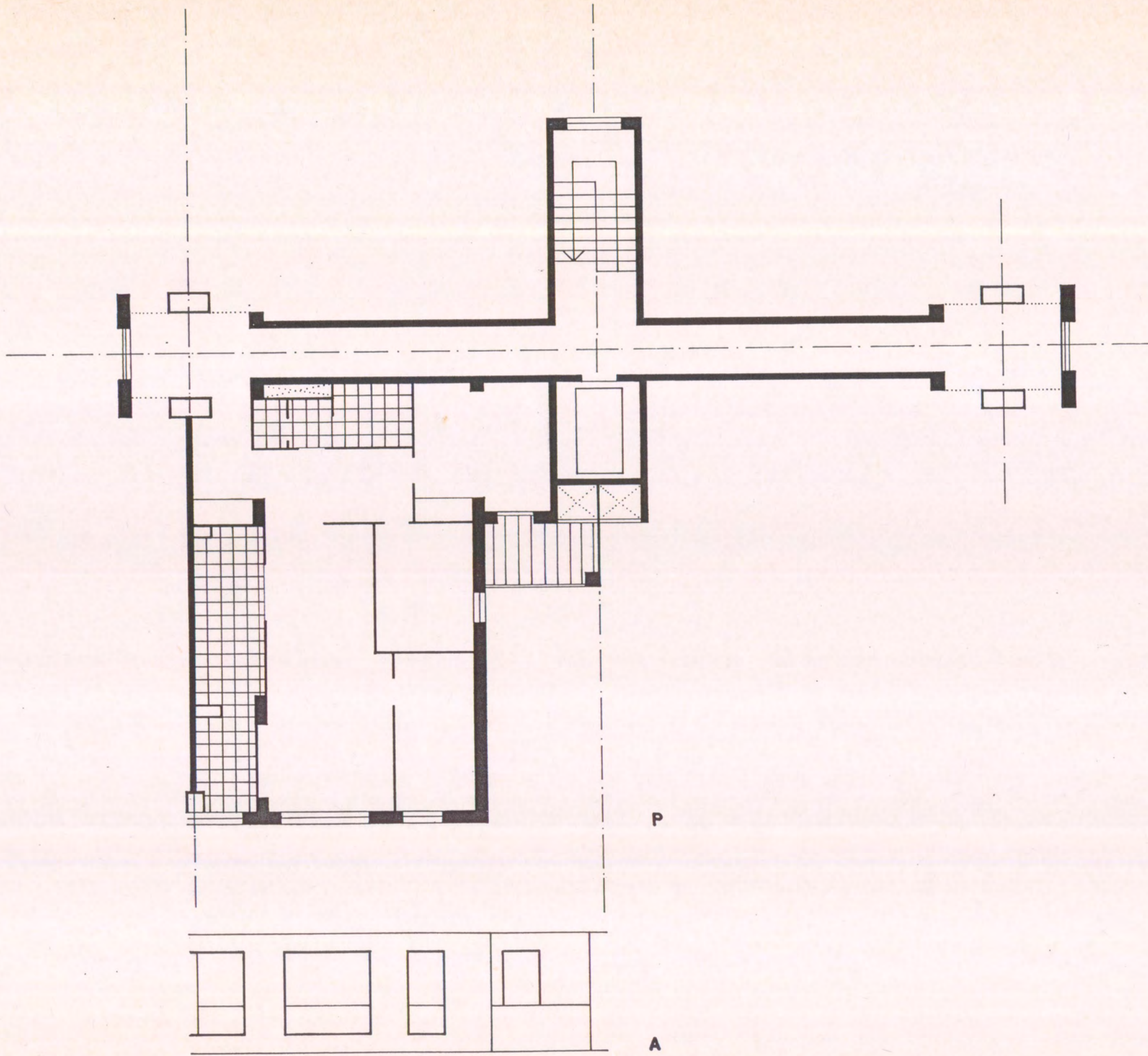
RT SIN



s n e.w se.sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



2.2.A.1

VIV. AVDA. CORTS CATALANAS (B)
J. BONET, ESTUDI PER

DATOS GEOMETRICOS

a = 6,40 m (6,40/7,20 m)
b = 9,90 m (9,90/8,90 m)
S = 68,37 m² V = 205,11 m³
S1/S = 0,09 S1t/S1o = 0,54

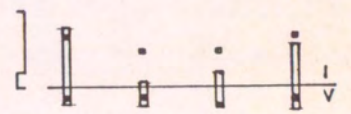
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,61	3,82
N	0,48	0,34
E	1,40	1,00
W	1,40	1,00
SE	2,74	2,89
SW	2,74	2,89
verano		
S	1,09	1,12
N	1,89	1,33
E	2,01	1,38
W	2,01	1,38
SE	1,54	1,58
SW	1,54	1,58

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

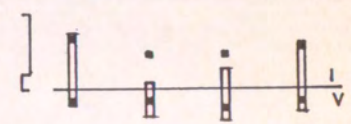
31,38 29,59

RT CON

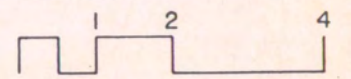


s n e.w se.sw

RT SIN



s n e.w se.sw



BARCELONA 85·88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.2.B.I

VIV. AVDA. MERIDIANA (B)
 J.C. CARDENAL, J.A. BALLESTEROS
 F. DE LA GUARDIA

DATOS GEOMETRICOS

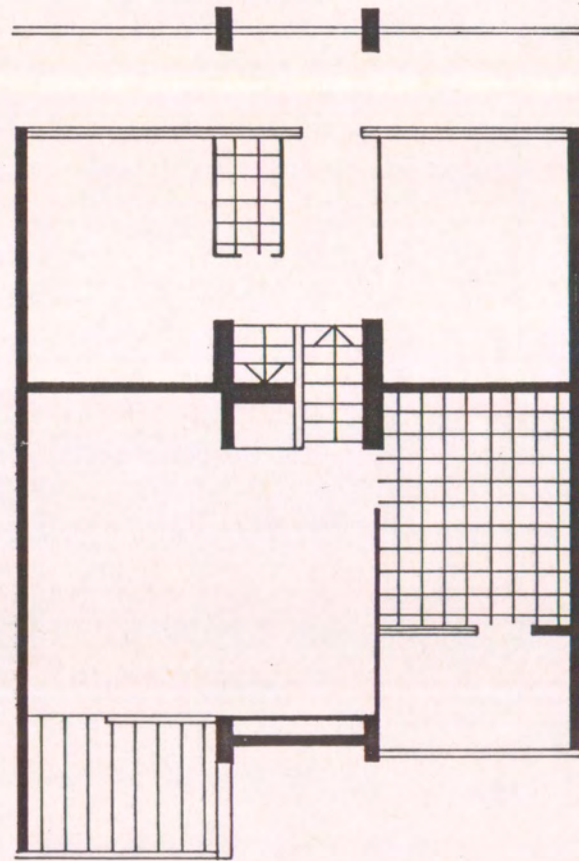
a = 7,20 m (7,20/8,20 m)
 b = 7,60 m (7,60/8,60 m)
 S = 82,06 m² V = 246,18 m³
 Si/S = 0,15 Sit/Sio = 1,03

RATIOS TERMICOS (°C)

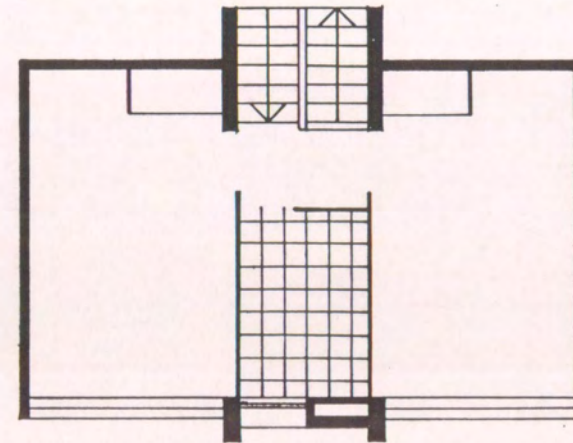
	sin aislar	aislado
invierno		
S	5,87	5,87
N	0,71	0,51
E	2,20	1,58
W	2,20	1,58
SE	4,37	4,37
SW	4,37	4,37
verano		
S	0,60	0,60
N	0,45	0,32
E	1,30	0,91
W	1,30	0,91
SE	0,90	0,90
SW	0,90	0,90

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

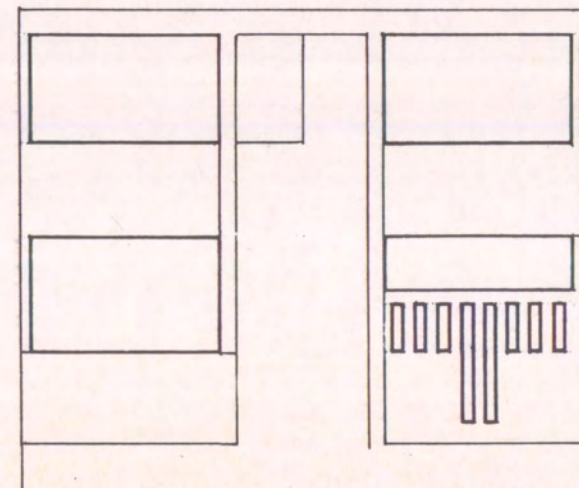
28,11 29,42



PB

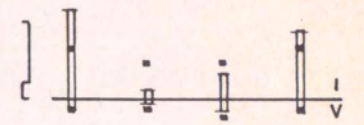


PI



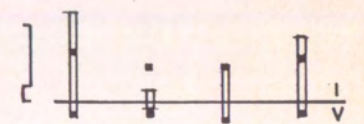
A

RT CON

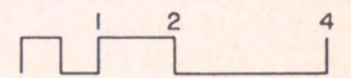


s n e.w se.sw

RT SIN



s n e.w se.sw



BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

2.2.B.2

VIV. BARRIO SAN ANDRES
"CASABLOC" (B)
G.A.T.C.P.A.C.

DATOS GEOMETRICOS

a = 3,90 m
b = 9,70 m
S = 61,97 m² V = 185,92 m³
S1/S = 0,21 Sit/S10 = 0,46

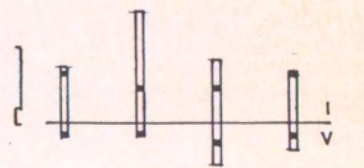
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,32	3,66
N	6,68	7,34
E	3,45	4,17
W	3,45	4,17
SE	2,87	3,13
SW	2,87	3,13
verano		
S	0,74	0,75
N	0,80	0,82
E	2,04	2,19
W	2,04	2,19
SE	1,26	1,72
SW	1,26	1,72

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

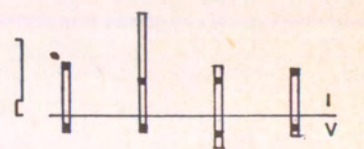
34,24 36,03

RT CON

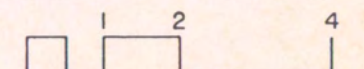


s n e.w se.sw

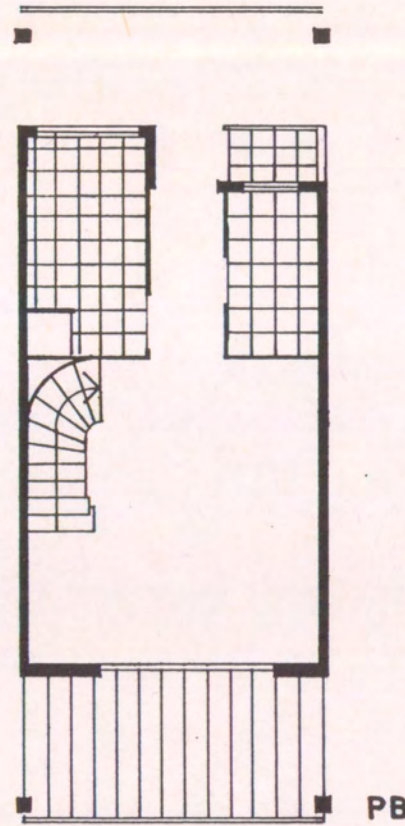
RT SIN



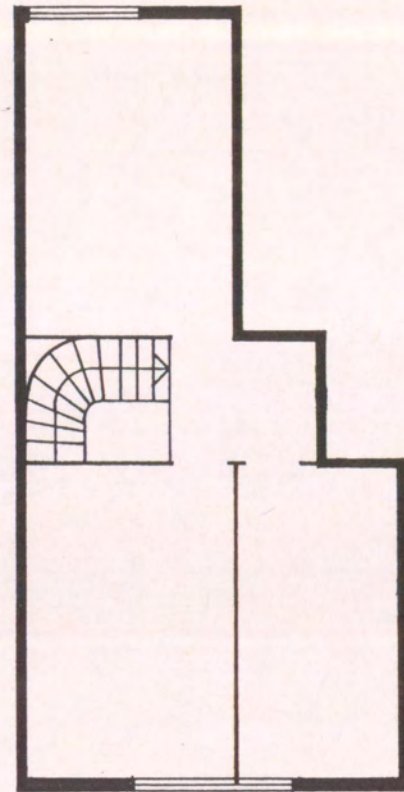
s n e.w se.sw



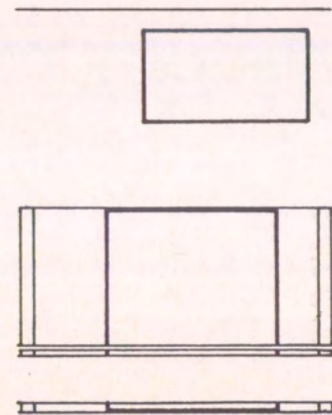
BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



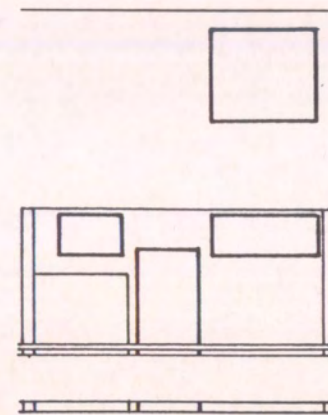
PB



PI



AI

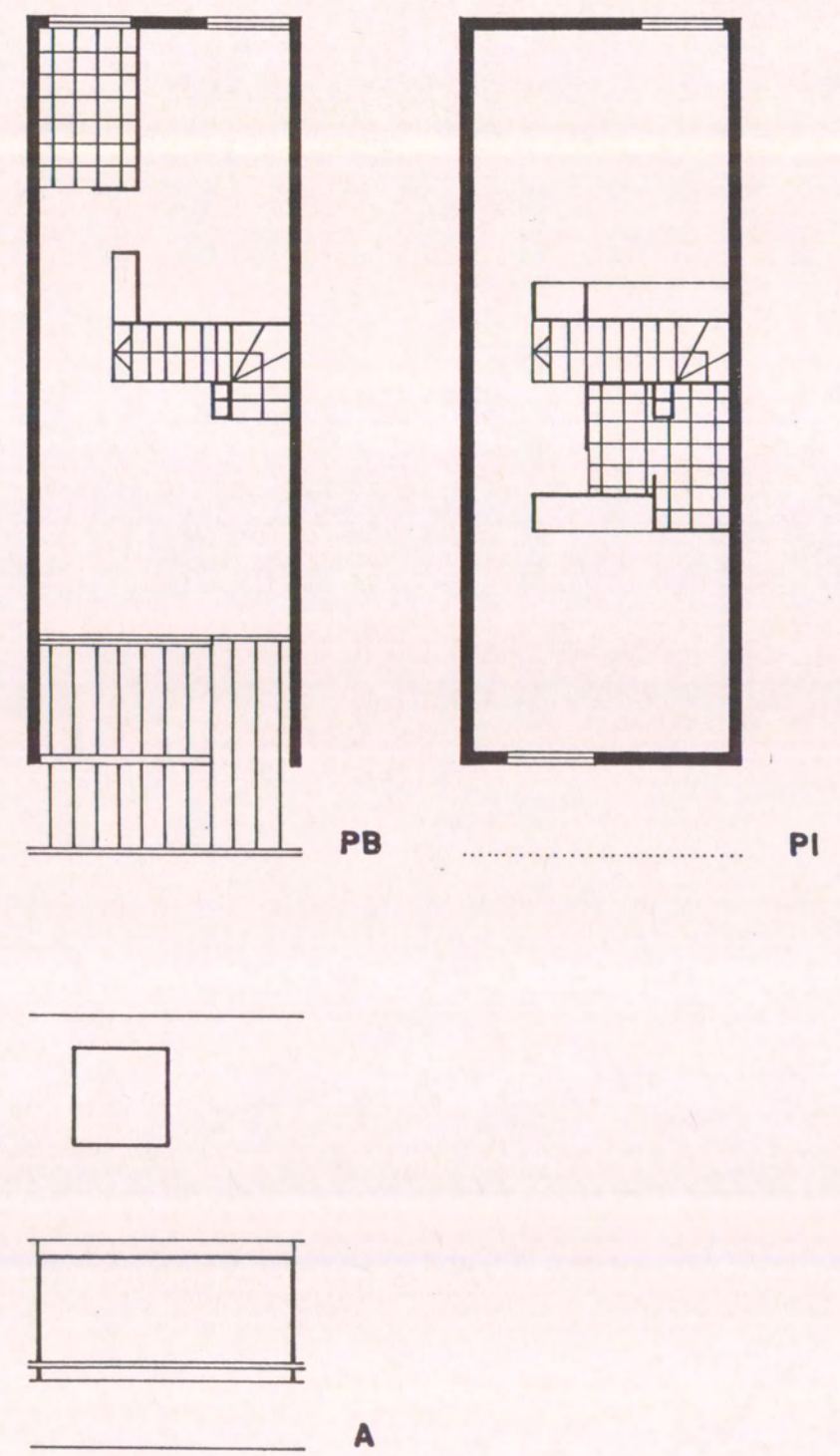


A2

2.2.B.3

ESTUDIO VIV. MANZANA
ENSANCHE DIAGONAL (B)

G.A.T.C.P.A.C



DATOS GEOMETRICOS

a = 3,80 m
b = 10,00 m
S = 69,92 m² V = 209,76 m³
Si/S = 0,17 Sit/Sio = 0,40

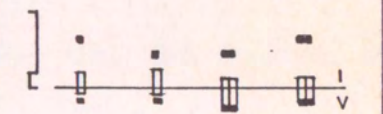
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	0,99	1,09
N	1,18	1,27
E	0,72	0,96
W	0,70	0,93
SE	0,78	0,88
SW	0,78	0,88
verano		
S	0,36	0,40
N	0,32	0,35
E	0,87	1,07
W	0,87	1,07
SE	0,58	0,66
SW	0,58	0,66

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

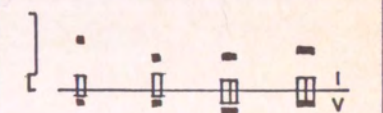
35,30 37,15

RT CON

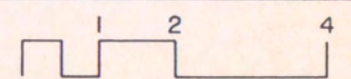


s n e-w se-sw

RT SIN



s n e-w se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.2.B.4

GRUPO VIV. ESCORIAL (B)

F. MITJANS, A. PERPINA,
J.M. RIBAS, O. BOHIGAS,
J.M. MARTORELL, J. ALEMANY,
M. RIBAS

DATOS GEOMETRICOS

a = 5,20 m (5,20/5,80 m)
b = 11,20 m (11,20/11,80 m)
S = 98,08 m² V = 294,24 m³
S1/S = 0,20 Sit/Sio = 0,43

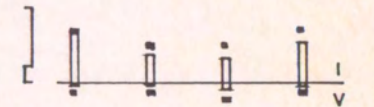
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,17	3,23
N	1,86	1,86
E	1,66	1,46
W	1,66	1,46
SE	2,39	2,41
SW	2,39	2,41
verano		
S	0,22	0,20
N	0,16	0,15
E	0,62	0,59
W	0,62	0,59
SE	0,30	0,28
SW	0,30	0,28

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

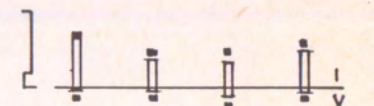
37,59 37,01

RT CON

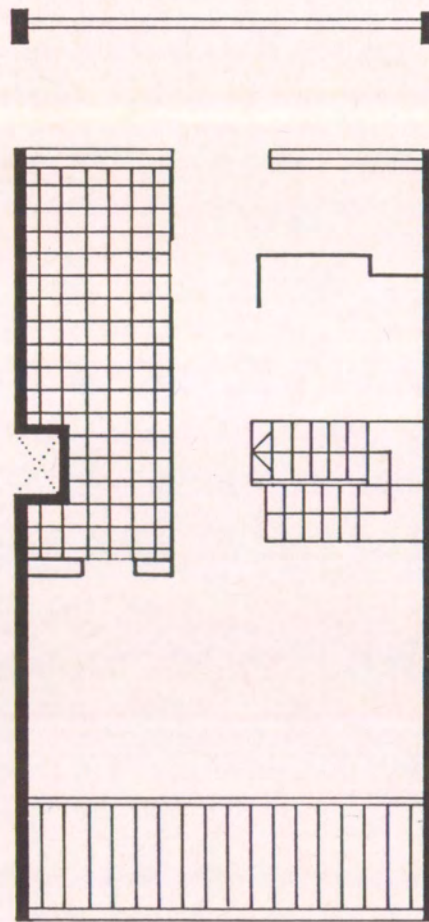


s n ew se-sw

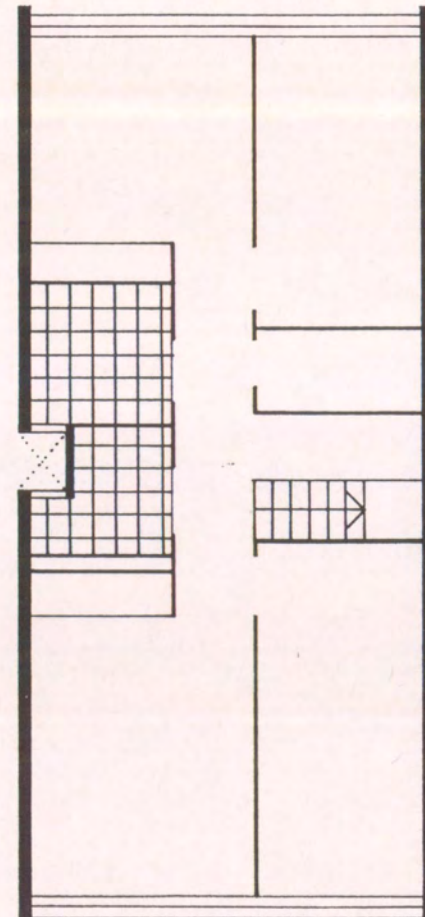
RT SIN



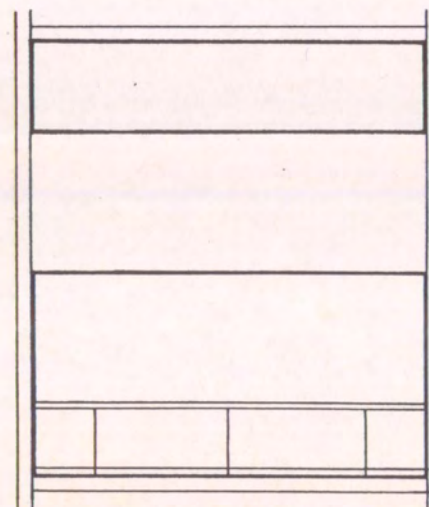
s n ew se-sw



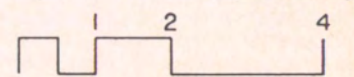
PB



PI



A



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.2.B.5

CASA SUBVENCIONADA EN MONTBAU (B)
 J SUBIAS, G. GIRALDEZ,
 P. LOPEZ IÑIGO

DATOS GEOMETRICOS

a = 3,45 m (3,45/4,00 m)
 b = 10,24 m (10,24/11,24 m)
 S = 55,35 m² V = 147,66 m³
 Si/S = 0,26 Sit/Sio = 0,64

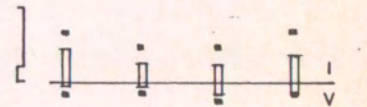
RATIOS TERMICOS (°C)

	sin aislar	aislado
Invierno		
S	1,91	2,10
N	1,08	1,26
E	0,93	1,22
W	0,93	1,22
SE	1,51	1,67
SW	1,51	1,67
Verano		
S	0,28	0,29
N	0,19	0,22
E	0,72	0,84
W	0,72	0,84
SE	0,47	0,50
SW	0,47	0,50

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

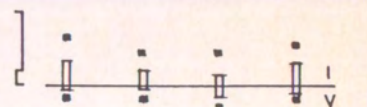
80,27 87,18

RT CON

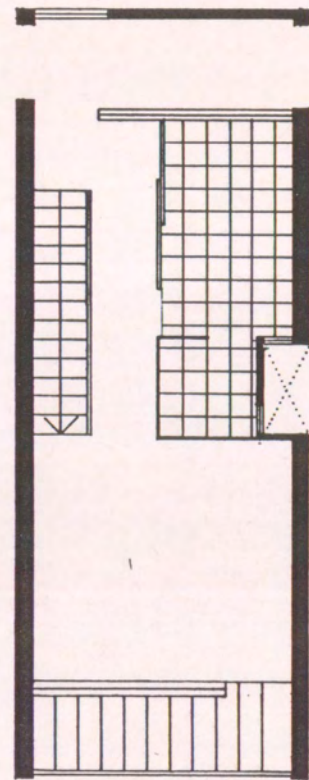


s n ew se.sw

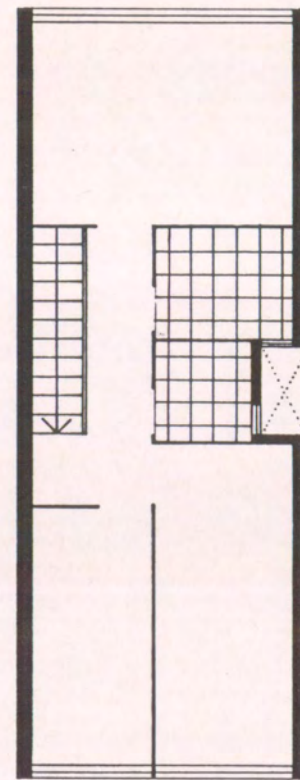
RT SIN



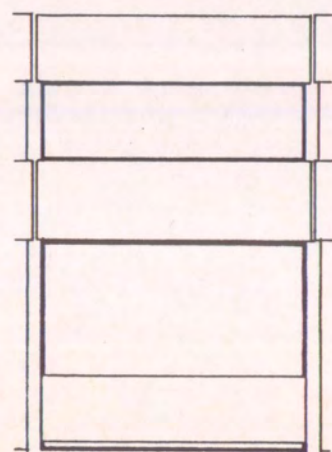
s n e.w se.sw



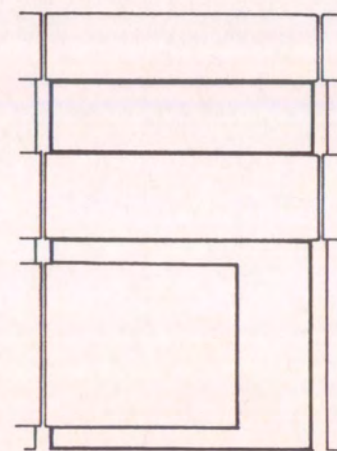
PB



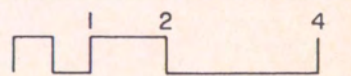
PI



AI



A2



BARCELONA 85-88
 E.T.S.A.B. U.P.C.

