



MEMORIA

“Extra! Extra! Concurso de ideas Madrid 0,0”. Ofrecer soluciones para el estudio de propuesta residencial con las reglas de juego normativas y las exigencias de eficacia necesarias, supone un reto para el desarrollo del proyecto con algún valor añadido. Para ello, buscamos posibles tensiones en los condicionantes de las bases, a través de pequeñas operaciones que ofrecen una mejor adecuación del proyecto en la orientación del emplazamiento y un EXTRA cualitativo a nivel programático y eficiente. Empezamos trabajando con estándares de consumo de energía casi nulo y acciones estratégicas a distintas escalas:

ESCALA URBANA

EXTRA de espacio urbano favorecido por la permeabilidad con el entorno en planta baja liberada parcialmente. En este espacio conviven una extensión pública de la calle, viviendas que conforman y densifican la vía, y jardines comunitarios cuya superficie es distribuida entre diversos grupos de usuarios del propio edificio, para que desarrollen en su sección lo que más les interese. El jardín comunitario, se vincula con las plantas sótano mediante patios que permiten la iluminación y ventilación natural del garaje y la filtración de las corrientes de aire de este a través de elementos vegetales. De esta manera se reduce el impacto de materiales impermeables y se maximiza la participación del usuario en el diseño del espacio colectivo.

ESCALA EDIFICACIÓN

EXTRA de espacio de relación con una galería de circulación cuya función puede ser determinada por los usuarios de manera informal en base a sus necesidades. Este nuevo elemento permite la ventilación natural cruzada de las viviendas y actúa de colchón térmico y controlador lumínico a través de elementos de regulación textil, que permiten la modificación de la fachada de acuerdo a las variaciones climáticas.