2.2.B.6

MANZANA MARTI L'HUMA
SABADELL (B)

M.B.M.

DATOS GEOMETRICOS

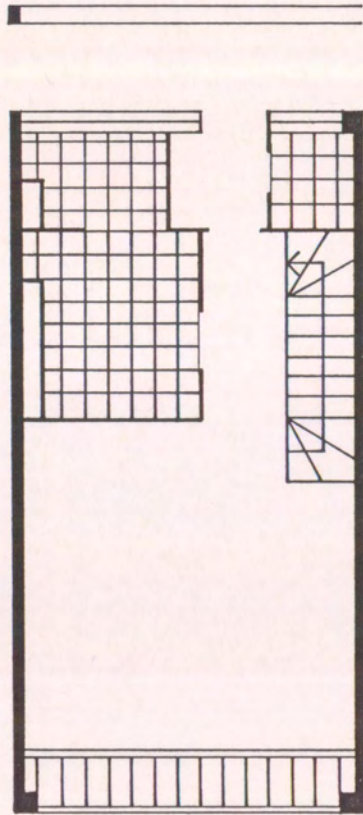
a = 4,30 m (4,30/4,60 m)
b = 10,00 m (10,00/10,60 m)
S = 77,83 m² V = 233,49 m³
S1/S = 0,22 Sit/S10 = 1,18

RATIOS TERMICOS (°C)

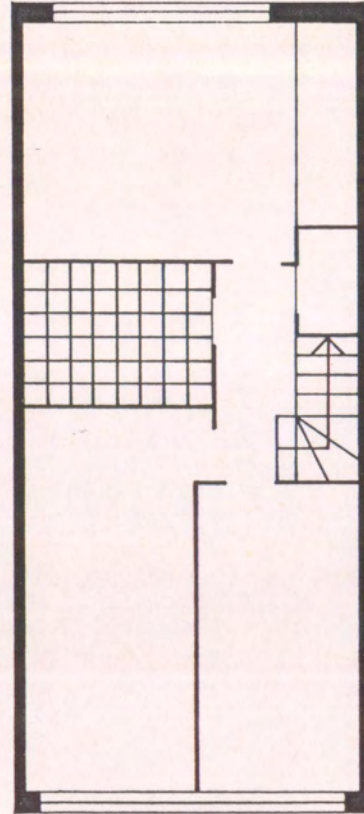
	sin aislar	aislado
invierno		
S	3,41	3,40
N	1,98	1,95
E	1,32	1,46
W	1,32	1,46
SE	2,66	2,62
SW	2,66	2,62
verano		
S	0,44	0,40
N	0,32	0,28
E	1,09	0,86
W	1,09	0,86
SE	0,69	0,62
SW	0,69	0,62

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

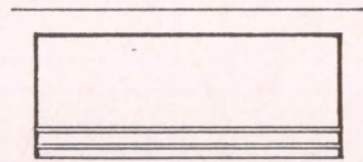
33,20 32,58



PB

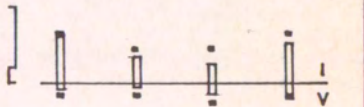


PI



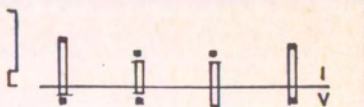
A

RT CON

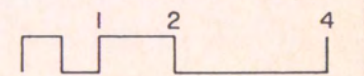


s n ew se-sw

RT SIN



s n ew se-sw



BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.

2.2.B.7

CONJUNTO VIV WALDEN 7
SANT JUST DESVERN
TALLER ARQ. R. BOFILL

DATOS GEOMETRICOS

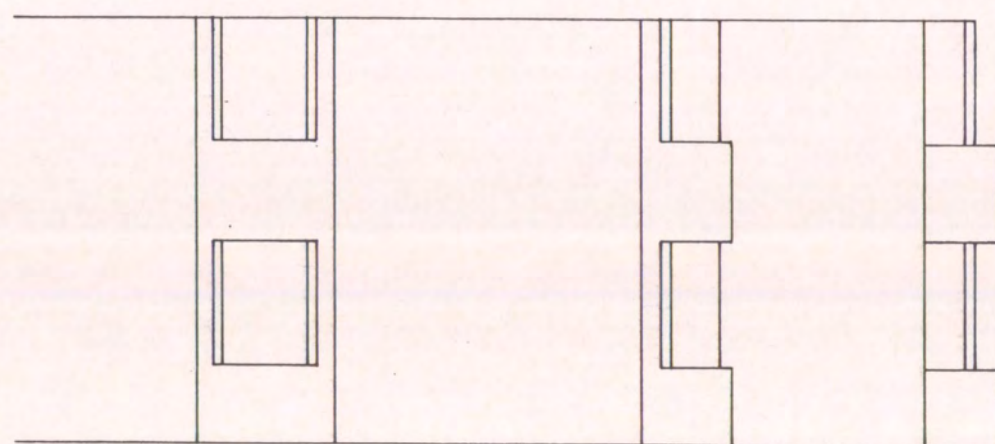
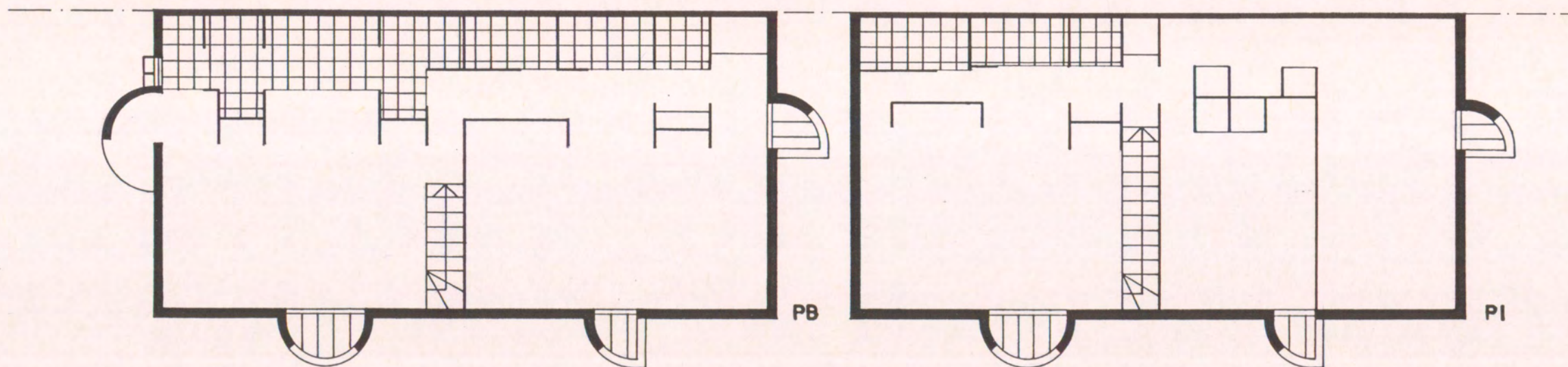
a = 11,50 m
b = 5,60 m
S = 129,80 m² V = 386,40 m³
Si/S = 0,13 Bit/Si0 = 0,16

RATIOS TERMICOS (°C)

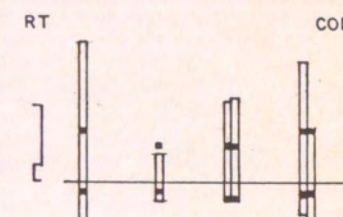
	sin aislar	aislado
invierno		
S	8,92	9,00
N	2,97	1,99
E	5,41	5,19
W	5,41	5,22
SE	8,90	7,98
SW	7,27	7,67
verano		
S	3,55	2,57
N	2,89	1,31
E	1,93	1,23
W	1,97	1,26
SE	2,64	2,36
SW	2,86	2,55

MASA TERMICA (kcal/°C m³)

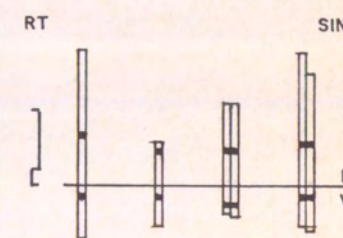
27,60 27,60



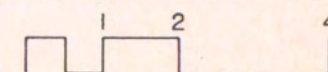
A



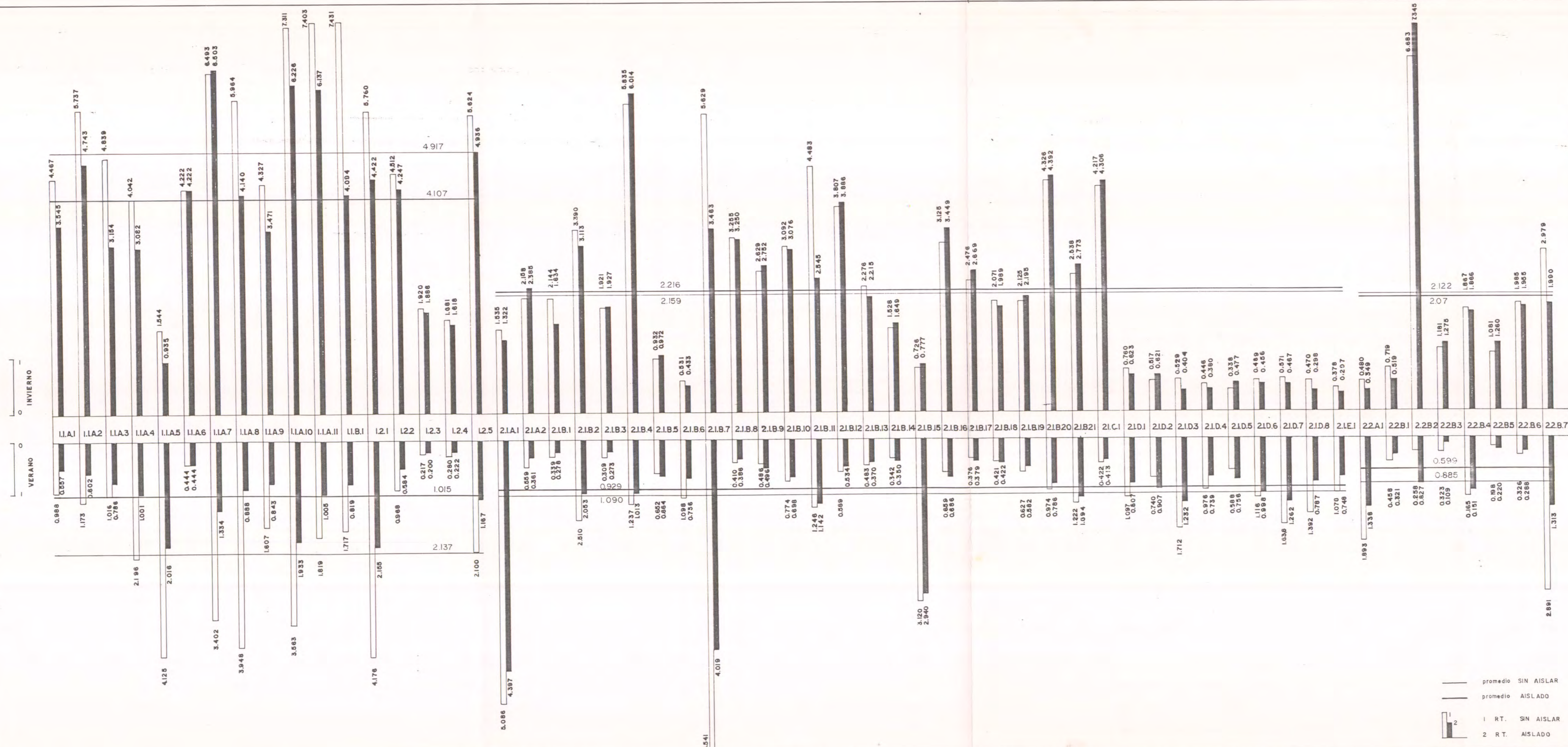
s n e.w se-sw



s n e.w se-sw



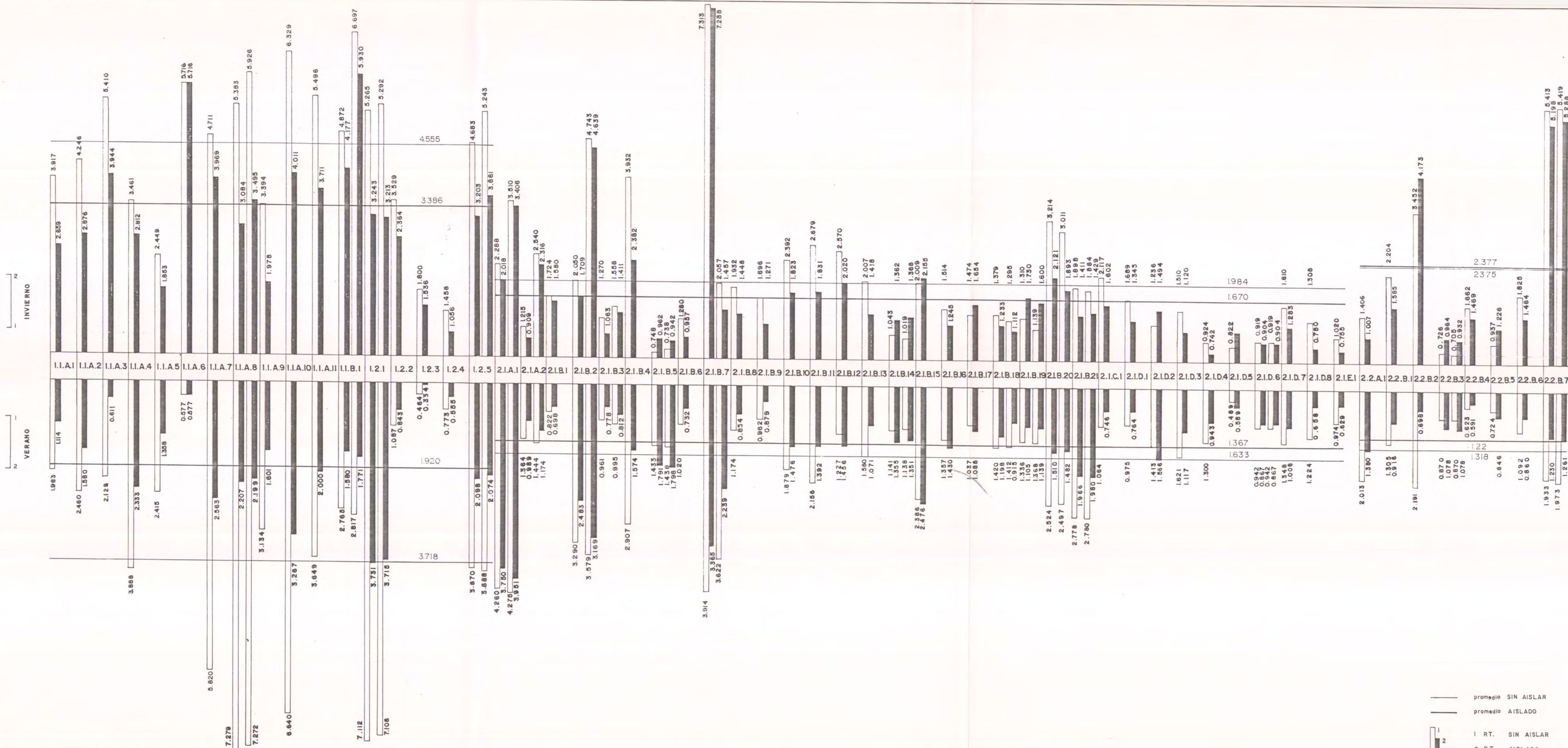
BARCELONA 85-88
E.T.S.A.B. U.P.C.



EVALUACION TERMICA DE LOS EJEMPLOS

ORIENTACION NORTE INVERNO · VERANO

- | | |
|---|---|
| 1. ABRUPACION EN BAJA ALTURA
11. SIN SUPERPOSICION
11A. EN HILERA | 21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat.
Estudio MBM. |
| 11A.1 Viviendas en Canovellas.
J.A.M.Lapeña, E.Torres.
L.Nadal. | 21B.14 Viviendas en Badalona.
F.J.Barba Corsini.
(B). |
| 11A.2 Viviendas en Alella (B).
L.Nadal. | 21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B).
E.Bonell. |
| 11A.3 Urbanización Torre Valentina.
Corderch, Vallis. | 21B.16 Viviendas c/ Escorial (B).
J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Pla. |
| 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda
minia obrera, S.Andrés (B).
S.A.T.C.P.A.C. (S.E.). | 21B.17 Viviendas de pescadores. Tarra-
gona.
JA.Corderch, M.Valls. |
| 11A.5 Estudio vivienda minia en
Barcelona.
Le Corbusier, P-Jeanerret. | 21B.18 Vivienda Ctra. de Sarriá (B).
F.Mitjans. |
| 11A.6 Viviendas c/ S.Cugat.
F.Rius i Casas. | 21B.19 Viviendas Vilafranca del Pen-
nedés.
J.Llinas |
| 11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis
(B).
J.Sanmartí, R.Torres. | 21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerda-
nyola del Vallés.
MBM. |
| 11A.8 Vivienda en Manresa.
E.Donato, C.Marti. | 21B.21 Viviendas para la RENFE. San
Andrés (B).
L.Nadal. |
| 11A.9 Viviendas en S. Just
Desvern.
A.Noquerol del Rio. | 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS |
| 11A.10 Vivienda en Manresa.
S.Farriol, A.Solar. | 21C.1 Viviendas Baró de Viver (B).
E.Donato. |
| 11A.11 Vivienda en Cervera.
Espinat, Ubach. | |
| 11B. EN MALLA | 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS |
| 11B.1 Viviendas en Torredembarra.
J.M.Sostres. | 21D.1 Edificio Mediterráneo (B).
A.Bonet, J.Puig Torne. |
| | 21D.2 Edificio Mitre (B).
F.J.Barba Corsini.
Col: M.Frances. |
| 12. CON SUPERPOSICION | 21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B).
JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpi-
ñá, O.Bohigas, JM.Martorell,
J.Alemany. |
| 12.1 Viviendas en Argentona.
E.Bonell. | 21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B).
J.Ll.Sert. |
| 12.2 Viviendas en Cerdanyola.
Ll.Clozet, O.Tusquets. | 21D.5 Viviendas c/ Aribau (B).
Duran Reynals. |
| 12.3 Viviendas en Pineda.
Estudio MBM. | 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B).
L.Nadal. |
| 12.4 Viviendas La Maquinista (B).
MBM. | 21D.7 Viviendas Gran Via Corte Ca-
talanés (B).
J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives. |
| 12.5 Viviendas c/ Jerico (B).
O.Bohigas. | 21D.8 Viviendas c/ Pl. i Rollat (B).
J.Barces, E.Soria. |
| 2. ABRUPACION EN ALTURA | 21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS |
| 21. ACCESO PUNTUAL | 21E.1 Viviendas en Barcelona.
A.de Moragas, F.de Riba.
J.A.Corderch. |
| 21A. TORRE | 22. ACCESO POR BALERIA |
| 21A.1 Edificio Atalaya (B).
F.Correa, A.Milà, J.L.Sanz. | 22A. GALERIA CENTRAL |
| 21A.2 Grupo pisos manzana c/ Ras-
set, Freixa, Vico, Modolell (B).
J.A.Corderch. | 22A.1 Viviendas Avenida Corte Cata-
lanés (B).
J.Bonet, Estudi PER. |
| 21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS | 22B. GALERIA PERINETRAL |
| 21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta
(B).
F.Mitjans. | 22B.1 Viviendas Avenida Meridiana
(B).
JC.Cardenal, JA.Ballesteros,
F.de la Guardia. |
| 21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas
Pla (B).
F.J.Barba Corsini. | 22B.2 Viviendas barrio San Andrés
"Casabloc" (B).
S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.3 Edificio Escalas Park, c/ Sta.
Eulalia Anzizu (B).
J.Ll.Sert. | 22B.3 Estudio viviendas manzana en-
sanche Diagonal (B).
S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.4 Concurso sobre vivienda eco-
nómica C.D.A.C.
Apartamentos en Carler.
J.Sach, S.Mora. | 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B).
F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Boh-
igas, JM.Martorell, J.Alemany,
M.Ribas. |
| 21B.5 Viviendas c/ Padua (B).
Sisto Illescas. | 22B.5 Casa subvencionada en Montbau
(B).
J.Subias, U.Biráldez, P.López
Iñigo. |
| 21B.6 Viviendas c/ Muntaner (B).
J.Ll.Sert, S.Illescas. | 22B.6 Manzana Martí i Hues. Sabar-
rell.
MBM. |
| 21B.7 Viviendas Premiá de Mar.
Ll.Nadal. | 22B.7 Conjunto viviendas Malden 7.
Sant Just Desvern.
Taller Arquitectura A.Borjill,
Grup DC. |
| 21B.8 Viviendas en c/ Amigo (B).
F.Mitjans. | |
| 21B.9 Viviendas en Hatard.
M.Bruliet. | |
| 21B.10 Viviendas en Vallés.
J.Roselló. | |
| 21B.11 Viviendas en San Cosme.
Grup DC. | |



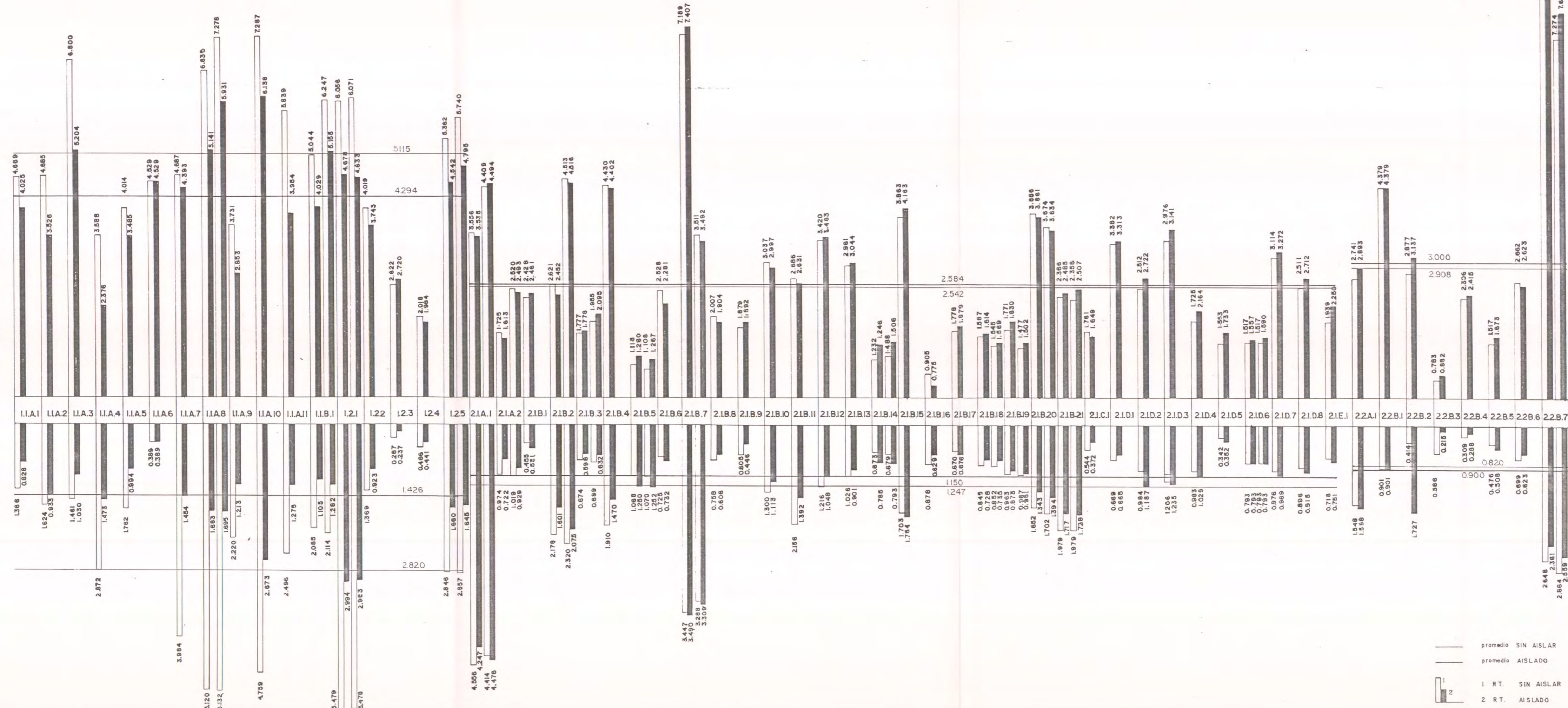
EVALUACION TERMICA DE LOS EJEMPLOS

ORIENTACION ESTE-OESTE INVIERNO-VERANO

- 1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA
- 11. SIN SUPERPOSICION
- 11A. EN HILERA
- 11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.
- 11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.
- 11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Vallés.
- 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera. S.Andrés (B). G.A.T.C.P.A.C. (B.E.).
- 11A.5 Estudio vivienda minis en Barcelona. Le Corbusier, P.Jaanneret.
- 11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps.
- 11A.7 Viviendas gitanas Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres.
- 11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí.
- 11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río.
- 11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farrilat, A.Soler.
- 11A.11 Vivienda en Carverà. Espinet, Ubach.
- 218.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
- 218.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
- 218.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
- 218.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alesany, O.Bonigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera.
- 218.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
- 218.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.
- 218.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinàs.
- 218.20 Viviendas Vall-Roiq en Cerdanyola del Vallès. MBM.
- 218.21 Viviendas en S. Just Desvern. L.Nadal.
- 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
- 21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
- 11B. EN MALLA
- 11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.
- 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
- 21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torne.
- 21D.2 Edificio Mitra (B). F.J.Barba Corsini.
- 21D.3 Viviendas Paseo Aragall (B). JM.Ribas, A.Perpiñá, O.Bonigas, JM.Martorell, J.Alesany.
- 21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Bert.
- 21D.5 Viviendas c/ Arribau (B). Duran Reynals.
- 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
- 21D.7 Viviendas Gran Vía Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
- 21D.8 Viviendas c/ Pi i Suñer (B). J.Garcés, E.Soria.
- 2. AGRUPACION EN ALTURA
- 21. ACCESO PUNTUAL
- 21A. TORRE
- 21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Corrales, A.Milà, J.L.Sanz.
- 21A.2 Bloque pisos manzana c/ Basset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.
- 21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS
- 21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.
- 22. ACCESO POR GALERIA
- 22A. GALERIA CENTRAL
- 22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
- 22B. GALERIA PERIMETRAL
- 22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.
- 22B.2 Vivienda barrio San Andrés "Casabloc" (B). G.A.T.C.P.A.C.
- 22B.3 Estudio viviendas manzana ancha Diagonal (B). G.A.T.C.P.A.C.
- 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bonigas, JM.Martorell, J.Alesany, M.Ribas.
- 22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subias, G.Biráldez, P.López Inigo.
- 22B.6 Manzana Martí i Hues. Sabadell. MBM.
- 22B.7 Conjunto viviendas Malden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill. Grupo 2C.