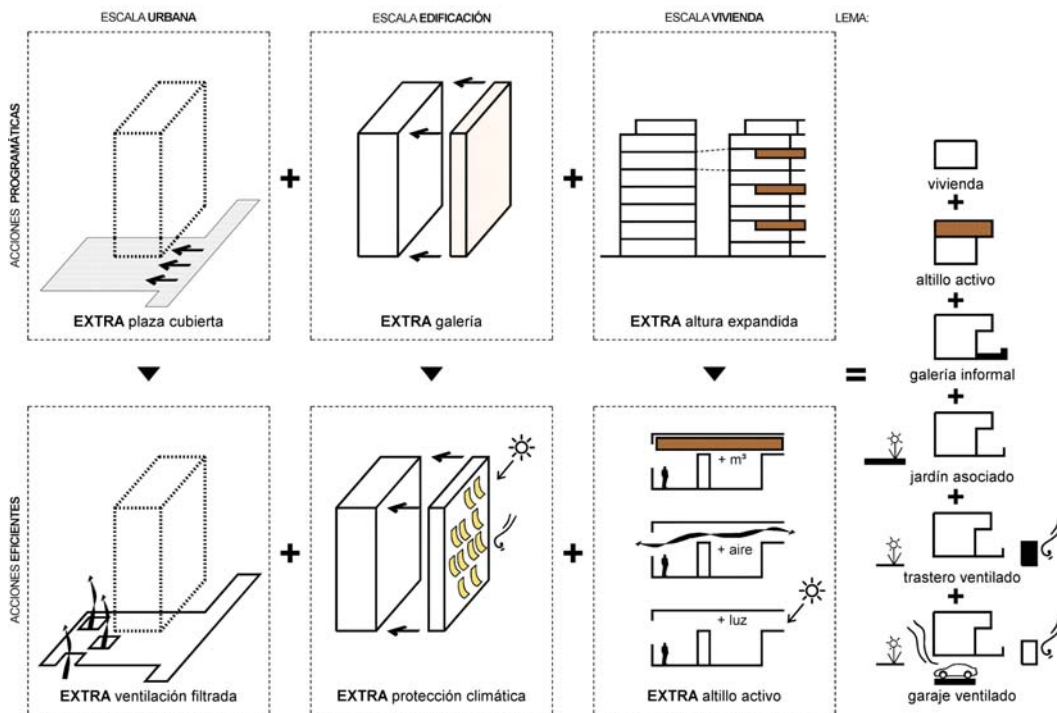
ESCALA VIVIENDA

EXTRA de altura expandida en las viviendas debido a la peculiaridad del planeamiento para aprovechar el exceso de altura libre convencional y ofrecer un altillo activo en plantas alternas que no computa como una altura más. Este elemento se prolonga sobre la galería mediante unos volúmenes retráctiles que ocupan parte de ésta generando extensiones complementarias de la vivienda. Su uso indeterminado depende de los usuarios, al igual que el grado de ocupación de la galería. Además permiten la conexión visual con la calle y debido a su colocación estratégica, potencian la ventilación cruzada de las estancias, favoreciendo la disipación del aire caliente en verano y su conservación en invierno. La limitación de altura de cornisa por normativa impide esta actuación en todas plantas, por lo que en el caso de las viviendas que no disponen de altillos activos, este plus espacial se les brinda en el sótano con un clúster de espacios extras vinculados a los patios.

Gracias a la suma de cada una de estas acciones de distinta escala, se genera una órbita de posibilidades hacia la vivienda, obteniendo un hábitat eficiente y generoso debido a su expansión (escala vivienda), en la que aparecen asociados los espacios relación de la galería (escala de edificación) y una extensión ajardinada asociada a cada vivienda y permeable a la calle (escala urbana), que mejora el funcionamiento de la propuesta con el confort de sus residentes.



EXTRA MATRIZ DE RELACIÓN DE ACCIONES PROGRAMÁTICAS Y EFICIENTES A DISTINTAS ESCALAS



CONDICIONES DE DISEÑO EN LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

- Agotar el nº máximo de viviendas: 52 +52.
- Viviendas de 2, 3 y 4 dormitorios, con predominio de 3 dormitorios.
- 1 trastero y 1 plaza de garaje vinculados a cada vivienda.
- Relación superficie útil/superficie construida superior al 75%.
- Superficie de sala de estar-comedor superior a 20 m2 en viviendas de 2 ó 3 dormitorios, y 24 m2 en viviendas de 4 dormitorios. Inscriptible circunferencia de 3.50 m de diámetro.
- Superficie de dormitorio principal superior a 12 m2. Inscriptible circunferencia de 2.70 m de diámetro.
- Superficie mínima de 10 m2 en dormitorios dobles, anchura mínima de 2.40 m y longitud mínima de 2.50 m. Las camas caben en paralelo.
- Superficie mínima de 7.50 m2 en dormitorios individuales y anchura mínima de 2.00 m.
- En todos los dormitorios cabe un armario.
- Superficie mínima de cocina de 7.00 m2 en viviendas de 2 dormitorios y de 10.00 m2 en viviendas de 3 y 4 dormitorios.
- Espacio libre de 1.10 m frente a los bancos de trabajo.
- Todas las viviendas disponen de lavadero/tendedero.
- Viviendas de 3 y 4 dormitorios disponen de 2 baños.
- Edificio de consumo de energía casi nulo.
- Todas las viviendas certificación energética A.
- Posibilidad de desarrollar independientemente cada parcela.



AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA

01.Forjado 01: Placas de hormigón alveolar / Aislamiento acústico antigolpes / Soporte autonivelado de mortero / Pavimento de PVC continuo.

02.Forjado 02: Estructura metálica / Acabado en listones de madera, junta machihembrada.