INVERNO

VERANO



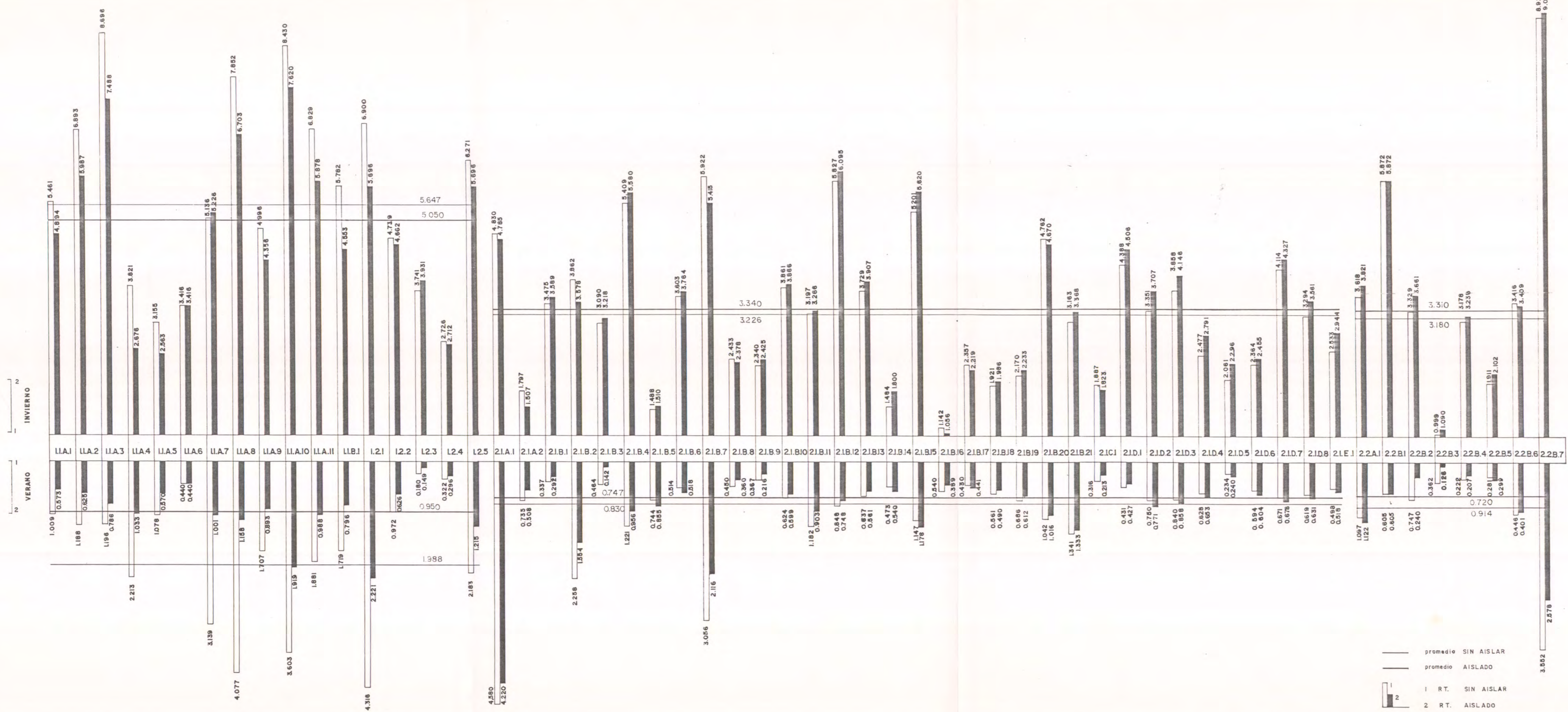
EVALUACION TERMICA DE LOS EJEMPLOS

ORIENTACION SURESTE · SUROESTE INVERNO · VERANO

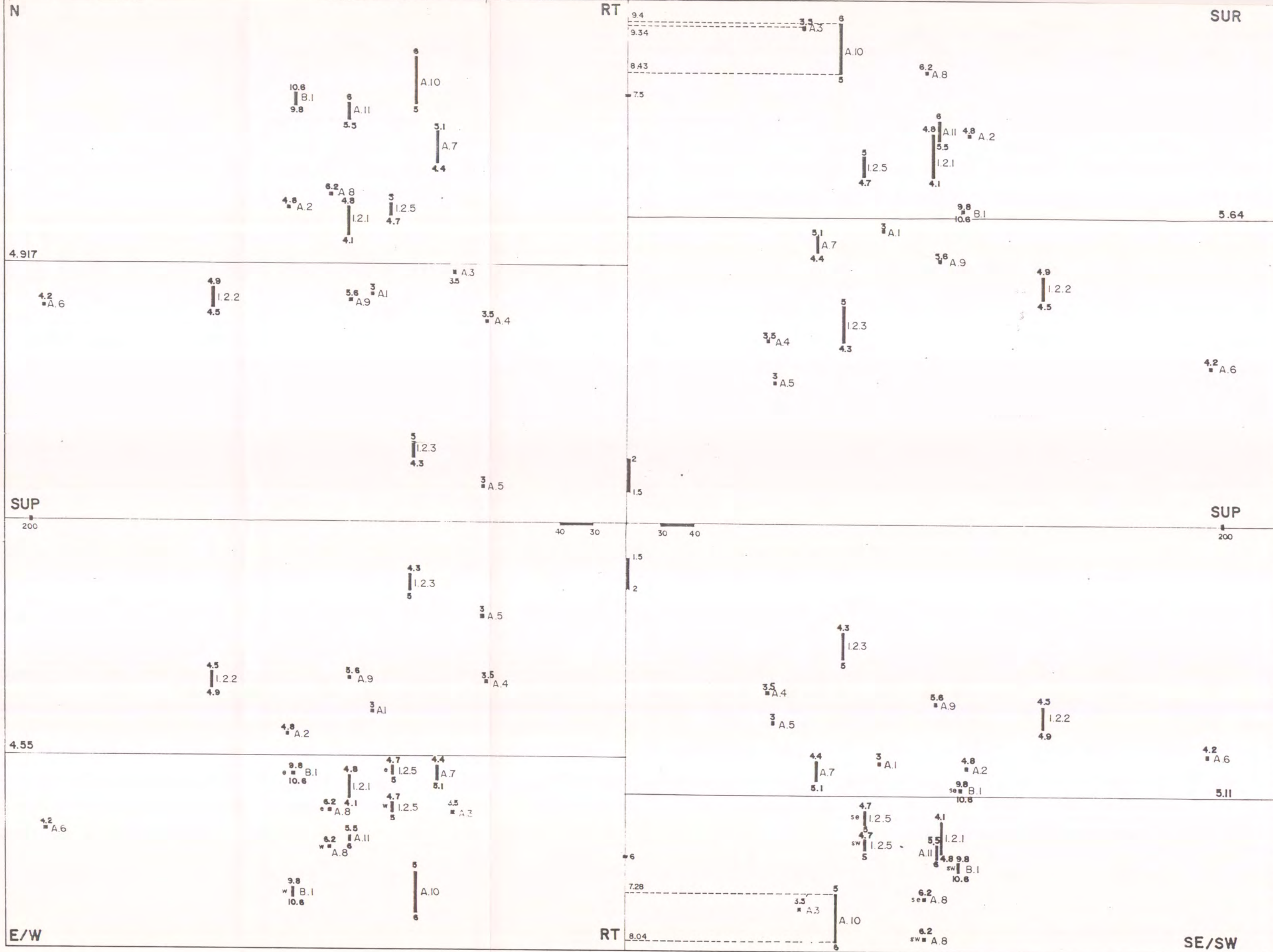
1. ABRUPACION EN BAJA ALTURA 11. SIN SUPERPOSICION 11A. EN HILERA	21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapera, E.Torres, L.Nadal.	21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
11A.2 Viviendas en Alella (B). L.Nadal.	21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Codercn, Valls.	21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Aleman, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpina, JM.Ribas, M.Ribas Piera.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda minima obrera, S.Andrea (B). B.A.T.C.P.A.C. (B.E.).	21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
11A.5 Estudio vivienda minima en Barcelona. La Corbuser, P.Jeaneret.	21B.18 Vivienda Ctra. de Sarria (B). F.Mitjans.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Casps.	21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedes. J.Llinas.
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmarti, R.Torres.	21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Valles. MBM.
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Narti.	21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrea (B). L.Nadal.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noquerol del Rio.	21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.	21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
11A.11 Vivienda en Carverera. Espinet, Ubach.	
11B. EN MALLA	21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.	21D.1 Edificio Mediterraneo (B). A.Bonet, J.Pablo Torrens.
12. CON SUPERPOSICION	21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Coli N.Frances.
12.1 Viviendas en Argenta. J.M.Bonet, J.Pablo Torrens.	21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpina, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Aleman.
12.2 Viviendas en Cerdanyola. L.Clotel, O.Tusquets.	21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.	21D.5 Viviendas c/ Arbau (B). MBM.
12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.	21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). L.Nadal.
12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.	21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
2. ABRUPACION EN ALTURA	21D.8 Viviendas c/ Pl. i Molist (B). J.Barces, E.Soria.
21. ACCESO PUNTUAL	21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS
21A. TORRE	21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba. J.A.Coderch.
21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Mila, J.L.Sanz.	22. ACCESO POR GALERIA
21A.2 Bloque pisos manzana c/ Rasse, Friaes, Vico, Rodollet (B). J.A.Coderch.	22A. GALERIA CENTRAL
21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS	22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Coli A.Bosch.	22B. GALERIA PERINETRAL
21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Coli J. Canoves. M.Casanelias.	22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.
21B.3 Edificio Escalau Park, c/Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.	22B.2 Viviendas barrio San Andres "Casabioc" (B). O.A.T.C.P.A.C.
21B.4 Concurso sobre vivienda economica C.O.A.C.	22B.3 Grupo viviendas Escorial (B). O.A.T.C.P.A.C.
21B.5 Apartamentos en Carler. J.Bach, D.Mora.	22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpina, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Aleman, M.Ribas.
21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illiescas.	22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subias, O.Giraldez, P.Lopez J.Rigo.
21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illiescas.	22B.6 Manzana Marti i Huma. Sabadell. MBM.
21B.8 Viviendas Preals de Mar. L.Nadal.	22B.7 Conjunto viviendas Malden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.
21B.9 Viviendas en c/ Amigo (B). F.Mitjans.	
21B.10 Viviendas en Matar. R.Brullet.	
21B.11 Viviendas en Valls. J.Rosello.	
21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.	

EVALUACION TERMICA DE LOS EJEMPLOS

ORIENTACION SUR INVIERNO · VERANO



1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA 11. SIN SUPERPOSICION 11A. EN HILERA	21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio RBM.
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.	21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corstini.
11A.2 Viviendas en Alella (B). L.Nadal.	21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Vallis.	21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas y Pla.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda minia obrera. S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.).	21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
11A.5 Estudio vivienda minia en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeaneret.	21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Caspe.	21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinàs
11A.7 Viviendas gitanas Can Tunis (B). J.Banmarti, R.Torres.	21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. RBM.
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Marti.	21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). L.Nadal.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noquerol del Rio.	21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.	21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.	21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
11B. EN MALLA	21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torne.
11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sotres.	21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corstini. Coli M.Francesc.
12. CON SUPERPOSICION	21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, JM.Martorell, J.Alemany.
12.1 Viviendas en Argentona. E.Bonell.	21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
12.2 Viviendas en Cerdanyola. L.C.Gisbert, O.Tusquets.	21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals.
12.3 Viviendas en Pinada. Estudio RBM.	21D.6 Vivienda c/ Lepanto (B). L.Nadal.
12.4 Viviendas La Maquinista (B). RBM.	21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.	21D.8 Viviendas c/ Pl. Holist (B). J.Garcés, E.Soria.
2. AGRUPACION EN ALTURA	21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS
21A. ACCESO PUNTUAL	21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.
21A. TORRE	22. ACCESO POR GALERIA
21A.1 Edificio Araya (B). F.Corrales, A.Milla, J.L.Banz.	22A. GALERIA CENTRAL
21A.2 Bloque diez manzana c/ Raset, Fraix, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.	22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS	22B. GALERIA PERIMETRAL
21B.1 Edificio C.V.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Coli A.Bosch.	22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros.
21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corstini. Coli J. Canoves, M.Casanelles.	22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Catalans" (B). S.A.T.C.P.A.C.
21B.3 Edificio Escales Park, c/Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.	22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.
21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C.	22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas.
21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, B.Mora.	22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subias, B.Giráldez, P.López I.Rigo.
21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas.	22B.6 Manzana Martí l'Huma. Sabadell. RBM.
21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas.	22B.7 Conjunto viviendas Halden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.
21B.8 Viviendas Premià de Mar. L.Nadal.	
21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans.	
21B.10 Viviendas en Mataró. M.Brullet.	
21B.11 Viviendas en Valls. J.Roselló.	
21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.	

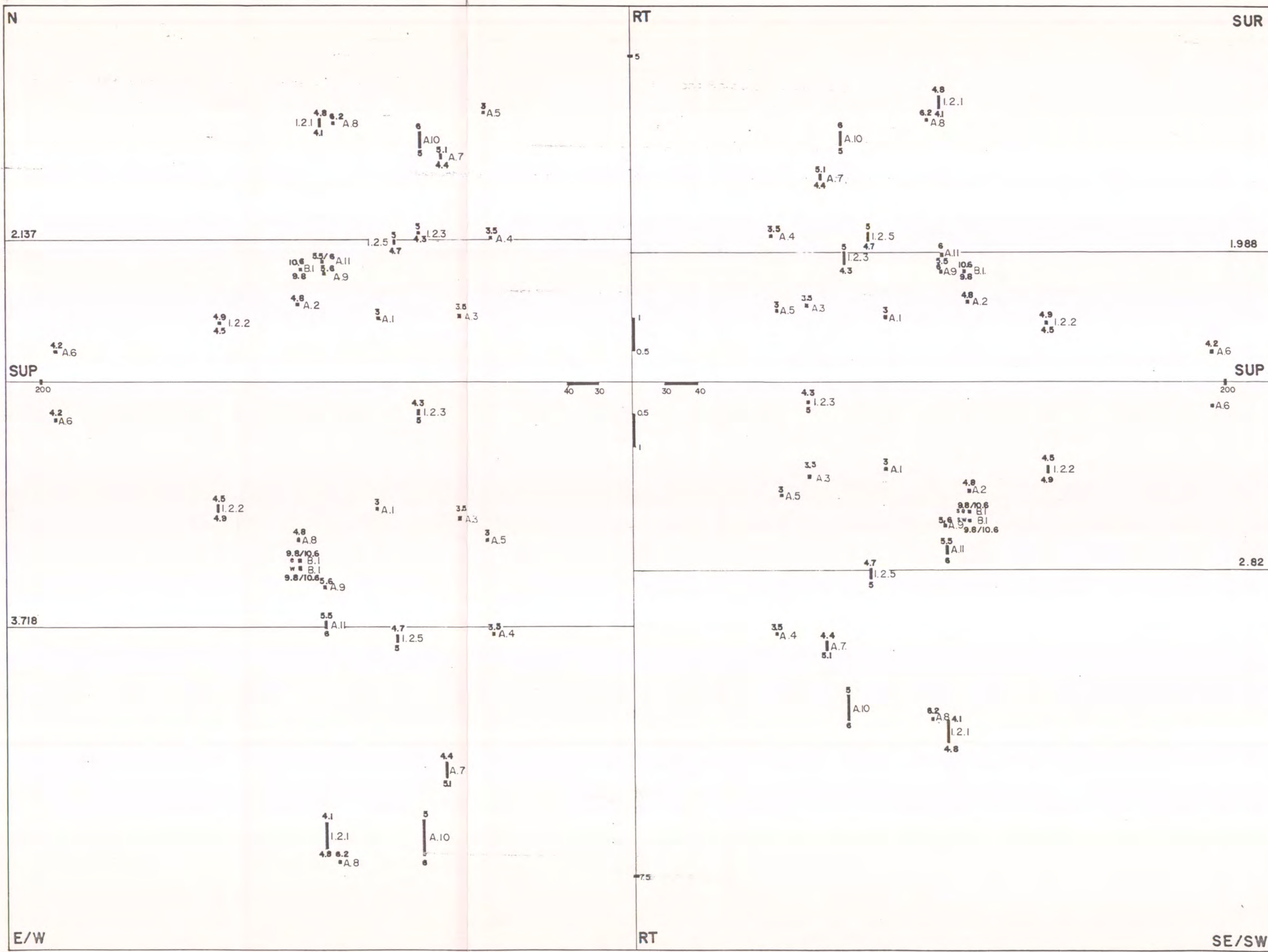


EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

SUPERFICIE S=Cte.
AGRUPACION EN BAJA ALTURA.

INVIERNO

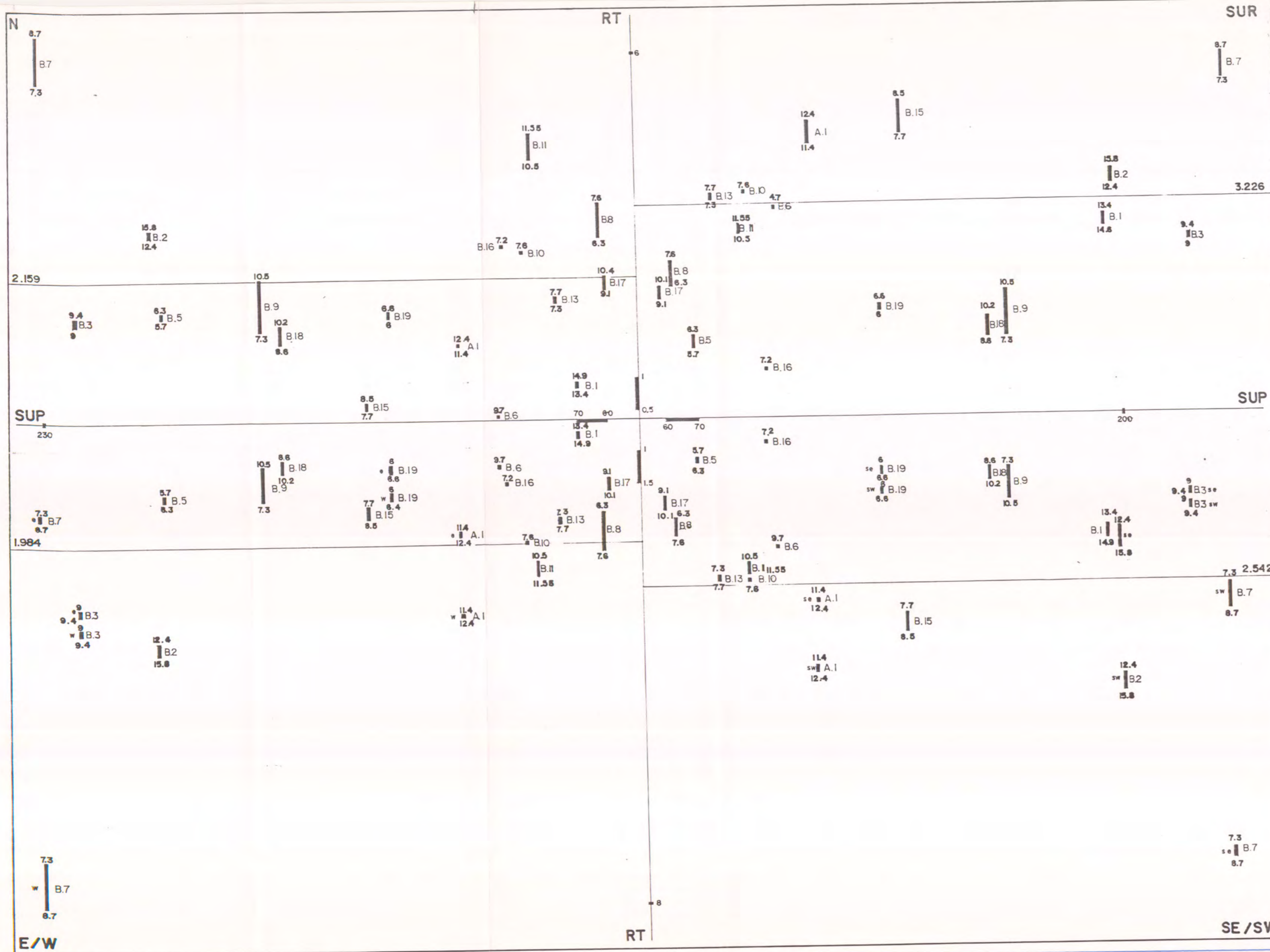
- | | |
|---|--|
| <p>1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA</p> <p>11. SIN SUPERPOSICION</p> <p>11A. EN HILERA</p> <p>11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres. L1.Nadal.</p> <p>11A.2 Viviendas en Alella (B). L1.Nadal.</p> <p>11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Vallés.</p> <p>11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera. S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.).</p> <p>11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret.</p> <p>11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Casos.</p> <p>11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sansarti, R.Torres.</p> <p>11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Marti.</p> <p>11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Rio.</p> <p>11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.</p> <p>11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.</p> <p>11B. EN MALLA</p> <p>11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.</p> <p>12. CON SUPERPOSICION</p> <p>12.1 Viviendas en Argentona. E.Bonell.</p> <p>12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Cloet, O.Tusquets.</p> <p>12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.</p> <p>12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.</p> <p>12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.</p> <p>2. ABRUPACION EN ALTURA</p> <p>21. ACCESO PUNTUAL</p> <p>21A. TORRE</p> <p>21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Corra, A.Milà, JL.Sanz.</p> <p>21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Frela, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.</p> <p>21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS</p> <p>21B.1 Edificio C.Y T. Vía Augusta (B). F.Mitjans. Coli A.Bosch.</p> <p>21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Coli J. Cánoves, M.Casanelias.</p> <p>21B.3 Edificio Escales Park, c/Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.</p> <p>21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C. Apartamentos en Carler. J.Bach, G.Mora.</p> <p>21B.5 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas.</p> <p>21B.6 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas.</p> <p>21B.8 Viviendas Presid de Mar. Ll.Nadal.</p> <p>21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans.</p> <p>21B.10 Viviendas en Mataró. M.Bruliet.</p> <p>21B.11 Viviendas en Vallés. J.Rosello.</p> <p>21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.</p> | <p>21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.</p> <p>21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.</p> <p>21B.15 Edificio Fragoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.</p> <p>21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera.</p> <p>21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.</p> <p>21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.</p> <p>21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinas.</p> <p>21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallés. MBM.</p> <p>21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal.</p> <p>21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS</p> <p>21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.</p> <p>21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS</p> <p>21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Pulg Torné.</p> <p>21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Coli N.Francés.</p> <p>21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany.</p> <p>21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.</p> <p>21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals.</p> <p>21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.</p> <p>21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.</p> <p>21D.8 Viviendas c/ Pl i Molist (B). J.Garcés, E.Soria.</p> <p>21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS</p> <p>21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.</p> <p>22. ACCESO POR GALERIA</p> <p>22A. GALERIA CENTRAL</p> <p>22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.</p> <p>22B. GALERIA PERIMETRAL</p> <p>22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F. de la Guardia.</p> <p>22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C.</p> <p>22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.</p> <p>22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas.</p> <p>22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, S.Braidedez, P.López Rigo.</p> <p>22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM.</p> <p>22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.</p> |
|---|--|



EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

SUPERFICIE S=Cte.
AGRUPACION EN BAJA ALTURA. VERANO

1. ABRUPACION EN BAJA ALTURA	21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
11. SIN SUPERPOSICION	21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
11A. EN HILERA	21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.	21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera.
11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.	21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls.	21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda sinisa obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.).	21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedés. J.Llinás
11A.5 Estudio vivienda sinisa en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret.	21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallés. MBM.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps.	21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal.
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sansartí, R.Torres.	21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Marti.	21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noquerol del Río.	21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.	21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné.
11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.	21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Col: N.Frances.
11B. EN MALLA	21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany.
11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.	21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
12. CON SUPERPOSICION	21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals.
12.1 Viviendas en Argentina. E.Bonell.	21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotes, D.Tusquets.	21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.	21D.8 Viviendas c/ Pl i Molist (B). J.Barcés, E.Soria.
12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.	21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS
12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.	21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.
2. ABRUPACION EN ALTURA	22. ACCESO POR GALERIA
21. ACCESO PUNTUAL	22A. GALERIA CENTRAL
21A. TORRE	22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, J.L.Sanz.	22B. GALERIA PERIMETRAL
21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Fraixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.	22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.
21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS	22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C.
21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col: A.Bosch.	22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.
21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelias.	22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas.
21B.3 Edificio Escales Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.	22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subias, S.Giráldez, P.López Iñigo.
21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C. J.Bach, G.Mora.	22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM.
21B.5 Apartamentos en Cerler. Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas.	22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Borlín.
21B.6 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S. Illescas.	
21B.7 Viviendas Presa de Mar. Ll.Nadal.	
21B.8 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans.	
21B.9 Viviendas en Mataró. M.Brullet.	
21B.10 Viviendas en Valls. J.Roselló.	
21B.11 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.	

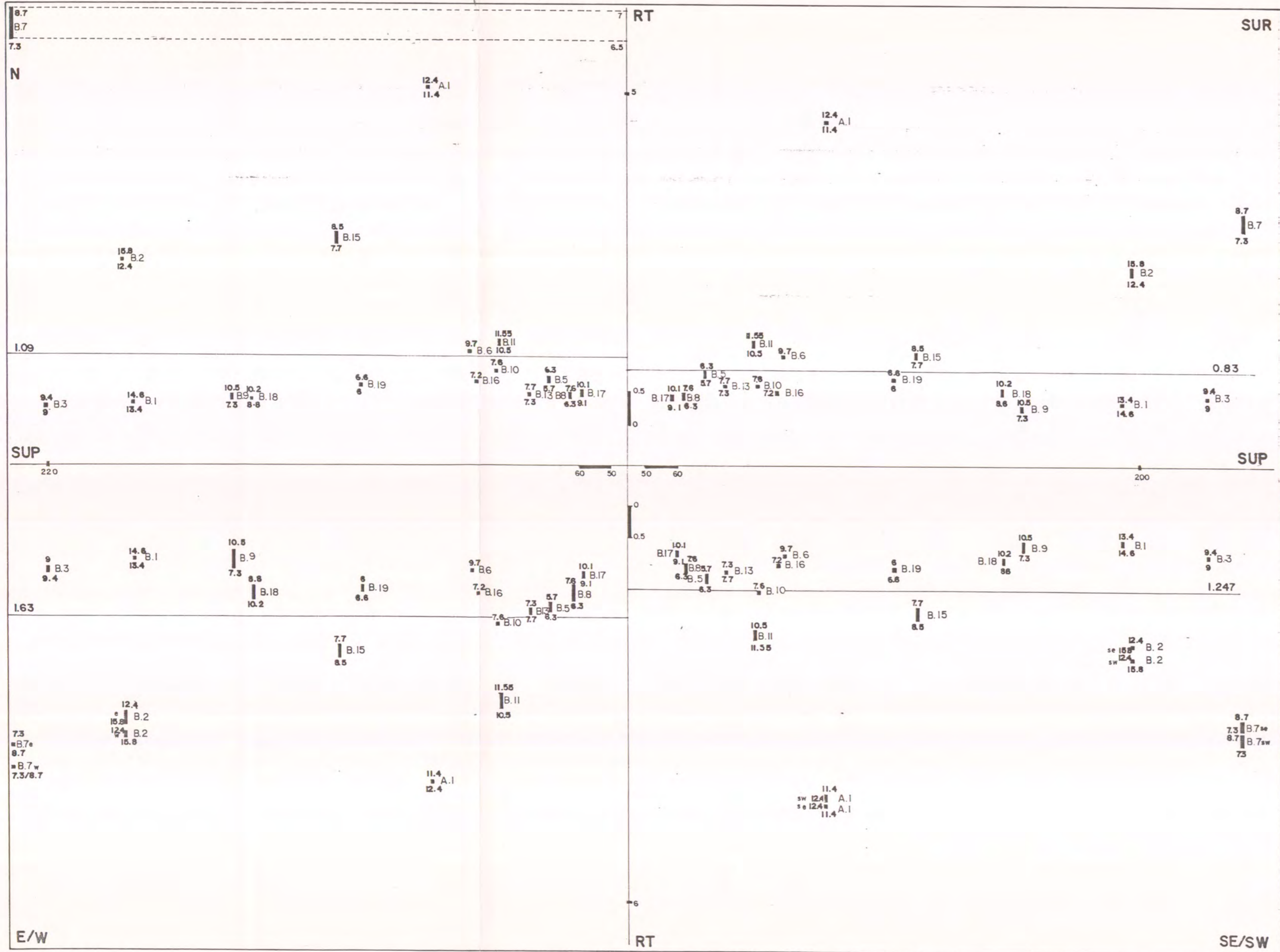


EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

SUPERFICIE S=Cte.
 AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO PUNTUAL.
 ACCESO 2 VIVIENDAS

INVIERNO

1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA	21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
11. SIN SUPERPOSICION	21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
11A. EN HILERA	21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B).
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.	21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Aleman, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piers.
11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.	21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls.	21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda sinlra obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.).	21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedés. J.Llinas
11A.5 Estudio vivienda sinlra en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret, F.Rius i Camps.	21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallés. MBM.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps.	21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal.
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmarti, R.Torres.	21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Marti.	21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Rio.	11B. EN MALLA
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.	11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.
11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.	21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
	21D.1 Edificio Mediterraneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné.
	21D.2 Edificio Mitre (B). FJ.Barba Corsini. Col: N.Francés.
	21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mijans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Aleman.
	21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
	21D.5 Viviendas c/ Arbau (B). Duran Reynals.
	21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
	21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
	21D.8 Viviendas c/ Pl i Molist (B). J.Garcés, E.Soria.
	2. AGRUPACION EN ALTURA
	21. ACCESO PUNTUAL
	21A. TORRE
	21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, J.L.Sanz.
	21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.
	21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS
	21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Horagas, F.de Riba.
	22. ACCESO POR GALERIA
	22A. GALERIA CENTRAL
	22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
	21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS
	21B.1 Edificio C.Y T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col: A.Bosch.
	21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelles.
	21B.3 Edificio Escalles Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.
	21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C.
	21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, S.Mora.
	21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas.
	21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas.
	21B.8 Viviendas Premiá de Mar. Ll.Nadal.
	21B.9 Viviendas en c/ Aigó (B). F.Mitjans.
	21B.10 Viviendas en Mataró. M.Bruliet.
	21B.11 Viviendas en Valls. J.Roselló.
	21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.
	22B. GALERIA PERIMETRAL
	22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.
	22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C.
	22B.3 Estudio viviendas sanzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.
	22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Aleman, M.Ribas.
	22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subias, S.Biráldez, P.López IRigo.
	22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM.
	22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.



EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

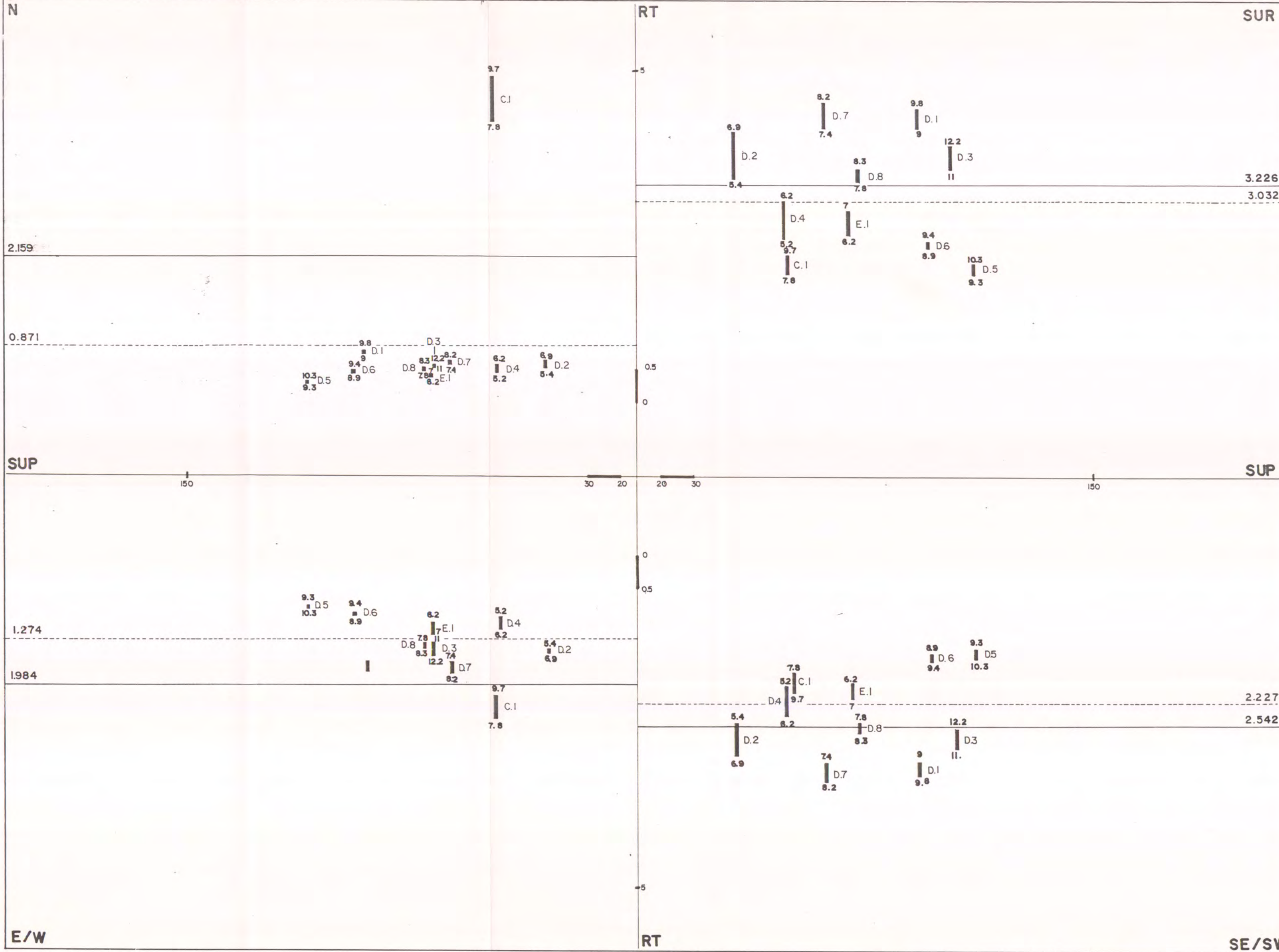
SUPERFICIE S=Cte.
 AGRUPACION EN ALTURA
 ACCESO 2 VIVIENDAS

VERANO

- | | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|
| 1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA | 21B.13 | Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM. | | |
| 11. SIN SUPERPOSICION | 21B.14 | Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini. | | |
| 11A. EN HILERA | 21B.15 | Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell. | | |
| 11A.1 | 21B.16 | Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera. | | |
| 11A.2 | 21B.17 | Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls. | | |
| 11A.3 | 21B.18 | Vivienda Ctra. de Barriá (B). F.Mitjans. | | |
| 11A.4 | 21B.19 | Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinás | | |
| 11A.5 | 21B.20 | Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM. | | |
| 11A.6 | 21B.21 | Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal. | | |
| 11A.7 | 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS | 21C.1 | Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato. | |
| 11A.8 | 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS | 21D.1 | Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné. | |
| 11A.9 | 21D.2 | Edificio Mitre (B). FJ.Barba Corsini. Col: N.Francés. | | |
| 11A.10 | 21D.3 | Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mijans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany. | | |
| 11A.11 | 21D.4 | Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert. | | |
| 11B. EN MALLA | 21D.5 | Viviendas c/ Arribau (B). Duran Reynals. | | |
| 11B.1 | 21D.6 | Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal. | | |
| 12. CON SUPERPOSICION | 21D.7 | Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives. | | |
| 12.1 | 21D.8 | Viviendas c/ Pl 1 Molist (B). J.Garcés, E.Sorta. | | |
| 12.2 | 21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS | 21E.1 | Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba. | |
| 12.3 | 22. ACCESO POR GALERIA | 22A. GALERIA CENTRAL | 22A.1 | Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER. |
| 12.4 | 21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS | 21B.1 | Edificio C.Y T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col: A.Bosch. | |
| 12.5 | 21B.2 | Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelles. | | |
| 2. AGRUPACION EN ALTURA | 21B.3 | Edificio Escales Park, c/Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert. | | |
| 21. ACCESO PUNTUAL | 21B.4 | Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C. | | |
| 21A. TORRE | 21B.5 | Apartamentos en Cerler. J.Bach, S.Mora. | | |
| 21A.1 | 21B.6 | Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illiescas. | | |
| 21A.2 | 21B.7 | Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illiescas. | | |
| | 21B.8 | Viviendas Premiá de Mar. Ll.Nadal. | | |
| | 21B.9 | Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans. | | |
| | 21B.10 | Viviendas en Mataró. M.Brullet. | | |
| | 21B.11 | Viviendas en Valls. J.Roselló. | | |
| | 21B.12 | Viviendas en San Cosme. Grupo 2C. | | |
| | 21B.13 | Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM. | | |
| | 21B.14 | Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini. | | |
| | 21B.15 | Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell. | | |
| | 21B.16 | Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera. | | |
| | 21B.17 | Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls. | | |
| | 21B.18 | Vivienda Ctra. de Barriá (B). F.Mitjans. | | |
| | 21B.19 | Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinás | | |
| | 21B.20 | Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM. | | |
| | 21B.21 | Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal. | | |
| | 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS | 21C.1 | Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato. | |
| | 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS | 21D.1 | Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné. | |
| | 21D.2 | Edificio Mitre (B). FJ.Barba Corsini. Col: N.Francés. | | |
| | 21D.3 | Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mijans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany. | | |
| | 21D.4 | Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert. | | |
| | 21D.5 | Viviendas c/ Arribau (B). Duran Reynals. | | |
| | 21D.6 | Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal. | | |
| | 21D.7 | Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives. | | |
| | 21D.8 | Viviendas c/ Pl 1 Molist (B). J.Garcés, E.Sorta. | | |
| | 21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS | 21E.1 | Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba. | |
| | 22. ACCESO POR GALERIA | 22A. GALERIA CENTRAL | 22A.1 | Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER. |
| | 22B. GALERIA PERIMETRAL | 22B.1 | Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia. | |
| | 22B.2 | Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). G.A.T.C.P.A.C. | | |
| | 22B.3 | Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). G.A.T.C.P.A.C. | | |
| | 22B.4 | Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas. | | |
| | 22B.5 | Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subias, S.Giráldez, P.López Iñigo. | | |
| | 22B.6 | Manzana Martí l'Huà. Sabadell. MBM. | | |
| | 22B.7 | Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill. | | |

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

SUPERFICIE S = Cte.
 AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO PUNTUAL.
 ACCESO 3,4 o MAS VIVIENDAS INVIERNO



3.226
3.032

SUP

2.227
2.542

SE/SW

- | | |
|--|--|
| 1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA
11. SIN SUPERPOSICION
11A. EN HILERA | 21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM. |
| 11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres. | 21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini. |
| 11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal. | 21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell. |
| 11A.3 Urbanización Torre Valentina. Codarçh, Vallis. | 21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alesany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera. |
| 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera. S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.). | 21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Codarçh, M.Vallis. |
| 11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret. | 21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans. |
| 11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps. | 21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinàs |
| 11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres. | 21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM. |
| 11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí. | 21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal. |
| 11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río. | 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS |
| 11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler. | 21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato. |
| 11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach. | 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS |
| 11B. EN MALLA | 21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Fuig Torné. |
| 11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres. | 21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Coli N.Francés. |
| 12. CON SUPERPOSICION | 21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alesany. |
| 12.1 Viviendas en Argenteona. E.Bonell. | 21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert. |
| 12.2 Viviendas en Cardanyola. Ll.Clotet, O.Tusquets. | 21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals. |
| 12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM. | 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal. |
| 12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM. | 21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tàrrus, S.Vives. |
| 12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas. | 21D.8 Viviendas c/ Pl i Molist (B). J.Garcés, E.Soria. |
| 2. AGRUPACION EN ALTURA | 21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS |
| 21. ACCESO PUNTUAL | 21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba. |
| 21A. TORRE | 22. ACCESO POR GALERIA |
| 21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, JL.Sanz. | 22A. GALERIA CENTRAL |
| 21A.2 Bloque pisos sanzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Codarçh. | 22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER. |
| 21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS | 22B. GALERIA PERIMETRAL |
| 21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Coli A.Bosch. | 22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia. |
| 21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pías (B). F.J.Barba Corsini. Coli J. Cánoves, M.Casanelias. | 22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.3 Edificio Escales Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert. | 22B.3 Estudio viviendas sanzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C. | 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alesany, M.Ribas. |
| 21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, S.Mora. | 22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, S.Biráldez, P.López Ifigo. |
| 21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illascas. | 22B.6 Manzana Martí l'Huà. Sabadell. MBM. |
| 21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illascas. | 22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill. Grupo 2C. |
| 21B.8 Viviendas Premià de Mar. Ll.Nadal. | |
| 21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans. | |
| 21B.10 Viviendas en Mataró. M.Brullat. | |
| 21B.11 Viviendas en Vallis. J.Roselló. | |
| 21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C. | |

E/W

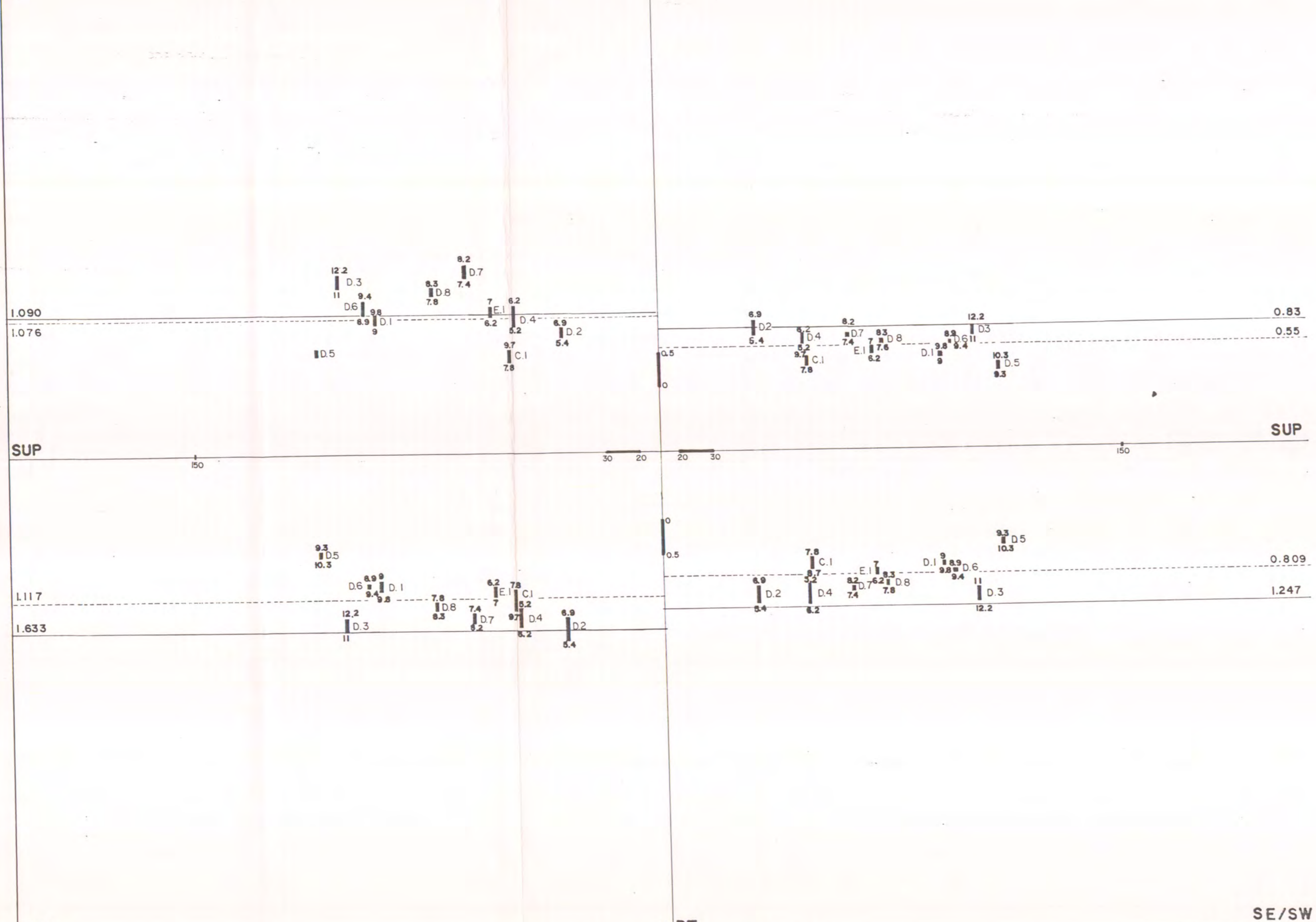
N

6-RT

SUR

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

SUPERFICIE S=Cte.
AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO PUNTUAL.
ACCESO 3,4 o MAS VIVIENDAS VERANO



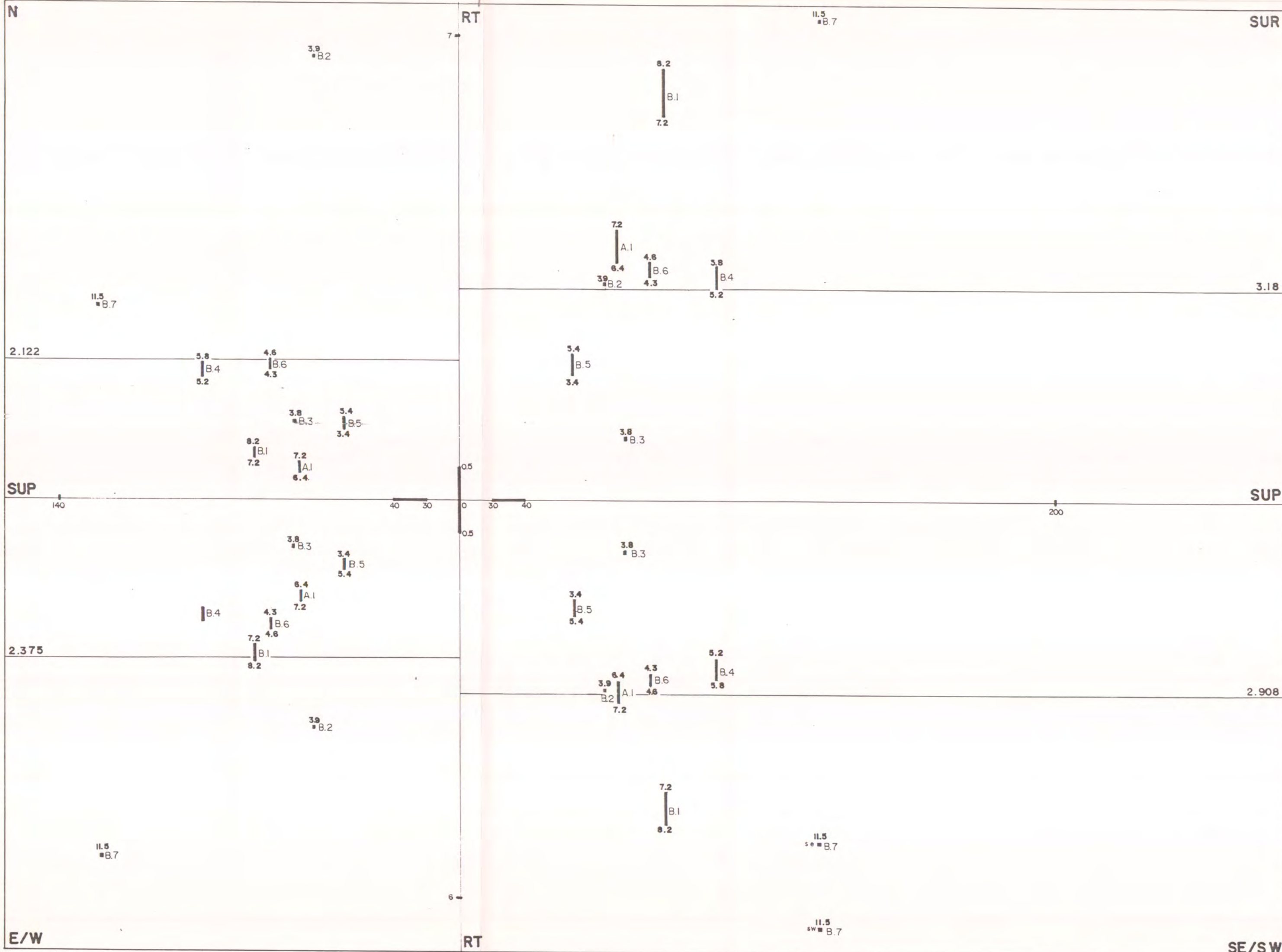
- | | |
|--|--|
| 1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA | 21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. |
| 11. SIN SUPERPOSICION | Estudio MBM. |
| 11A. EN HILERA | 21B.14 Viviendas en Badalona. |
| 11A.1 Viviendas en Canovellas. | F.J.Barba Corsini. |
| 11A.2 Viviendas en Alella (B). | 21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). |
| Ll.Nadal. | E.Bonell. |
| 11A.3 Urbanización Torre Valentina. | 21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). |
| Coderch, Valls. | J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera. |
| 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda sinisa obrera, S.Andrés (B). | 21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. |
| S.A.T.C.P.A.C. (S.E.). | JA.Coderch, M.Valls. |
| 11A.5 Estudio vivienda sinisa en Barcelona. | 21B.18 Vivienda Ctra. de Sarriá (B). |
| Le Corbusier, P.Jeanerret. | F.Mitjans. |
| 11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. | 21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedés. |
| F.Rius i Camps. | J.Llinás. |
| 11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). | 21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallés. |
| J.Sanmartí, R.Torres. | MBM. |
| 11A.8 Viviendas en Igualada. | 21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). |
| E.Donato, C.Martí. | Ll.Nadal. |
| 11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. | |
| A.Noguero del Río. | |
| 11A.10 Vivienda en Manresa. | 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS |
| S.Farriol, A.Soler. | 21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). |
| 11A.11 Vivienda en Cervera. | E.Donato. |
| Espiné, Ubach. | |
| | 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS |
| 11B. EN MALLA | 21D.1 Edificio Mediterráneo (B). |
| 11B.1 Viviendas en Torredembarra. | A.Bonet, J.Puig Torné. |
| J.M.Sostres. | 21D.2 Edificio Mitre (B). |
| | F.J.Barba Corsini. |
| 12. CON SUPERPOSICION | Col: N.Frances. |
| 12.1 Viviendas en Argenton. | 21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). |
| E.Bonell. | JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany. |
| 12.2 Viviendas en Cerdanyola. | 21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). |
| Ll.Clotet, O.Tusquets. | J.Ll.Sert. |
| 12.3 Viviendas en Pinedá. | 21D.5 Viviendas c/ Arribau (B). |
| Estudio MBM. | Duran Reynals. |
| 12.4 Viviendas La Maquinista (B). | 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). |
| MBM. | Ll.Nadal. |
| 12.5 Viviendas c/ Jericó (B). | 21D.7 Viviendas Gran Vía Corts Catalanes (B). |
| O.Bohigas. | J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives. |
| | 21D.8 Viviendas c/ Pl i Molist (B). |
| | J.Barcés, E.Soria. |
| 2. ABRUPACION EN ALTURA | |
| 21. ACCESO PUNTUAL | 21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS |
| 21A. TORRE | 21E.1 Viviendas en Barcelona. |
| 21A.1 Edificio Atalaya (B). | A.de Moragas, F.de Riba. |
| F.Correa, A.Milà, J.L.Sanz. | |
| 21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). | 22. ACCESO POR GALERIA |
| J.A.Coderch. | 22A. GALERIA CENTRAL |
| | 22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). |
| 21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS | J.Bonet, Estudi PER. |
| 21B.1 Edificio C.Y T. Via Augusta (B). | 22B. GALERIA PERIMETRAL |
| F.Mitjans. | 22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). |
| Col: A.Bosch. | JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia. |
| 21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). | 22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). |
| F.J.Barba Corsini. | G.A.T.C.P.A.C. |
| Col: J. Cánoves, M.Casanelles. | 22B.3 Estudio vivienda manzana ensanche Diagonal (B). |
| 21B.3 Edificio Escalles Park. c/Sta. Eulalia Anzizu (B). | G.A.T.C.P.A.C. |
| J.Ll.Sert. | 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). |
| 21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.D.A.C. | F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas. |
| J.Bach, S.Mora. | 22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). |
| 21B.5 Apartamentos en Cerler. | J.Subías, S.Biráldez, P.López Rigo. |
| Sixto Illescas. | 22B.6 Manzana Martí i'Huad. Sabadell. |
| 21B.6 Viviendas c/ Padua (B). | MBM. |
| 21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). | 22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. |
| J.Ll.Sert, S.Illescas. | Taller Arquitectura R.Bofill. |
| 21B.8 Viviendas Presiá de Mar. | |
| Ll.Nadal. | |
| 21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). | |
| F.Mitjans. | |
| 21B.10 Viviendas en Hataró. | |
| M.Brullas. | |
| 21B.11 Viviendas en Valls. | |
| J.Roselló. | |
| 21B.12 Viviendas en San Cosme. | |
| Grupo BC. | |

E/W

6-RT

SE/SW

TESIS DOCTORAL · BIOCLIMATISMO Y TIPO ARQUITECTONICO EN CATALUÑA EN EL PERIODO 1930 1985 · VICTOR SEGUI SANTANA



EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

SUPERFICIE S=Cte.
 AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO POR GALERIA. INVIERNO

- | | |
|--|---|
| <p>1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA
 11. SIN SUPERPOSICION
 11A. EN HILERA</p> <p>11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.
 11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.
 11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls.
 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.).
 11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret.
 11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps.
 11A.7 Viviendas gitanas Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres.
 11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí.
 11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río.
 11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.
 11A.11 Vivienda en Carvera. Espinet, Ubach.</p> <p>11B. EN MALLA</p> <p>11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.</p> <p>12. CON SUPERPOSICION</p> <p>12.1 Viviendas en Argenton. E.Bonell.
 12.2 Viviendas en Cardanyola. Ll.Clotet, O.Tusquets.
 12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.
 12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.
 12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.</p> <p>2. AGRUPACION EN ALTURA
 21. ACCESO PUNTUAL
 21A. TORRE</p> <p>21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, J.L.Sanz.
 21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.</p> <p>21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS</p> <p>21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col: A.Bosch.
 21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pías (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelles.
 21B.3 Edificio Escalas Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.
 21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C.
 21B.5 Apartamentos en Carler. J.Bach, S.Mora.
 21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas.
 21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas.
 21B.8 Viviendas Premiá de Mar. Ll.Nadal.
 21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans.
 21B.10 Viviendas en Mataró. M.Brullat.
 21B.11 Viviendas en Valls. J.Roselló.
 21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.</p> | <p>21B.13 Manzana "La Salut". Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
 21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
 21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
 21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Aleman, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Plera.
 21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
 21B.18 Vivienda Ctra. de Sarriá (B). F.Mitjans.
 21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedés. J.Llinás
 21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cardanyola del Vallés. MBM.
 21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal.</p> <p>21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS</p> <p>21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.</p> <p>21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS</p> <p>21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Pulg Torné.
 21D.2 Edificio Mitre (B). FJ.Barba Corsini. Col: N.Francés.
 21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Aleman.
 21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
 21D.5 Viviendas c/ Arribau (B). Duran Reynals.
 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
 21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
 21D.8 Viviendas c/ Pl 1 Molist (B). J.Garcés, E.Soria.</p> <p>21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS</p> <p>21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.</p> <p>22. ACCESO POR GALERIA
 22A. GALERIA CENTRAL</p> <p>22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.</p> <p>22B. GALERIA PERIMETRAL</p> <p>22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F. de la Guardia.
 22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). G.A.T.C.P.A.C.
 22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.
 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Aleman, M.Ribas.
 22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, S.Biráldez, P.López Irigo.
 22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM.
 22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.</p> |
|--|---|

N

7-RT

SUR

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

SUPERFICIE S = Cte.

AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO POR GALERIA.

VERANO

0.885

0.914

SUP

SUP

1.398

0.82

E/W

7-RT

SE/SW

11.5
w = 8.7

7.2
| A.1
6.4

7.2
| A.1
6.4

11.5
w = 8.7

11.5
w = 8.7

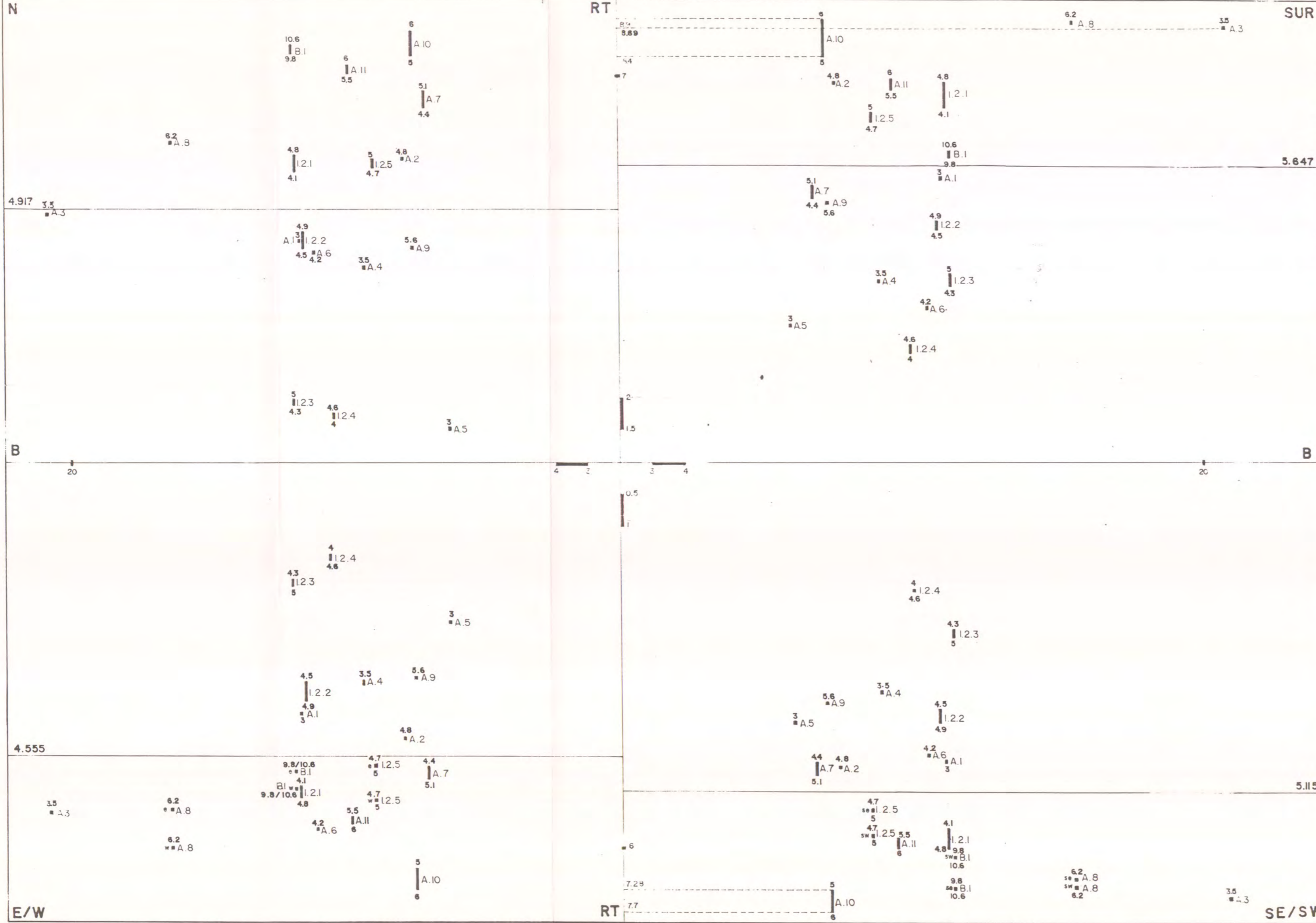
6.4
| A.1
7.2

6.4
| A.1
7.2

11.5
w = 8.7

- | | |
|--|--|
| 1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA | 21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM. |
| 11. SIN SUPERPOSICION | 21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini. |
| 11A. EN HILERA | 21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell. |
| 11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres. | 21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alesany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Plera. |
| 11A.2 Viviendas en Alella (B). L.I.Nadal. | 21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls. |
| 11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls. | 21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans. |
| 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.). | 21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedés. J.Llinàs |
| 11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jaanneret. | 21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM. |
| 11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps. | 21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). L.I.Nadal. |
| 11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sansarti, R.Torres. | 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS |
| 11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Marti. | 21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato. |
| 11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noquerol del Rio. | 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS |
| 11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler. | 21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné. |
| 11A.11 Vivienda en Cervera. Espinwet, Ubach. | 21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Col: N.Francés. |
| 11B. EN MALLA | 21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alesany. |
| 11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Bostrés. | 21D.4 Viviendas c/ Arribau (B). J.Ll.Sert. |
| 12. CON SUPERPOSICION | 21D.5 Viviendas c/ Arribau (B). Duran Reynals. |
| 12.1 Viviendas en Argenta. E.Bonell. | 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). L.I.Nadal. |
| 12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Cluset, O.Tusquets. | 21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives. |
| 12.3 Viviendas en Pinada. Estudio MBM. | 21D.8 Viviendas c/ Pi i Mollist (B). J.Garcés, E.Soria. |
| 12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM. | 21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS |
| 12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas. | 21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Ribá. |
| 2. AGRUPACION EN ALTURA | 22. ACCESO POR GALERIA |
| 21. ACCESO PUNTUAL | 22A. GALERIA CENTRAL |
| 21A. TORRE | 22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER. |
| 21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, JL.Sanz. | 22B. GALERIA PERIMETRAL |
| 21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch. | 22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia. |
| 21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS | 22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabioc" (B). S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col: A.Bosch. | 22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pías (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelles. | 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alesany, M.Ribas. |
| 21B.3 Edificio Escales Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert. | 22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subias, S.Giráldez, P.Lopez Iñigo. |
| 21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C. | 22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM. |
| 21B.5 Apartamentos en Carier. J.Bach, S.Mora. | 22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill. |
| 21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas. | |
| 21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas. | |
| 21B.8 Viviendas Premià de Mar. L.I.Nadal. | |
| 21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans. | |
| 21B.10 Viviendas en Mataró. M.Brullet. | |
| 21B.11 Viviendas en Valls. J.Rosello. | |
| 21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C. | |

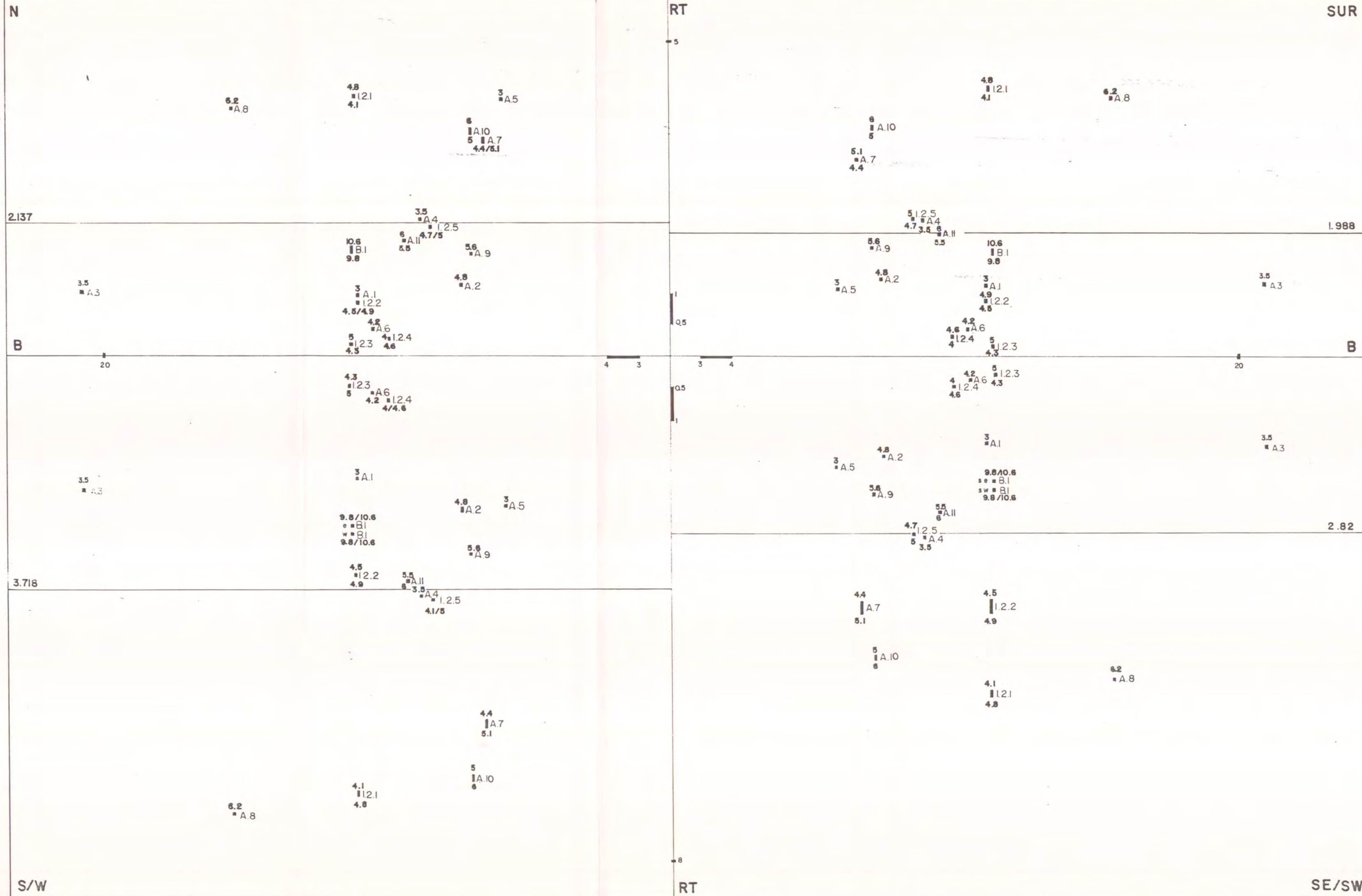
TESIS DOCTORAL · BIOCLIMATISMO Y TIPO ARQUITECTONICO EN CATALUÑA EN EL PERIODO 1930 1985 · VICTOR SEGUI SANTANA



EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

PROFUNDIDAD $b=Cte.$
 AGRUPACION EN BAJA ALTURA. INVIERNO

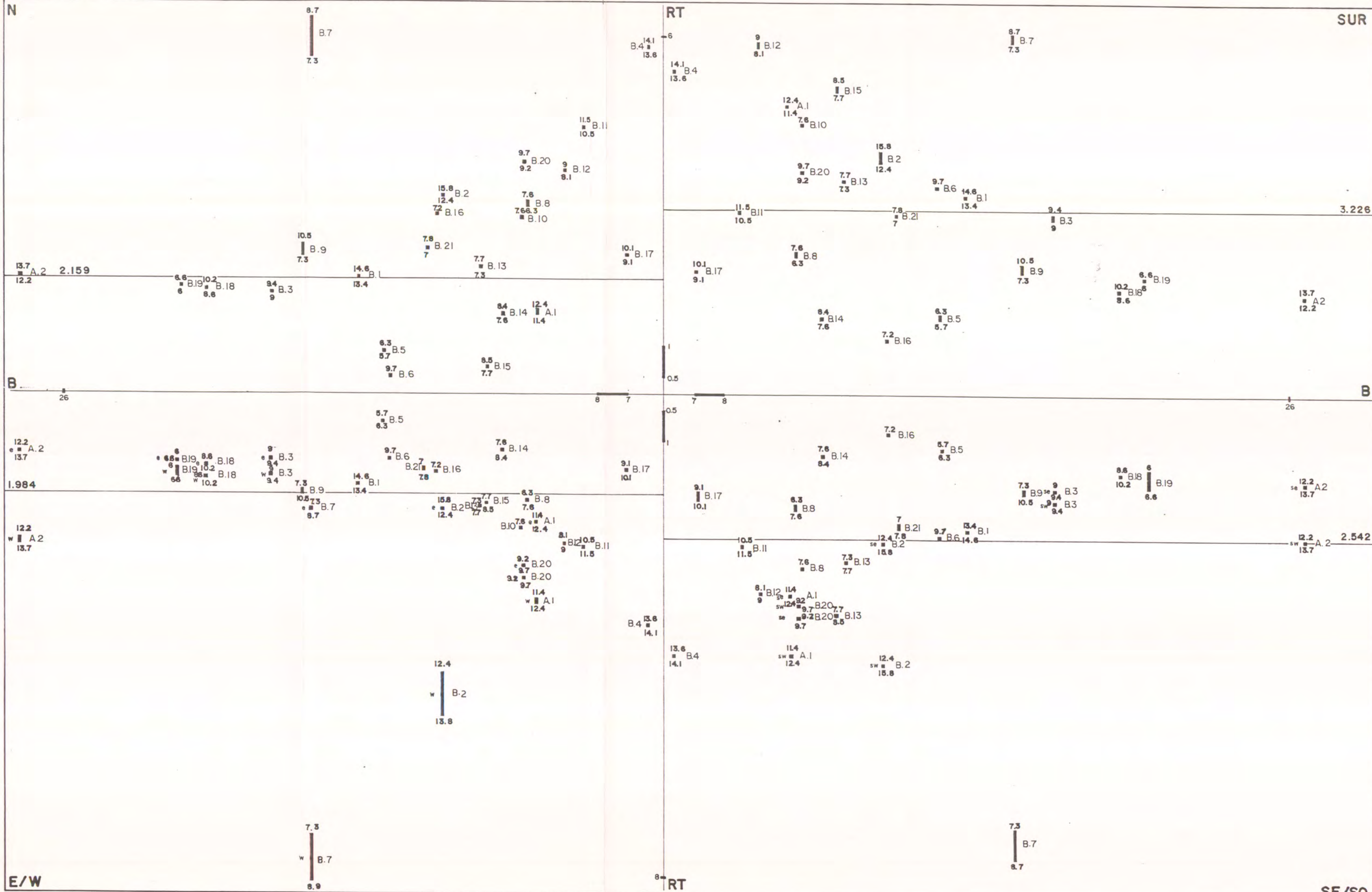
- | | |
|--|---|
| <p>1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA</p> <p>11. SIN SUPERPOSICION</p> <p>11A. EN HILERA</p> <p>11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres. L.L.Nadal.</p> <p>11A.2 Viviendas en Alella (B). E.Bonell.</p> <p>11A.3 Urbanización Torre Valentina. Codercch, Vallis.</p> <p>11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). G.A.T.C.P.A.C. (G.E.).</p> <p>11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. La Corbuser, P.Jeanerret.</p> <p>11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps.</p> <p>11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres.</p> <p>11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí.</p> <p>11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río.</p> <p>11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.</p> <p>11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.</p> | <p>21B.13 Manzana "La Salut". Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.</p> <p>21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.</p> <p>21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.</p> <p>21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera.</p> <p>21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Codercch, M.Valls.</p> <p>21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.</p> <p>21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinàs</p> <p>21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM.</p> <p>21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). L.L.Nadal.</p> |
| <p>12. CON SUPERPOSICION</p> <p>12.1 Viviendas en Argenton. E.Bonell.</p> <p>12.2 Viviendas en Cerdanyola. L.L.Clotet, O.Tusquets.</p> <p>12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.</p> <p>12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.</p> <p>12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.</p> | <p>21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torne.</p> <p>21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini.</p> <p>21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany.</p> <p>21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.</p> <p>21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals.</p> <p>21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). L.L.Nadal.</p> <p>21D.7 Viviendas Gran Via Corte Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.</p> <p>21D.8 Viviendas c/ P1 i Molist (B). J.Garcés, E.Soria.</p> |
| <p>2. AGRUPACION EN ALTURA</p> <p>21A. ACCESO PUNTUAL</p> <p>21A. TORRE</p> <p>21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Corrales, A.Milà, JL.Sans.</p> <p>21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Codercch.</p> | <p>21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS</p> <p>21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba. J.A.Codercch.</p> |
| <p>21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS</p> <p>21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans.</p> <p>21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Coli J. Cánoves, M.Casanelias.</p> <p>21B.3 Edificio Escales Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.</p> <p>21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.D.A.C.</p> <p>21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, G.Mora.</p> <p>21B.6 Grupo viviendas Escorial (B). Sixto Illas.</p> <p>21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illas.</p> <p>21B.8 Viviendas Premià de Mar. L.L.Nadal.</p> <p>21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans.</p> <p>21B.10 Viviendas en Mataró. M.Bruller.</p> <p>21B.11 Viviendas en Vallis. J.Roselló.</p> <p>21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo EC.</p> | <p>22A. ACCESO POR GALERIA</p> <p>22A. GALERIA CENTRAL</p> <p>22A.1 Viviendas Avenida Corte Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.</p> |
| <p>22B. GALERIA PERIMETRAL</p> <p>22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros.</p> <p>22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). G.A.T.C.P.A.C.</p> <p>22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). G.A.T.C.P.A.C.</p> <p>22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas.</p> <p>22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subias, G.Giraldez, P.Lopez I.Kigo.</p> <p>22B.6 Manzana Martí i Humà. Sabadell. MBM.</p> <p>22B.7 Conjunto viviendas Malden 7. Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.</p> | |



EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

PROFUNDIDAD b = Cte.
 AGRUPACION EN BAJA ALTURA. VERANO

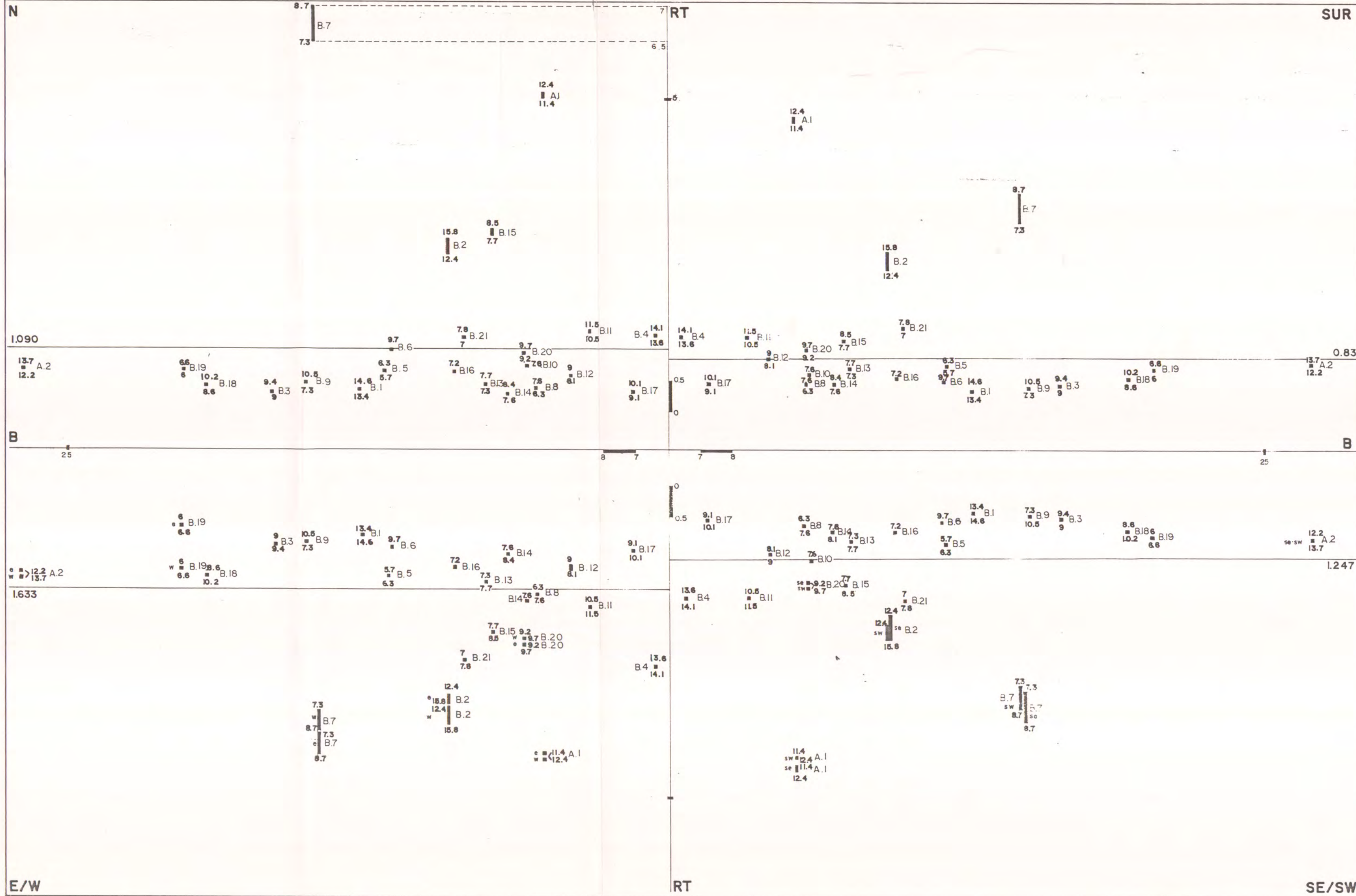
- | | |
|--|--|
| 1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA | 21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM. |
| 11. SIN SUPERPOSICION | 21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini. |
| 11A. EN HILERA | 21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell. |
| 11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres. | 21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera. |
| 11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal. | 21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls. |
| 11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls. | 21B.18 Vivienda Ctra. de Barriá (B). F.Mitjans. |
| 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.). | 21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinás |
| 11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret. Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Caeps. | 21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM. |
| 11A.6 Viviendas gitanas Can Tunis (B). J.Sansartí, R.Torres. | 21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal. |
| 11A.7 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Marti. | 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS |
| 11A.8 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río. | 21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato. |
| 11A.9 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler. | 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS |
| 11A.10 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach. | 21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné. |
| 11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach. | 21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Col: N.Frances. |
| 11B. EN MALLA | 21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany. |
| 11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres. | 21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert. |
| 12. CON SUPERPOSICION | 21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals. |
| 12.1 Viviendas en Argentona. E.Bonell. | 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal. |
| 12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotet, O.Tusquets. | 21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives. |
| 12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM. | 21D.8 Viviendas c/ Pl. i Molist (B). J.Garcés, E.Soria. |
| 12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM. | 21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS |
| 12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas. | 21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba. |
| 2. AGRUPACION EN ALTURA | 22. ACCESO POR GALERIA |
| 21. ACCESO PUNTUAL | 22A. GALERIA CENTRAL |
| 21A. TORRE | 22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER. |
| 21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, J.L.Sanz. | 22B. GALERIA PERIMETRAL |
| 21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch. | 22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia. |
| 21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS | 22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabios" (B). S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col: A.Bosch. | 22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pías (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelias. | 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas. |
| 21B.3 Edificio Escalas Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert. | 22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, G.Biraldez, P.López Iñigo. |
| 21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C. | 22B.6 Manzana Martí l'Huma. Sabadell. MBM. |
| 21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, G.Mora. | 22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill. Grupo 2C. |
| 21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas. | |
| 21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas. | |
| 21B.8 Viviendas Premià de Mar. Ll.Nadal. | |
| 21B.9 Viviendas en c/ Aigó (B). F.Mitjans. | |
| 21B.10 Viviendas en Metaró. M.Bruliet. | |
| 21B.11 Viviendas en Valls. J.Roselló. | |
| 21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C. | |



EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

PROFUNDIDAD b = Cte.
 AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO PUNTUAL
 ACCESO 2 VIVIENDAS INVIERNO

- | | |
|--|--|
| 1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA | 21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM. |
| 11. SIN SUPERPOSICION | 21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini. |
| 11A. EN HILERA | 21B.15 Edificio Fraqoll c/ Madrazo (B). E.Bonell. |
| 11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres. | 21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiña, JM.Ribas, M.Ribas Piera. |
| 11A.2 Viviendas en Aiella (B). Ll.Nadal. | 21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls. |
| 11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls. | 21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans. |
| 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda sinisa obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.). | 21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinares. |
| 11A.5 Estudio vivienda sinisa en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret. | 21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM. |
| 11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps. | 21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal. |
| 11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sansartí, R.Torres. | 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS |
| 11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Marti. | 21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato. |
| 11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río. | 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS |
| 11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler. | 21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torne. |
| 11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach. | 21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Col. N.Francés. |
| 11B. EN MALLA | 21D.3 Viviendas Passe Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiña, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany. |
| 11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres. | 21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert. |
| 12. CON SUPERPOSICION | 21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals. |
| 12.1 Viviendas en Argenta. E.Bonell. | 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal. |
| 12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Cluset, O.Tusquets. | 21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives. |
| 12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM. | 21D.8 Viviendas c/ Pl. i Mollet (B). J.Garcés, E.Soria. |
| 12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM. | 22. ACCESO POR GALERIA |
| 12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas. | 22A. GALERIA CENTRAL |
| 2. ABRUPACION EN ALTURA | 22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER. |
| 21. ACCESO PUNTUAL | 22B. GALERIA PERIMETRAL |
| 21A. TORRE | 22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F. de la Guardia. |
| 21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, JL.Benz. | 22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C. |
| 21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch. | 22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS | 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiña, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas. |
| 21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col. A.Bosch. | 22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, G.Biráldez, P.López Rigo. |
| 21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pías (B). F.J.Barba Corsini. Col. J. Cánoves, M.Casanelles. | 22B.6 Manzana Martí l'Hueà. Sabadell. MBM. |
| 21B.3 Edificio Escalles Park, c/Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert. | 22B.7 Conjunto viviendas Walden 7. Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Borjil. |
| 21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C. | |
| 21B.5 Apartamentos en Carler. J.Bach, S.Mora. | |
| 21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas. | |
| 21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas. | |
| 21B.8 Viviendas Premià de Mar. Ll.Nadal. | |
| 21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans. | |
| 21B.10 Viviendas en Mataró. M.Brullet. | |
| 21B.11 Viviendas en Vall. J.Roselló. | |
| 21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C. | |



EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

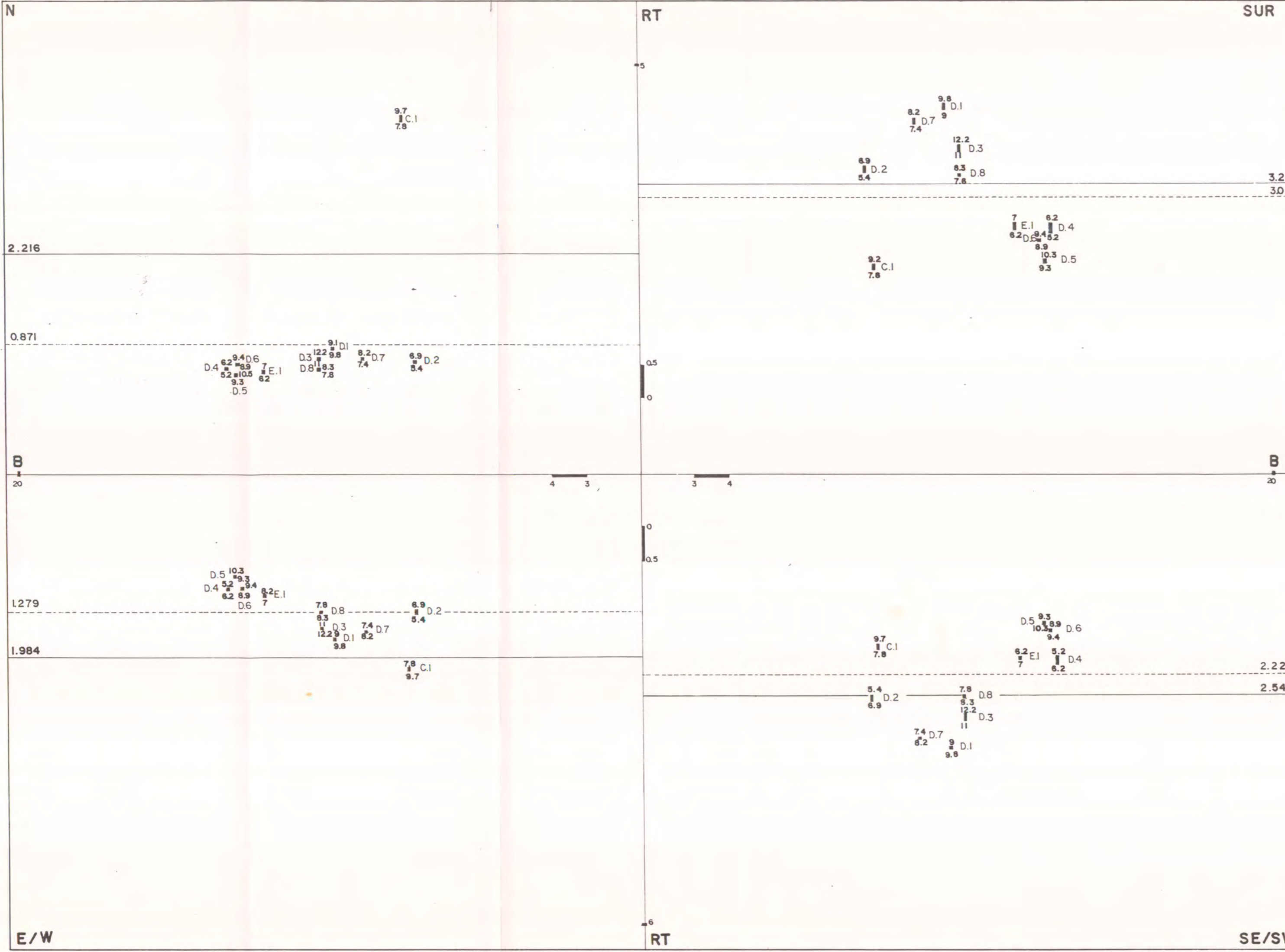
PROFUNDIDAD b= Cte.
 AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO PUNTUAL
 ACCESO 2 VIVIENDAS VERANO

1. ABRUPACION EN BAJA ALTURA 11. SIN SUPERPOSICION 11A. EN HILERA	21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.	21B.14 Viviendas en Badalona: F.J.Barba Corsini.
11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.	21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Vallis.	21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alesany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera. S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.).	21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret.	21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Caspe.	21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinàs
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres.	21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM.
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Marti.	21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río.	21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.	21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
11A.11 Vivienda en Carvera. Espinet, Ubach.	
11B. EN MALLA	21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.	21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné.
	21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Col: N.Francés.
12. CON SUPERPOSICION	21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mijans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alesany.
12.1 Viviendas en Argenton. E.Bonell.	21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotet, O.Tusquets.	21D.5 Viviendas c/ Arribau (B). Duran Reynals.
12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.	21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.	21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.	21D.8 Viviendas c/ Pi i Molist (B). J.Garcés, E.Soria.
2. ABRUPACION EN ALTURA	21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS
21. ACCESO PUNTUAL	21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moraes, F.de Riba.
21A. TORRE	22. ACCESO POR GALERIA
21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, JL.Sanz.	22A. GALERIA CENTRAL
21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Frelia, Vico, Rodolell (B). J.A.Coderch.	22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
	22B. GALERIA PERIMETRAL
21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS	22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F. de la Guardia.
21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col: A.Bosch.	22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C.
21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelles.	22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.
21B.3 Edificio Escales Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.	22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alesany, M.Ribas.
21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C.	22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, G.Biráldez, P.López Rigo.
21B.5 Apartamentos en Carier. J.Sach, S.Mora.	22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM.
21B.6 Viviendas c/ Padua (B). J.Ll.Sert, S.Illescas.	22B.7 Conjunto viviendas Halden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Sofill.
21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas.	
21B.8 Viviendas Premià de Mar. Ll.Nadal.	
21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans.	
21B.10 Viviendas en Hataró. M.Brullat.	
21B.11 Viviendas en Valls. J.Roselló.	
21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo EC.	

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

PROFUNDIDAD b = Cte.
 AGRUPACION EN ALTURA . ACCESO PUNTUAL
 ACCESO 3,4 o MAS VIVIENDAS INVIERNO

1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA 11. SIN SUPERPOSICION 11A. EN HILERA	21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM. 21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini. 21B.15 Edificio Freqoll c/ Madrazo (B). E.Bonell. 21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera. 21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls. 21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans. 21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinàs 21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanya del Vallès. MBM. 21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andreu (B). Ll.Nadal.
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres. 11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal. 11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls. 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera. S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.). 11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret. 11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps. 11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres. 11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí. 11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noquerol del Río. 11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler. 11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.	21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS 21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
11B. EN MALLA	21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Bostrès.	21D.1 Edificio Mediterraneo (B). A.Bonet, J.Pulg Torné. 21D.2 Edificio Mitra (B). F.J.Barba Corsini. Col·l N.Francés. 21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mijans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany. 21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert. 21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). MBM. 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal. 21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives. 21D.8 Viviendas c/ Pl 1 Molist (B). J.Garcés, E.Soria.
12. CON SUPERPOSICION	21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS
12.1 Viviendas en Argentona. E.Bonell. 12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotet, O.Tusquets. 12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM. 12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM. 12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.	21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moraqas, F.de Riba. J.A.Coderch.
2. AGRUPACION EN ALTURA 21. ACCESO PUNTUAL 21A. TORRE	22. ACCESO POR GALERIA 22A. GALERIA CENTRAL
21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, JL.Sanz. 21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Fraix, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.	22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS	22B. GALERIA PERIMETRAL
21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col·l A.Bosch. 21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Col·l J. Cánoves, M.Casanelias. 21B.3 Edificio Escales Park, c/Bta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert. 21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C. 21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, S.Mora. 21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sieto Illiescas. 21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illiescas. 21B.8 Viviendas Premià de Mar. Ll.Nadal. 21B.9 Viviendas en c/ Aigó (B). F.Mitjans. 21B.10 Viviendas en Mataró. M.Brullet. 21B.11 Viviendas en Valls. J.Roselló. 21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.	22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F. de la Guardia. 22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C. 22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C. 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas. 22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, S.Biráldez, P.López Iñigo. 22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM. 22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.



E/W

SE/SW

RT

N

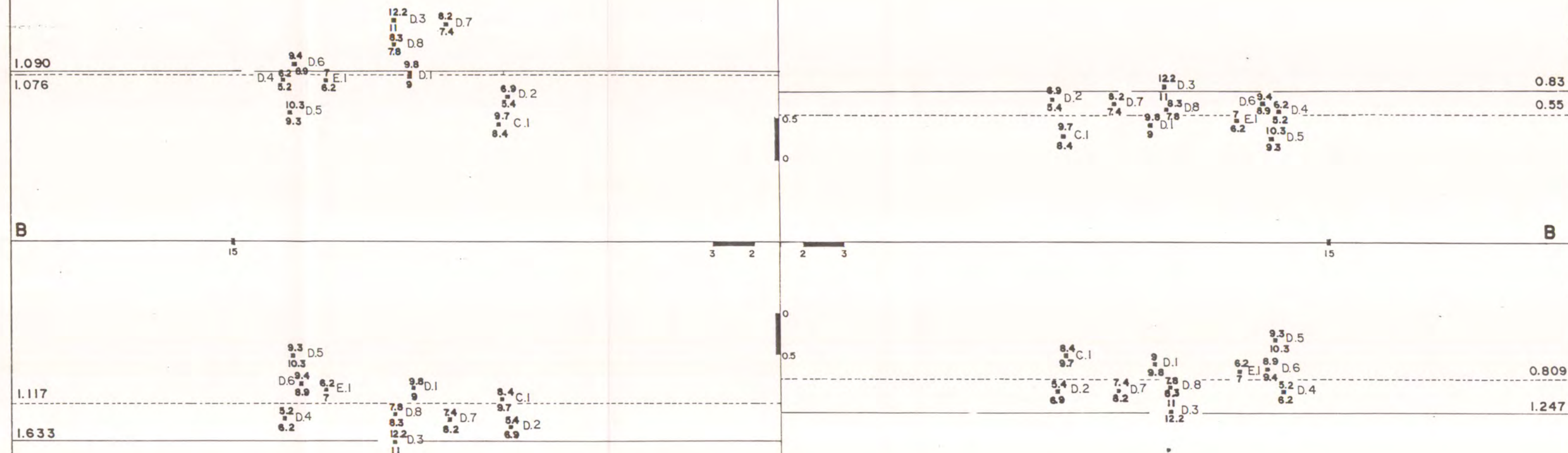
6-RT

SUR

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

PROFUNDIDAD b = Cte.
AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO PUNTUAL.
ACCESO 3,4 o MAS VIVIENDAS

VERANO



B

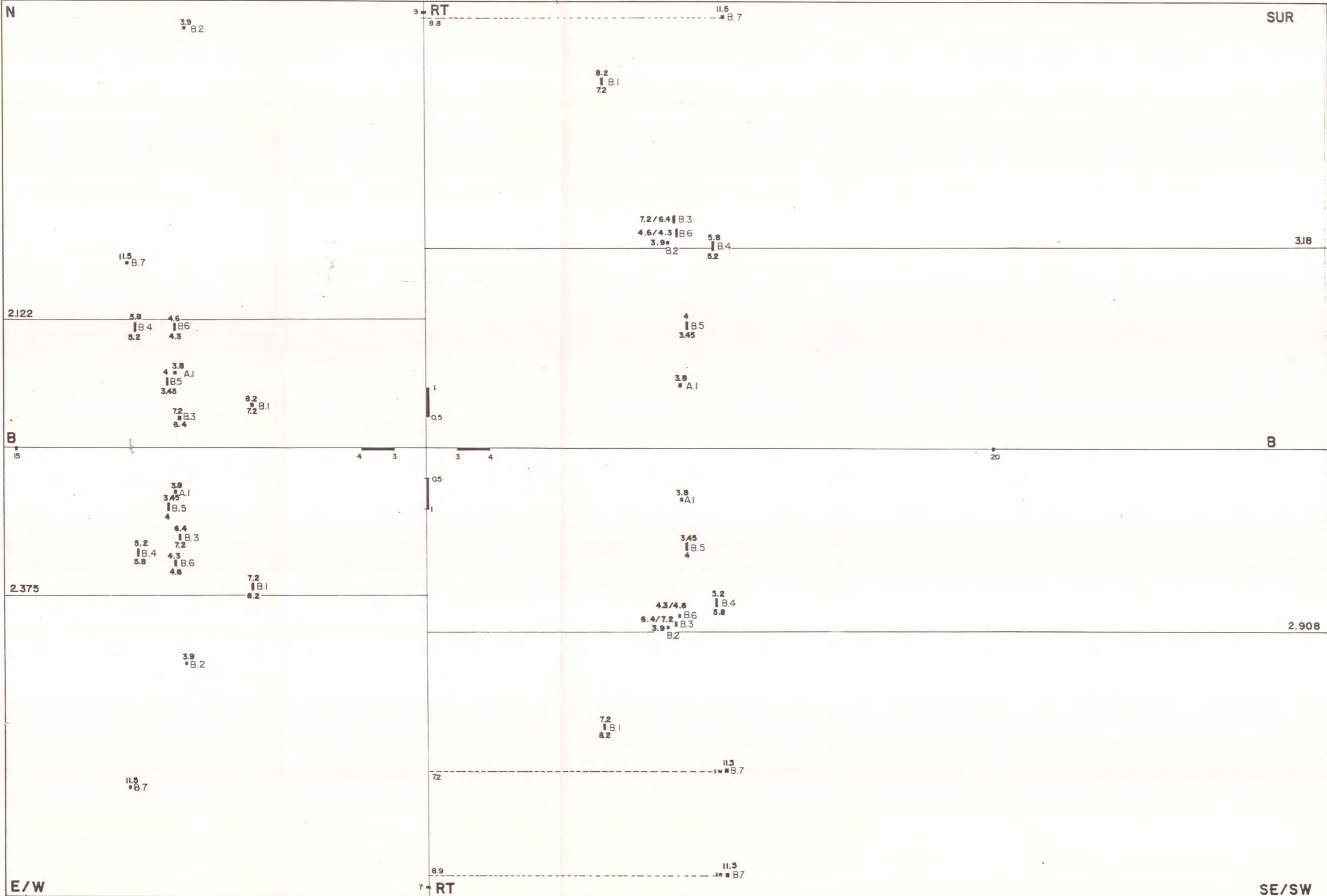
B

E/W

6-RT

SE/SW

- | | |
|--|---|
| <p>1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA
11. SIN SUPERPOSICION
11A. EN HILERA</p> <p>11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.
11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). G.A.T.C.P.A.C. (B.E.).
11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps.
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres.
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noquerol del Río.
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.
11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.</p> <p>11B. EN MALLA
11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.</p> <p>12. COM SUPERPOSICION
12.1 Viviendas en Argenton. E.Bonell.
12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotet, O.Tusquets.
12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.
12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.
12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.</p> <p>2. AGRUPACION EN ALTURA
21. ACCESO PUNTUAL
21A. TORRE</p> <p>21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, J.L.Sanz.
21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.</p> | <p>21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
21B.15 Edificio Freqoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alesany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera.
21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.
21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinàs
21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM.
21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal.</p> <p>21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.</p> <p>21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torne.
21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Col: N.Francés.
21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alesany.
21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals.
21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
21D.8 Viviendas c/ Pi i Molist (B). J.Garcés, E.Soria.</p> <p>21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS
21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.</p> <p>22. ACCESO POR GALERIA
22A. GALERIA CENTRAL
22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.</p> <p>22B. GALERIA PERIMETRAL
22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.
22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). G.A.T.C.P.A.C.
22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). G.A.T.C.P.A.C.
22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alesany, M.Ribas.
22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subias, B.Biráldez, P.López Irigo.
22B.6 Manzana Martí l'Huèa. Sabadell. MBM.
22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill. Grupo 2C.</p> |
|--|---|

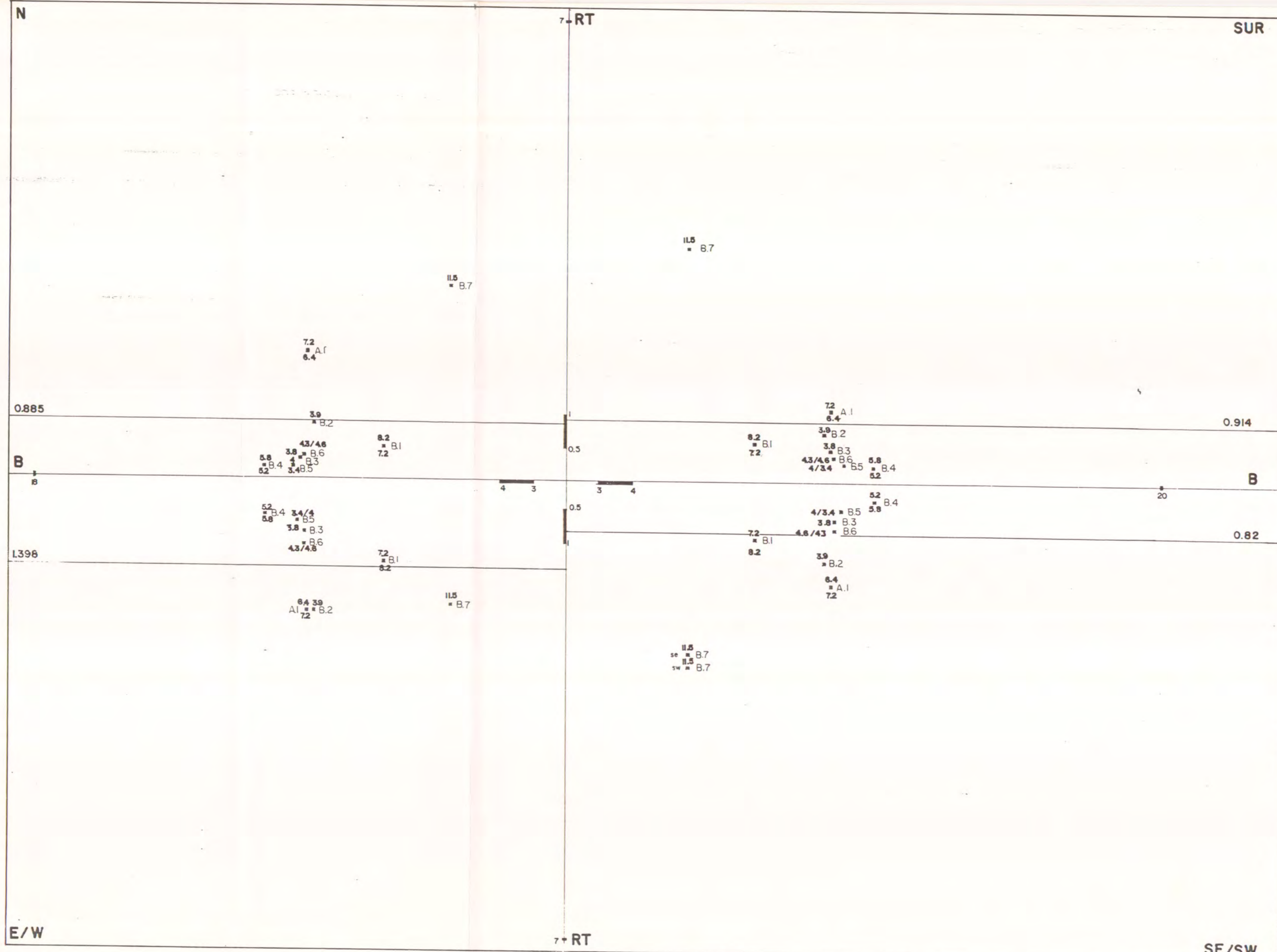


EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

PROFUNDIDAD b=Cte.
AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO POR GALERIA. INVIERNO

1. ABRUPACION EN BAJA ALTURA 11. SIN SUPERPOSICION 11A. EN HILERA	21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.	21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.	21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Vallis.	21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera. S.Andrés (B). G.A.T.C.P.A.C. (S.E.).	21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragons. JA.Coderch, M.Valls.
11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret.	21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps.	21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinàs
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sansarti, R.Torres.	21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanya del Vallès. MBM.
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí.	21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Hoquerol del Rio.	21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.	21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.	
11B. EN MALLA	21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.	21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné.
	21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Coli N.Francés.
12. CON SUPERPOSICION	21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany.
12.1 Viviendas en Argentona. E.Bonell.	21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Claret, O.Tusquets.	21D.5 Viviendas c/ Arribau (B). Duran Reynals.
12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.	21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.	21D.7 Viviendas Bran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.	21D.8 Viviendas c/ Pl. i Molist (B). J.Garcés, E.Soria.
2. ABRUPACION EN ALTURA	21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS
21. ACCESO PUNTUAL	21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.
21A. TORRE	22. ACCESO POR GALERIA
21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Corrales, A.Milà, J.L.Sanz.	22A. GALERIA CENTRAL
21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Frelva, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.	22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS	22B. GALERIA PERIMETRAL
21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Coli A.Bosch.	22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.
21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Coli J. Cánoves, M.Casanelles.	22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Castiell" (B). G.A.T.C.P.A.C.
21B.3 Edificio Escales Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.	22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). G.A.T.C.P.A.C.
21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C.	22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas.
21B.5 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas.	22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, G.Giráldez, P.López Arigo.
21B.6 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas.	22B.6 Manzana Martí l'Husà. Sabadell. MBM.
21B.7 Viviendas Pressà de Mar. Ll.Nadal.	22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.
21B.8 Viviendas en c/ Amigo (B). F.Mitjans.	
21B.9 Viviendas en Hataró. M.Brullet.	
21B.10 Viviendas en Vallis. J.Roselló.	
21B.11 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.	

TESIS DOCTORAL · BIOCLIMATISMO Y TIPO ARQUITECTONICO EN CATALUNA EN EL PERIODO 1930 1985 · VICTOR SEGUI SANTANA



EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

PROFUNDIDAD b=Cte.
 AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO POR GALERIA. VERANO

- | | |
|---|---|
| <p>1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA</p> <p>11. SIN SUPERPOSICION</p> <p>11A. EN HILERA</p> <p>11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.</p> <p>11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.</p> <p>11A.3 Urbanización Torre Valentina. Codercp, Valls.</p> <p>11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda sinisa obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.).</p> <p>11A.5 Estudio vivienda sinisa en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret.</p> <p>11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps.</p> <p>11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres.</p> <p>11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí.</p> <p>11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noquerol del Rio.</p> <p>11A.10 Vivienda en Manresa. S.Ferriol, A.Soler.</p> <p>11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.</p> | <p>21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.</p> <p>21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.</p> <p>21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.</p> <p>21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera.</p> <p>21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.</p> <p>21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.</p> <p>21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedés. J.Llinás</p> <p>21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallés. MBM.</p> <p>21B.21 Viviendas para la RENFE. Sant Andrés (B). Ll.Nadal.</p> |
| <p>11B. EN MALLA</p> <p>11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.</p> | <p>21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS</p> <p>21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.</p> |
| <p>12. CON SUPERPOSICION</p> <p>12.1 Viviendas en Argenton. E.Bonell.</p> <p>12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotet, O.Tusquets.</p> <p>12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.</p> <p>12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.</p> <p>12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.</p> | <p>21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS</p> <p>21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné.</p> <p>21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Col: N.Francés.</p> <p>21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany.</p> <p>21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.</p> <p>21D.5 Viviendas c/ Arribau (B). Duran Reynals.</p> <p>21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.</p> <p>21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Farrus, S.Vives.</p> <p>21D.8 Viviendas c/ Pi i Mollat (B). J.Barcés, E.Soria.</p> |
| <p>2. AGRUPACION EN ALTURA</p> <p>21. ACCESO PUNTUAL</p> <p>21A. TORRE</p> <p>21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, JL.Sanz.</p> <p>21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.</p> | <p>21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS</p> <p>21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.</p> |
| <p>21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS</p> <p>21B.1 Edificio C.Y T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col: A.Bosch.</p> <p>21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pías (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelles.</p> <p>21B.3 Edificio Escalas Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.</p> <p>21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C.</p> <p>21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, G.Mora.</p> <p>21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sitio Illescas.</p> <p>21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas.</p> <p>21B.8 Viviendas Premià de Mar. Ll.Nadal.</p> <p>21B.9 Viviendas en c/ Anigó (B). F.Mitjans.</p> <p>21B.10 Viviendas en Hataró. M.Brullet.</p> <p>21B.11 Viviendas en Valls. J.Roselló.</p> <p>21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.</p> | <p>22. ACCESO POR GALERIA</p> <p>22A. GALERIA CENTRAL</p> <p>22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.</p> <p>22B. GALERIA PERIMETRAL</p> <p>22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.</p> <p>22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C.</p> <p>22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.</p> <p>22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas.</p> <p>22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, G.Giráldez, P.López Riego.</p> <p>22B.6 Manzana Martí i Huà. Sabadell. MBM.</p> <p>22B.7 Conjunto viviendas Walden 7. Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.</p> |

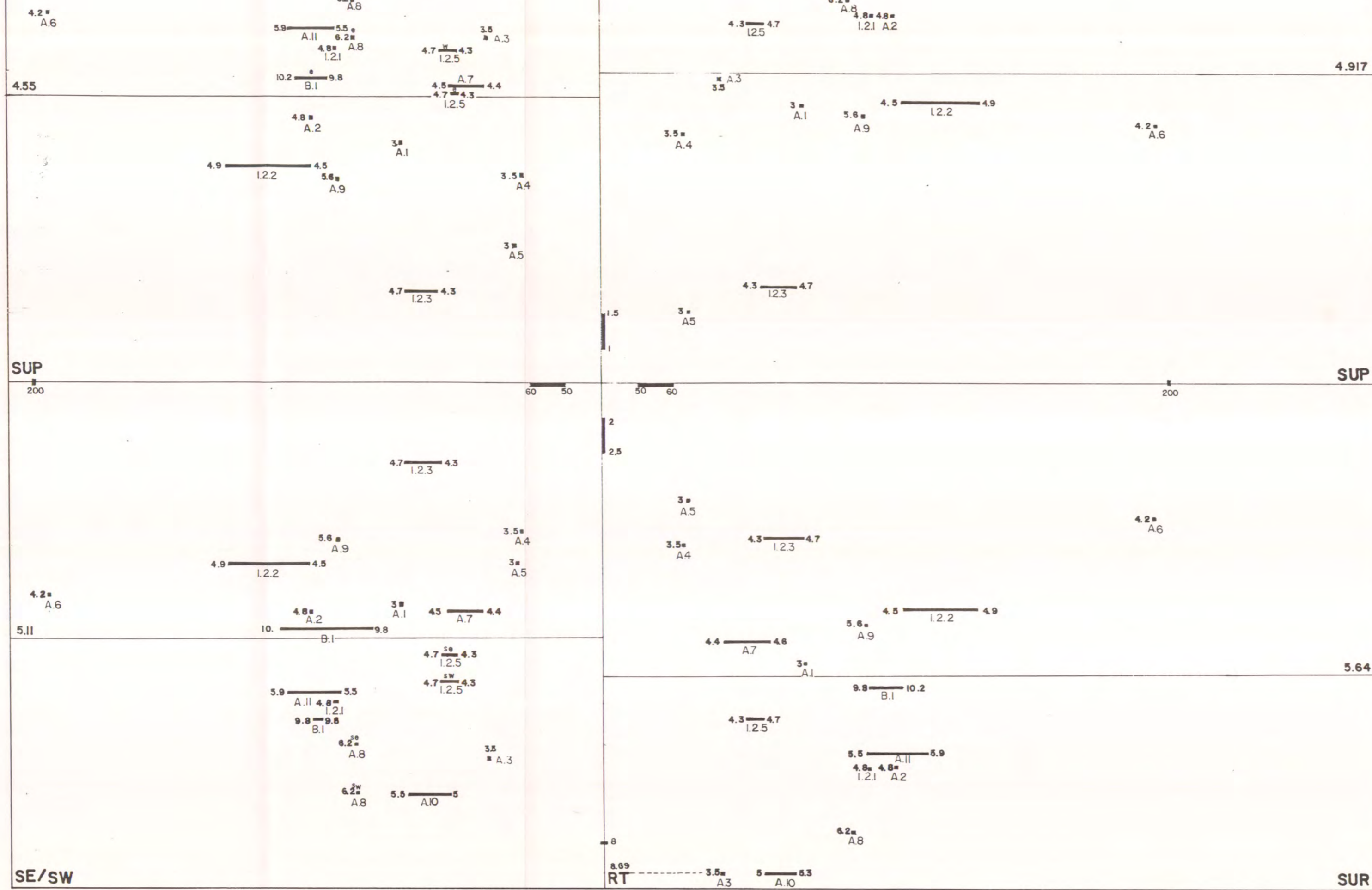
E/W

RT

N

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

RATIO RT ≈ Cte.
AGRUPACION EN BAJA ALTURA. INVIERNO



4.917

SUP

5.64

SUR

1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA	21B.13 Manzana "La Salut", Sant Felu de Llobregat. Estudio MBM.
11. SIN SUPERPOSICION	21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
11A. EN HILERA	21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.	21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Plera.
11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.	21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls.	21B.18 Vivienda Citra. de Barriá (B). F.Mitjans.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.).	21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedés. J.Llinàs
11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. La Corbusier, P.Jeaneret.	21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps.	21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal.
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres.	21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donat, C.Marti.	21C.1 Vivienda Baró de Viver (B). E.Donat.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río.	21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.	21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné.
11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.	21D.2 Edificio Mirra (B). F.J.Barba Corsini. Coli N.Francés.
11B. EN MALLA	21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany.
11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.	21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
12. CON SUPERPOSICION	21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). MBM.
12.1 Viviendas en Argenton. E.Bonell.	21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotet, O.Tusquets.	21D.7 Viviendas Gran Vía Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.	21D.8 Viviendas c/ P1 i Molist (B). J.Sarcés, E.Soria.
12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.	21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS
12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.	21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.
2. AGRUPACION EN ALTURA	22. ACCESO POR GALERIA
21. ACCESO PUNTUAL	22A. GALERIA CENTRAL
21A. TORRE	22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, J.L.Sanz.	22B. GALERIA PERIMETRAL
21A.2 Bloque pisos manzana c/ Rases, Frías, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.	22B.1 Vivienda Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.
21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS	22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C.
21B.1 Edificio C.Y T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Coli A.Bosch.	22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.
21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pías (B). F.J.Barba Corsini. Coli J. Cánoves, M.Casanelles.	22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas.
21B.3 Edificio Escuelas Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.	22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, G.Giráldez, P.López Irigo.
21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C.	22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM.
21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, B.Mora.	22B.7 Conjunto viviendas Walden 7. Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.
21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas.	
21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas.	
21B.8 Viviendas Premiá de Mar. Ll.Nadal.	
21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans.	
21B.10 Viviendas en Masaró. M.Brullet.	
21B.11 Viviendas en Vall. J.Roselló.	
21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.	

E/W

RT

N

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

RATIO RT = Cte

AGRUPACION EN BAJA ALTURA

VERANO

3.718

2.137

SUP

SUP

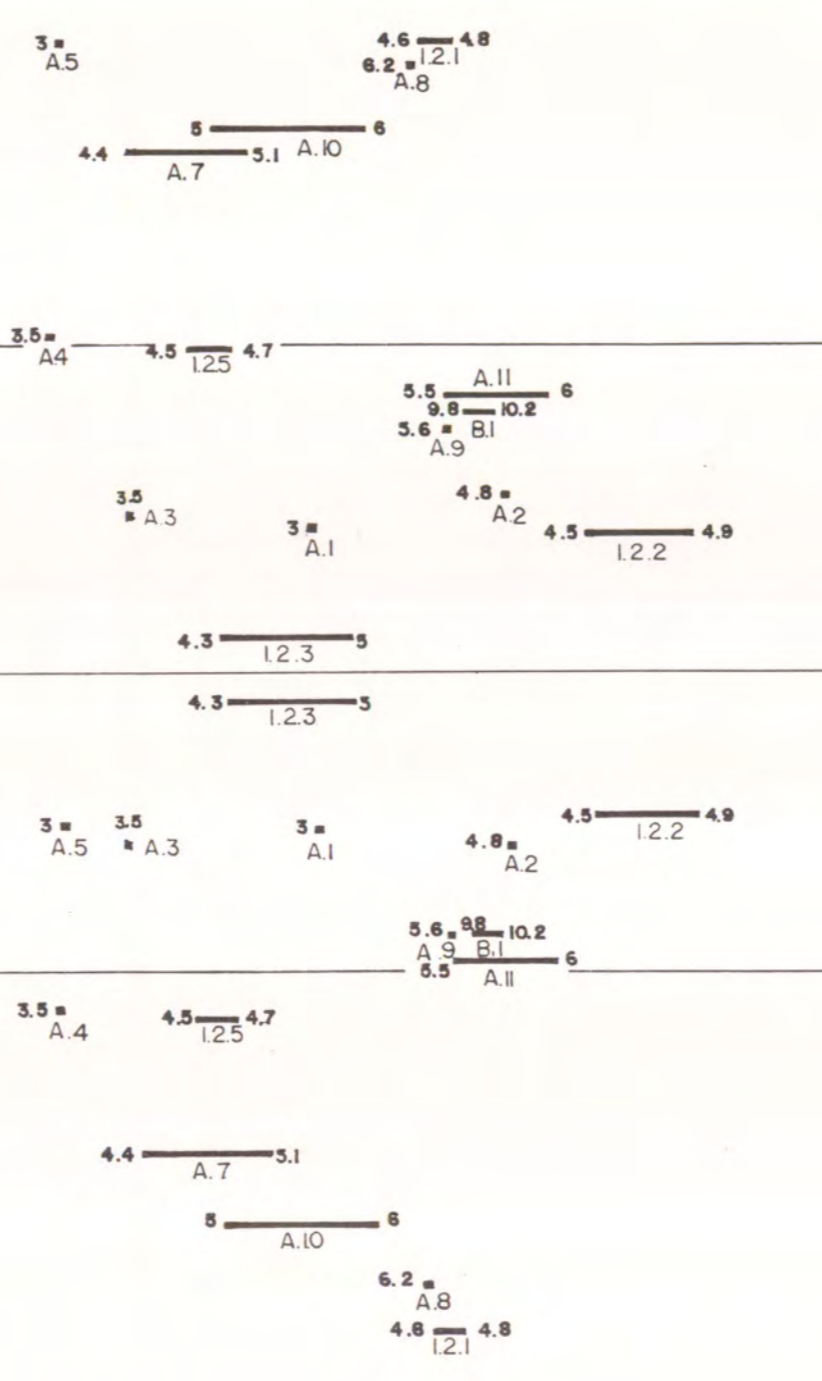
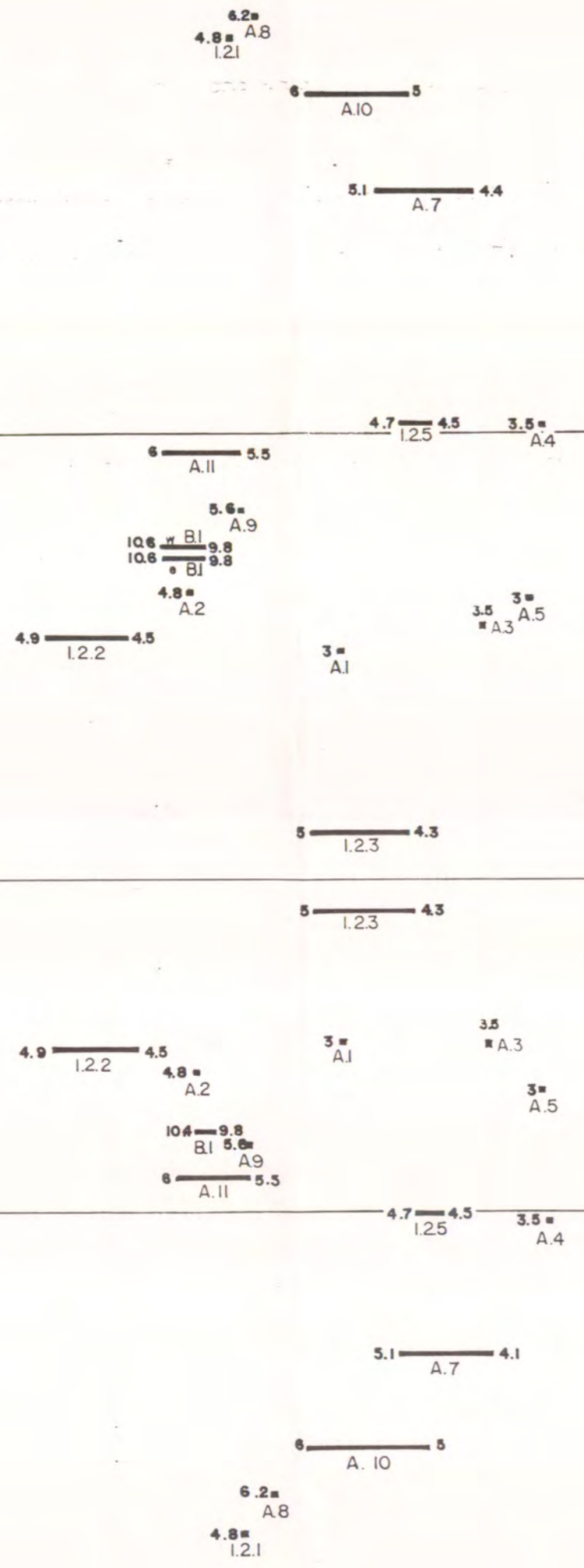
2.82

1.988

SE/SW

RT

SUR



1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA	21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
11. SIN SUPERPOSICION	21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
11A. EN HILERA	21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E. Bonell.
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.	21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piers.
11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.	21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls.	21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). G.A.T.C.P.A.C. (G.E.).	21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinàs
11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. La Corbusier, P.Jeanerret.	21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Caspe.	21B.21 Viviendas para la RENFE. Sant Andrés (B). Ll.Nadal.
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres.	21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí.	21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noquerol del Río.	21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.	21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné.
11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.	21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Col: N.Francés.
11B. EN MALLA	21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany.
11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres.	21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
12. CON SUPERPOSICION	21D.5 Viviendas c/ Arribau (B). MBM.
12.1 Viviendas en Argenteona. E.Bonell.	21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Cluset, O.Tusquets.	21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.	21D.8 Viviendas c/ Pi i Molist (B). J.Garcés, E.Soria.
12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.	21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS
12.5 Viviendas c/ Jerico (B). D.Bohigas.	21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.
2. AGRUPACION EN ALTURA	22. ACCESO POR GALERIA
21. ACCESO PUNTUAL	22A. GALERIA CENTRAL
21A. TORRE	22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, JL.Sanz.	22B. GALERIA PERIMETRAL
21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.	22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.
21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS	22B.2 Viviendas Barrio San Andrés "Casabloc" (B). G.A.T.C.P.A.C.
21B.1 Edificio C.Y T. Via Augusta (B). F.Mitjans.	22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). G.A.T.C.P.A.C.
21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelias.	22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas.
21B.3 Edificio Escalas Park. c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.	22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, G.Giráldez, P.López IRIGO.
21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.D.A.C.	22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM.
21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, G.Mora.	22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill. Grupo 2C.
21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas.	
21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S. Illescas.	
21B.8 Viviendas Premiá de Mar. Ll.Nadal.	
21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans.	
21B.10 Viviendas en Mataró. M.Brullet.	
21B.11 Viviendas en Valls. J.Roselló.	
21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.	

TESIS DOCTORAL · BIOCLIMATISMO Y TIPO ARQUITECTONICO EN CATALUÑA EN EL PERIODO 1930 1985 · VICTOR SEGUI SANTANA

SUR

7+ RT

SE/SW

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

RATIO RT ≈ Cte.
AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO PUNTUAL.
ACCESO 2 VIVIENDAS. INVIERNO

8.7 B.7

8.5 B.15 8.1

12.4 A.1

15.8 B.2 15.6

14.2 B.1 13.6

3.226

9.4 B.3 9

10.5 B.9 6.8 B.19 6 7.5

10.2 B.18 8.6 B.19 6

8.10 7.6 B.6 7.6 B.13 7.3

10.5 B.11 10.5

7.6 B.8 6.3 B.17 9.1

7.2 B.16 6.3 B.5 5.7

SUP

SUP

230

240

8.5 B.15 7.7

6.3 B.5 5.7

12.4 A.1 12.2

9.4 B.3 9

14.2 B.1 13.4 10.2 B.18 8.6 B.19 6

2.159

10.5 B.9 7.5

7.7 B.13 10.1 B.17 9.1

15.8 B.2 15.6

7.2 B.16 7.8 B.10 7.8 B.8 6.3

8.7 B.7 8.7

10.6 B.11 10.5

N

7+ RT

E/W

8.3 B.7 w 8.7

- 1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA
11. SIN SUPERPOSICION
11A. EN HILERA
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.
11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Vallis.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.).
11A.5 Estudio vivienda étnica en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Camps.
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sansarti, R.Torres.
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Marti.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río.
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.
11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.
11B. EN MALLA
11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Bostrás.
12. CON SUPERPOSICION
12.1 Viviendas en Argenta. E.Bonell.
12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Claret, D.Tusquets.
12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.
12.4 Viviendas La Raquinista (B). MBM.
12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.
2. ABRUPACION EN ALTURA
21. ACCESO PUNTUAL
21A. TORRE
21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, J.L.Sanz.
21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.
21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS
21B.1 Edificio C.V.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col: A.Bosch.
21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelles.
21B.3 Edificio Escalles Park, c/Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert.
21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.D.A.C. Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.
21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, B.Mora.
21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas.
21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas.
21B.8 Viviendas Premiá de Mar. Ll.Nadal.
21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans.
21B.10 Viviendas en Mataró. M.Brullet.
21B.11 Viviendas en Vallis. J.Roselló.
21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C.
21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera.
21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
21B.18 Vivienda Ctra. de Sarriá (B). F.Mitjans.
21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinás.
21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM.
21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal.
21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné.
21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. Col: N.Francés.
21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany.
21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
21D.5 Viviendas c/ Arribau (B). Duran Reynals.
21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
21D.8 Viviendas c/ P1 i Molist (B). J.Garcés, E.Soria.
21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVIENDAS
21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.
22. ACCESO POR GALERIA
22A. GALERIA CENTRAL
22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
22B. GALERIA PERIMETRAL
22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.
22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C.
22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.
22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas.
22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, S.Siraldez, P.López Rigo.
22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM.
22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill.

SUR

RT

SE/SW

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

RATIO RT ≈ Cte.
AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO PUNTUAL
ACCESO 2 VIVIENDAS. VERANO

0.83

1.247

SUP

SUP

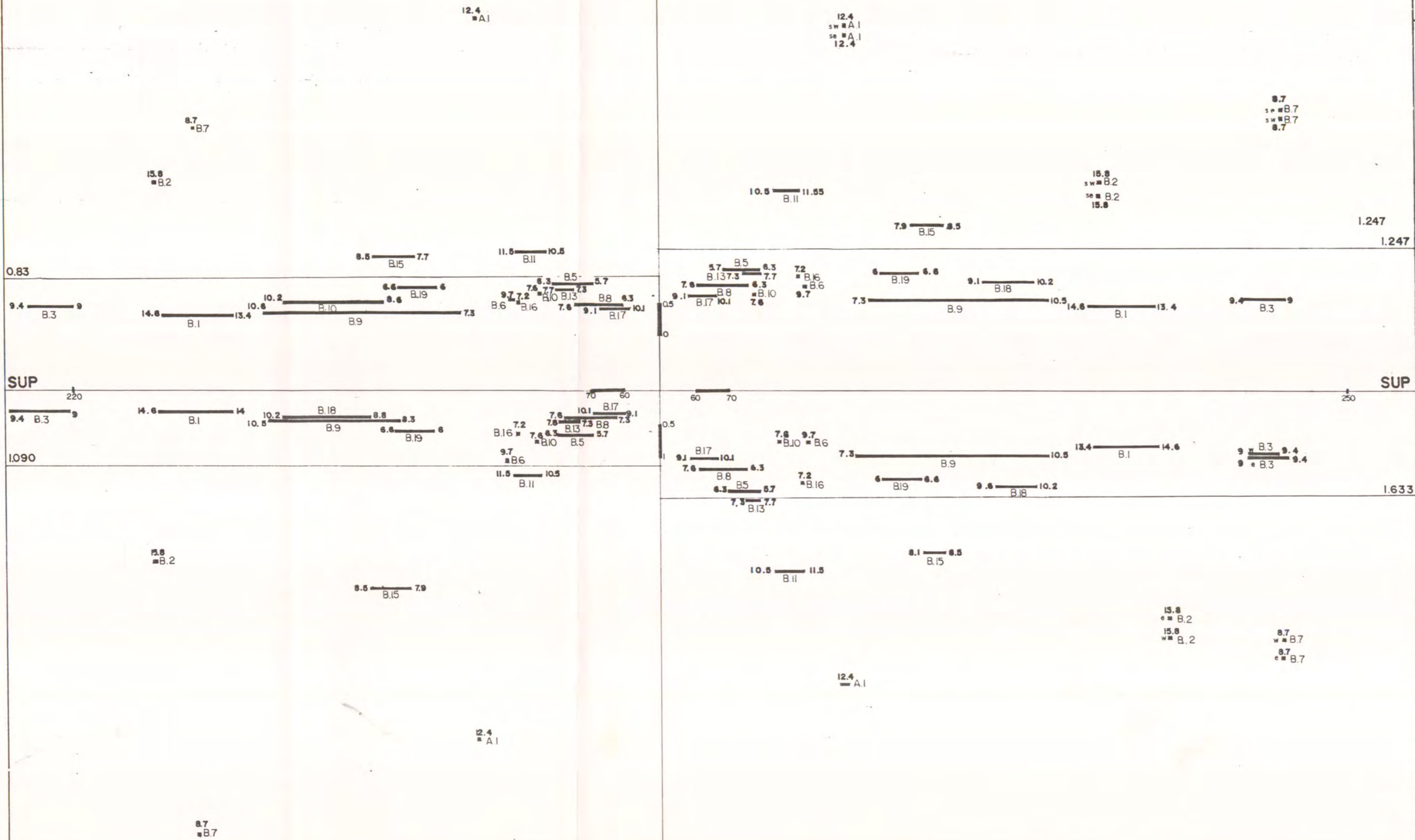
1090

1.633

N

RT

E/W



- | | |
|---|--|
| 1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA
11. SIN SUPERPOSICION
11A. EN HILERA | 21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM. |
| 11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres. | 21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini. |
| 11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal. | 21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell. |
| 11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Vall. | 21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Píera. |
| 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.). | 21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls. |
| 11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret. | 21B.18 Vivienda Ctra. de Sarriá (B). F.Mitjans. |
| 11A.6 Viviendas c/ S.Cuget. F.Rius i Camps. | 21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinás |
| 11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanéartí, R.Torres. | 21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallés. MBM. |
| 11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí. | 21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal. |
| 11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río. | 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS |
| 11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler. | 21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato. |
| 11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach. | 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS |
| 11B. EN MALLA | 21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné. |
| 11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.N.Sostres. | 21D.2 Edificio Mitre (B). F.J.Barba Corsini. |
| 12. CON SUPERPOSICION | 21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany. |
| 12.1 Viviendas en Argentona. E.Bonell. | 21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert. |
| 12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotet, D.Tusquets. | 21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals. |
| 12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM. | 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal. |
| 12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM. | 21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives. |
| 12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas. | 21D.8 Viviendas c/ Pl. i Molist (B). J.Garcés, E.Soria. |
| 2. ABRUPACION EN ALTURA | 21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS |
| 21. ACCESO PUNTUAL | 21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba. |
| 21A. TORRE | 22. ACCESO POR GALERIA |
| 21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Corra, A.Milà, J.L.Sanz. | 22A. GALERIA CENTRAL |
| 21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch. | 22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER. |
| 21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS | 22B. GALERIA PERIMETRAL |
| 21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. | 22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia. |
| 21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. | 22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.3 Edificio Escaltes Park, c/Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert. | 22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.D.A.C. | 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas. |
| 21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, G.Mora. | 22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, G.Biraldex, P.López IRigo. |
| 21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas. | 22B.6 Manzana Martí i Humá. Sabadell. MBM. |
| 21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S. Illescas. | 22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Borjill. |
| 21B.8 Viviendas Preaté de Mar. Ll.Nadal. | |
| 21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans. | |
| 21B.10 Viviendas en Mataró. M.Brullet. | |
| 21B.11 Viviendas en Vall. J.Roselló. | |
| 21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C. | |

SUR

RT

SE/SW

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

RATIO RT ≈ Cte.
AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO PUNTUAL.
ACCESO 3,4 o MAS VIVIENDAS. VERANO

0.83

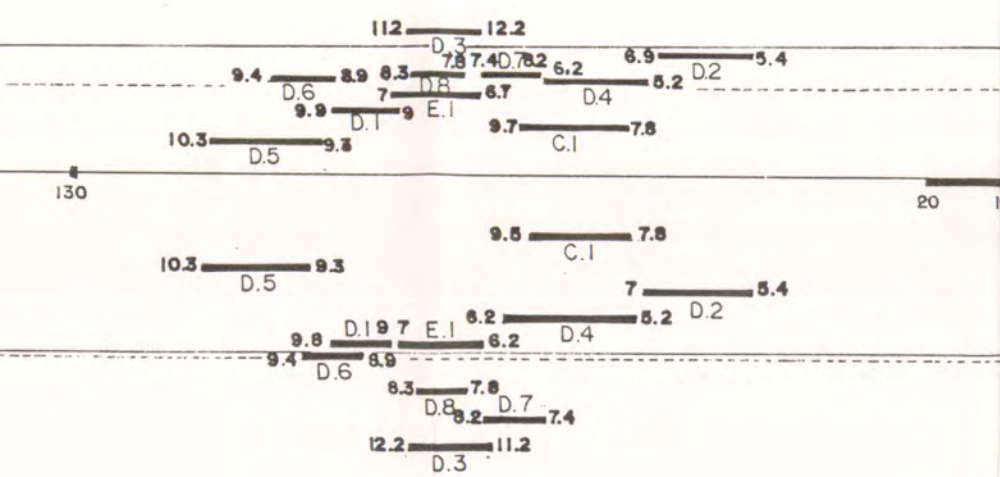
0.558

SUP

1.019

1.076

N



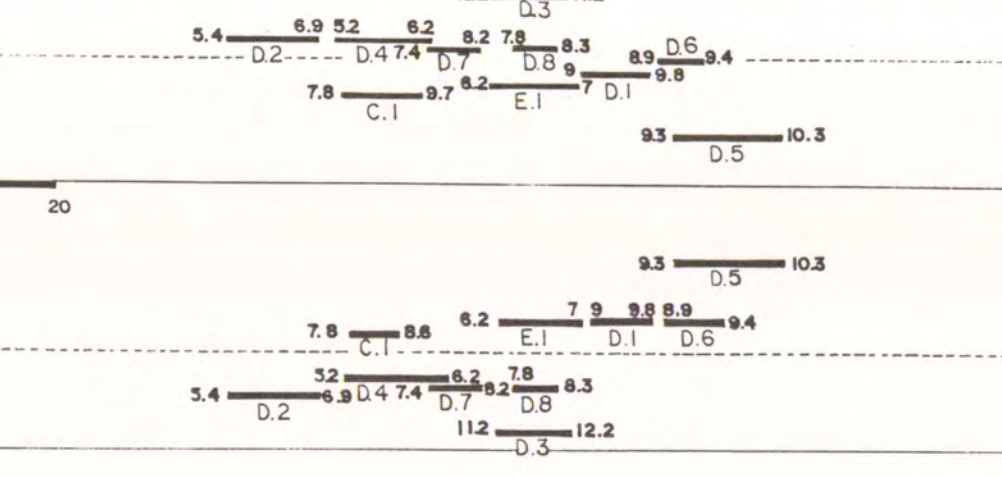
1.0

0.5

0.5

1.0

RT



1.247

0.809

SUP

1.117

1.63

E/W

- 1. AGRUPACION EN BAJA ALTURA
11. SIN SUPERPOSICION
11A. EN HILERA
11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres.
11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal.
11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.).
11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. Le Corbusier, P.Jeanerret.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Casps.
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Banmartí, R.Torres.
11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguero del Río.
11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Soler.
11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach.
21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM.
21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini.
21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell.
21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alesany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera.
21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls.
21B.18 Vivienda Ctra. de Sarrià (B). F.Mitjans.
21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedés. J.Llinás.
21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallés. MBM.
21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal.
21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato.
11B. EN MALLA
11B.1 Viviendas en Torredesbarra. J.M.Sostres.
12. CON SUPERPOSICION
12.1 Viviendas en Argentona. E.Bonell.
12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotet, O.Tusquets.
12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM.
12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM.
12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas.
21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torné.
21D.2 Edificio Mire (B). F.J.Barba Corsini. Col: N.Francés.
21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alesany.
21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert.
21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals.
21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal.
21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives.
21D.8 Viviendas c/ Pl i Molist (B). J.Garcés, E.Soria.
2. AGRUPACION EN ALTURA
21. ACCESO PUNTUAL
21A. TORRE
21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Correa, A.Milà, JL.Sanz.
21A.2 Bloque pisos sanzans c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch.
21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS
21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba.
22. ACCESO POR GALERIA
22A. GALERIA CENTRAL
22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER.
22B. GALERIA PERIMETRAL
22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F.de la Guardia.
22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). S.A.T.C.P.A.C.
22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). S.A.T.C.P.A.C.
22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alesany, M.Ribas.
22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subias, G.Giráldez, P.López I Rigo.
22B.6 Manzana Martí l'Humà. Sabadell. MBM.
22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill. Grupo 2C.

E/W

7-RT

N

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

RATIO RT=Cte.
AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO POR GALERIA. INVIERNO

2.375

2.122

SUP

SUP

170

200

2.908

3.180

SE/SW

7.5-RT

SUR

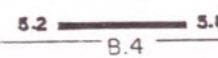
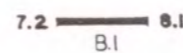
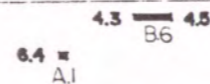
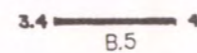
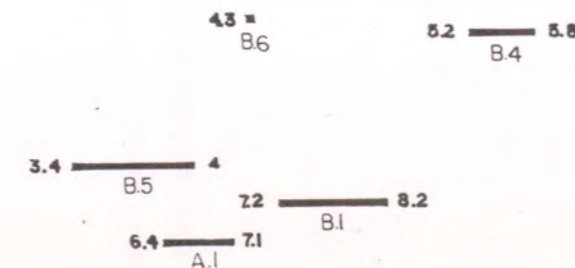
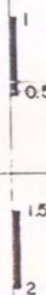
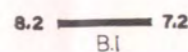
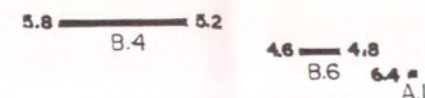
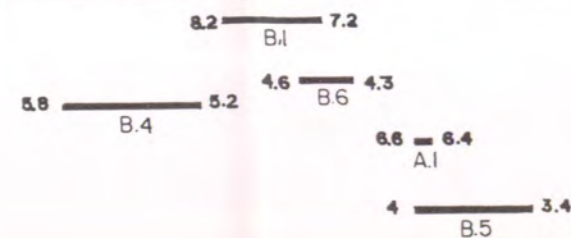
11.5 m B.7

11.5 m B.7

11.5 m B.7

11.5 m B.7

11.5 m B.7



- 1. ABRUPACION EN BAJA ALTURA
11. SIN SUPERPOSICION
11A. EN HILERA
11A.1 Viviendas en Canovellas.
11A.2 Viviendas en Alella (B).
11A.3 Urbanización Torre Valentina.
11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda sinia obrera.
11A.5 Estudio vivienda minima en Barcelona.
11A.6 Viviendas c/ S.Cugat.
11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B).
11A.8 Viviendas en Igualada.
11A.9 Viviendas en S. Just Desvern.
11A.10 Vivienda en Manresa.
11A.11 Vivienda en Cervera.
21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat.
21B.14 Viviendas en Badalona.
21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B).
21B.16 Viviendas c/ Escorial (B).
21B.17 Viviendas de pescadores.
21B.18 Vivienda Ctra. de Barriá (B).
21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedés.
21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallés.
21B.21 Viviendas para la RENFE.
21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS
21C.1 Viviendas Baró de Viver (B).
11B. EN MALLA
11B.1 Viviendas en Torredembarra.
12. CON SUPERPOSICION
12.1 Viviendas en Argentina.
12.2 Viviendas en Cerdanyola.
12.3 Viviendas en Pineda.
12.4 Viviendas La Maquinista (B).
12.5 Viviendas c/ Jericó (B).
2. AGRUPACION EN ALTURA
21A. ACCESO PUNTUAL
21A. TORRE
21A.1 Edificio Atalaya (B).
21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B).
21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS
21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B).
21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B).
21B.3 Edificio Escales Park, c/Sta. Eulalia Anzizu (B).
21B.4 Concurso sobre vivienda economica C.O.A.C.
21B.5 Apartamentos en Cerler.
21B.6 Viviendas c/ Padua (B).
21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B).
21B.8 Viviendas Premiá de Mar.
21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B).
21B.10 Viviendas en Mataró.
21B.11 Viviendas en Vall.
21B.12 Viviendas en San Cosme.
21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS
21E.1 Viviendas en Barcelona.
22. ACCESO POR GALERIA
22A. GALERIA CENTRAL
22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B).
22B. GALERIA PERIMETRAL
22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B).
22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B).
22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B).
22B.4 Brupo viviendas Escorial (B).
22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B).
22B.6 Manzana Martí l'Huad. Sabadell.
22B.7 Conjunto viviendas Walden 7.
21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS
21D.1 Edificio Mediterráneo (B).
21D.2 Edificio Mitre (B).
21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B).
21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B).
21D.5 Viviendas c/ Aribau (B).
21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B).
21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B).
21D.8 Viviendas c/ Pl. Mollet (B).

E/W

7 RT

N

EVALUACION CON VARIACIONES GEOMETRICAS

RATIO RT ≈ Cte.

AGRUPACION EN ALTURA. ACCESO POR GALERIA VERANO

1.398

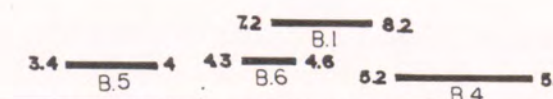
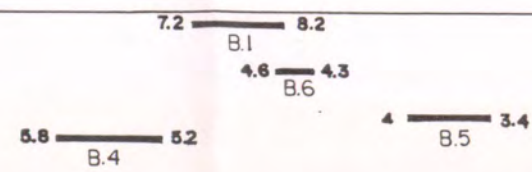
11.5 =
B.7

7.1 = 6.4
A.1

6.4 = 7.1
A.1

11.5 =
B.7

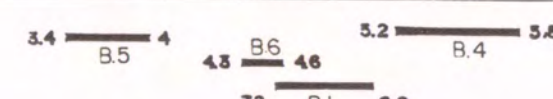
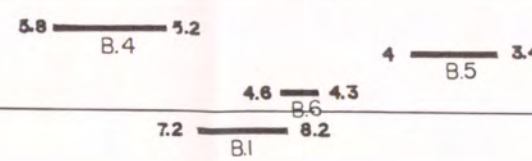
SUP



0.885

SUP

0.82



0.914

11.5 =
B.7

7.1 = 6.4
A.1

6.4 = 7.1
A.1

11.5 =
B.7

SE/SW

7 RT

SUR

- | | |
|--|--|
| 1. ABRUPACION EN BAJA ALTURA
11. SIN SUPERPOSICION
11A. EN HILERA | 21B.13 Manzana "La Salut", Sant Feliu de Llobregat. Estudio MBM. |
| 11A.1 Viviendas en Canovellas. J.A.M.Lapeña, E.Torres. | 21B.14 Viviendas en Badalona. F.J.Barba Corsini. |
| 11A.2 Viviendas en Alella (B). Ll.Nadal. | 21B.15 Edificio Fregoli c/ Madrazo (B). E.Bonell. |
| 11A.3 Urbanización Torre Valentina. Coderch, Valls. | 21B.16 Viviendas c/ Escorial (B). J.Alemany, O.Bohigas, JM.Martorell, F.Mitjans, A.Perpiñá, JM.Ribas, M.Ribas Piera. |
| 11A.4 Ensayo de un tipo de vivienda mínima obrera, S.Andrés (B). S.A.T.C.P.A.C. (S.E.). | 21B.17 Viviendas de pescadores. Tarragona. JA.Coderch, M.Valls. |
| 11A.5 Estudio vivienda mínima en Barcelona. La Corbuser, P.Jeanerret. | 21B.18 Vivienda Ctra. de Sarriá (B). F.Mitjans. |
| 11A.6 Viviendas c/ S.Cugat. F.Rius i Caeps. | 21B.19 Viviendas Vilafranca del Penedès. J.Llinás |
| 11A.7 Viviendas gitanos Can Tunis (B). J.Sanmartí, R.Torres. | 21B.20 Viviendas Vall-Roig en Cerdanyola del Vallès. MBM. |
| 11A.8 Viviendas en Igualada. E.Donato, C.Martí. | 21B.21 Viviendas para la RENFE. San Andrés (B). Ll.Nadal. |
| 11A.9 Viviendas en S. Just Desvern. A.Noguerol del Río. | 21C. ACCESO A TRES VIVIENDAS |
| 11A.10 Vivienda en Manresa. S.Farriol, A.Solar. | 21C.1 Viviendas Baró de Viver (B). E.Donato. |
| 11A.11 Vivienda en Cervera. Espinet, Ubach. | |
| | 11B. EN MALLA |
| | 11B.1 Viviendas en Torredembarra. J.M.Sostres. |
| | 21D. ACCESO A CUATRO VIVIENDAS |
| | 21D.1 Edificio Mediterráneo (B). A.Bonet, J.Puig Torne. |
| | 21D.2 Edificio Mitra (B). F.J.Barba Corsini. Col: N.Francés. |
| 12. CON SUPERPOSICION | 21D.3 Viviendas Paseo Maragall (B). JM.Ribas, F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany. |
| 12.1 Viviendas en Argenton. E.Bonell. | 21D.4 Viviendas c/ Rosellón (B). J.Ll.Sert. |
| 12.2 Viviendas en Cerdanyola. Ll.Clotet, O.Tusquets. | 21D.5 Viviendas c/ Aribau (B). Duran Reynals. |
| 12.3 Viviendas en Pineda. Estudio MBM. | 21D.6 Viviendas c/ Lepanto (B). Ll.Nadal. |
| 12.4 Viviendas La Maquinista (B). MBM. | 21D.7 Viviendas Gran Via Corts Catalanes (B). J.Bosch, S.Tarrus, S.Vives. |
| 12.5 Viviendas c/ Jericó (B). O.Bohigas. | 21D.8 Viviendas c/ Pl 1 Mollet (B). J.Barçes, E.Soria. |
| | 2. ABRUPACION EN ALTURA |
| | 21. ACCESO PUNTUAL |
| | 21A. TORRE |
| | 21A.1 Edificio Atalaya (B). F.Corra, A.Milà, JL.Sanz. |
| | 21A.2 Bloque pisos manzana c/ Raset, Freixa, Vico, Modolell (B). J.A.Coderch. |
| | 21E. ACCESO A MAS DE CUATRO VIVENDAS |
| | 21E.1 Viviendas en Barcelona. A.de Moragas, F.de Riba. |
| | 22. ACCESO POR GALERIA |
| | 22A. GALERIA CENTRAL |
| | 22A.1 Viviendas Avenida Corts Catalanes (B). J.Bonet, Estudi PER. |
| | 21B. ACCESO A 2 VIVIENDAS |
| 21B.1 Edificio C.Y.T. Via Augusta (B). F.Mitjans. Col: A.Bosch. | 22B. GALERIA PERIMETRAL |
| 21B.2 Casa Viviendas c/ Escuelas Pias (B). F.J.Barba Corsini. Col: J. Cánoves, M.Casanelles. | 22B.1 Viviendas Avenida Meridiana (B). JC.Cardenal, JA.Ballesteros, F. de la Guardia. |
| 21B.3 Edificio Escalles Park, c/ Sta. Eulalia Anzizu (B). J.Ll.Sert. | 22B.2 Viviendas barrio San Andrés "Casabloc" (B). G.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.4 Concurso sobre vivienda económica C.O.A.C. | 22B.3 Estudio viviendas manzana ensanche Diagonal (B). G.A.T.C.P.A.C. |
| 21B.5 Apartamentos en Cerler. J.Bach, G.Mora. | 22B.4 Grupo viviendas Escorial (B). F.Mitjans, A.Perpiñá, O.Bohigas, JM.Martorell, J.Alemany, M.Ribas. |
| 21B.6 Viviendas c/ Padua (B). Sixto Illescas. | 22B.5 Casa subvencionada en Montbau (B). J.Subías, G.Biraldez, P.López Rigo. |
| 21B.7 Viviendas c/ Muntaner (B). J.Ll.Sert, S.Illescas. | 22B.6 Manzana Martí l'Huà. Sabadell. MBM. |
| 21B.8 Viviendas Premiá de Mar. Ll.Nadal. | 22B.7 Conjunto viviendas Walden 7, Sant Just Desvern. Taller Arquitectura R.Bofill. |
| 21B.9 Viviendas en c/ Amigó (B). F.Mitjans. | |
| 21B.10 Viviendas en Hataró. M.Brullat. | |
| 21B.11 Viviendas en Valls. J.Roselló. | |
| 21B.12 Viviendas en San Cosme. Grupo 2C. | |