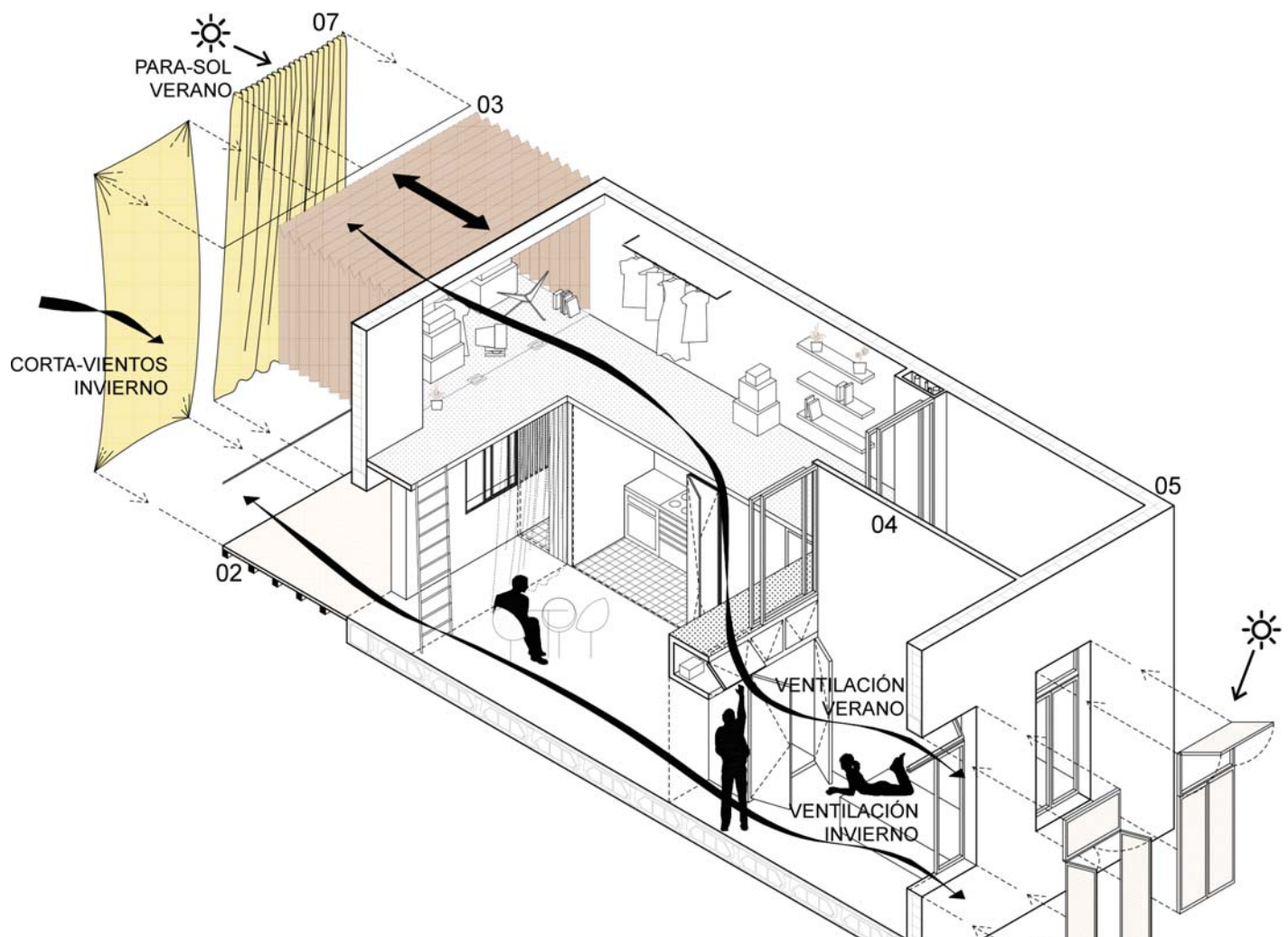
03.Cerramiento 01: Panel Omega Z estructural de mortero armado biopretensado, impermeable y texturizado. Aislamiento bioclimático autoregulado. Alto nivel de aislamiento acústico y térmico bioclimático autoregulado.

04.Tabiquería: Placas de yeso PLACO de 15 mm de espesor atornillada a estructura metálica de acero galvanizado. Fijaciones a suelo y techo. Banda acústica bajo los perfiles perimetrales. Resistente al fuego. Alto aislamiento acústico.

05.Cerramiento 02: Fachada ventilada, placa KRION de Porcelanosa, anclaje oculto de butech, cámara de aire ventilada (30 mm), aislamiento ISOVER ECOVENT VN032 (120 mm): fábrica ladrillo cerámico perforado (115 mm); trasdosado placas PLACOMUR de Saint Gobain (30 mm)

06.Protecciones solares: Para la fachada noreste se utiliza como protección solar contraventanas de madera. Estas permiten un oscurecimiento total de las estancias sin el uso de elementos auxiliares y permiten la regulación de la radiación directa en verano. Están pensadas para que al tenerlas abiertas se evite la radiación directa y en el caso de tenerlas cerradas para aumentar la privacidad de la habitación se pueda abrir la parte superior de estas para ventilar e iluminar.

07.Elementos textiles: Para evitar en las zonas comunes la creación de corrientes sin reducir la ventilación natural cruzada de las viviendas, se fijan los elementos textiles al canto del forjado mediante un sistema de arriostramiento heredado de la tecnología náutica cumpliendo así la función de cortavientos. El mismo elemento que cumple la función de corta-vientos es utilizado como para-sol proporcionando en verano una alta intercepción de la radiación solar que junto al voladizo de la galería proporcionan la protección necesaria.



CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS

BLOQUE1							
PLANTAS	APARCAMIENTO	TRASTEROS	LOCALES	VIVIENDAS	ZONAS COMUNES	Sup. CONSTRUIDA	Sup. COMPUTABLE
PS-2	943,99	115,05			67,08	1126,12	0,00
PS-1	861,39	119,47			98,39	1079,25	0,00
P.BAJA	74,79			430,84	48,24	553,87	479,09
P1				553,45	104,27	657,72	657,72
P2				568,09	104,27	672,36	672,36
P3				553,45	104,27	657,72	657,72
P4				568,09	104,27	672,36	672,36
P5				553,45	104,27	657,72	657,72
P6				568,09	104,27	672,36	672,36
P.ÁTICO				467,32	85,73	553,05	553,05
TOTAL	1880,17	234,52		4262,78	925,06	7302,53	5022,38

BLOQUE2							
PLANTAS	APARCAMIENTO	TRASTEROS	LOCALES	VIVIENDAS	ZONAS COMUNES	Sup. CONSTRUIDA	Sup. COMPUTABLE
PS-2	943,99	115,05			67,08	1126,12	0,00
PS-1	861,39	119,47			98,39	1079,25	0,00
P.BAJA	74,79			430,84	48,24	553,87	479,09
P1				553,45	104,27	657,72	657,72
P2				568,09	104,27	672,36	672,36
P3				553,45	104,27	657,72	657,72
P4				568,09	104,27	672,36	672,36
P5				553,45	104,27	657,72	657,72
P6				568,09	104,27	672,36	672,36
P.ÁTICO				467,32	85,73	553,05	553,05
TOTAL	1880,17	234,52		4262,78	925,06	7302,53	5022,38

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS

TOTAL							
PLANTAS	APARCAMIENTO	TRASTEROS	LOCALES	VIVIENDAS	ZONAS COMUNES	Sup. CONSTRUIDA	Sup. COMPUTABLE
PS-2	1887,98	230,10			134,16	2252,24	0,00
PS-1	1722,78	238,94			196,78	2158,50	0,00
P.BAJA	149,58			861,68	96,48	1107,74	958,18
P1				1106,90	208,54	1315,44	1315,44
P2				1136,18	208,54	1344,72	1344,72
P3				1106,90	208,54	1315,44	1315,44
P4				1136,18	208,54	1344,72	1344,72
P5				1106,90	208,54	1315,44	1315,44
P6				1136,18	208,54	1344,72	1344,72
P.ÁTICO				934,64	171,46	1106,10	1106,10
TOTAL	3760,34	469,04		8525,56	1850,12	14605,06	10044,76

Nº TOTAL APARCAMIENTOS	116
Nº TOTAL TRASTEROS	104
Nº TOTAL LOCALES	0
Nº TOTAL VIVIENDAS	104

CONCURSO DE IDEAS PARA EL ESTUDIO DE UNA PROMOCIÓN INMOBILIARIA RESIDENCIAL CON ESTÁNDARES DE CONSUMO DE ENERGÍA CASI NULO. PROYECTO MADRID 0,0.
LEMA: **EXTRA! EXTRA!**



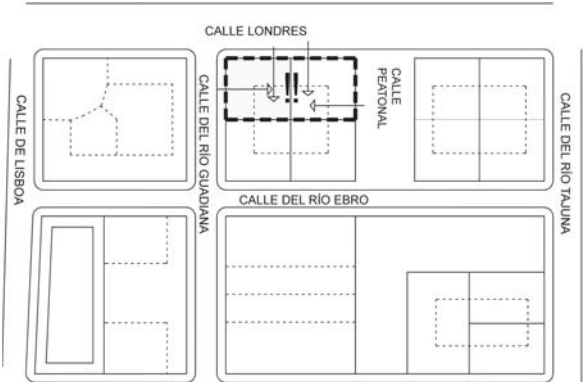
CONDICIONES URBANÍSTICAS

PARCELA RM 2.1 POLÍGONO UE-DB-22 “LOS GIRASOLES”

SUPERFICIE: 1.126,12 m2

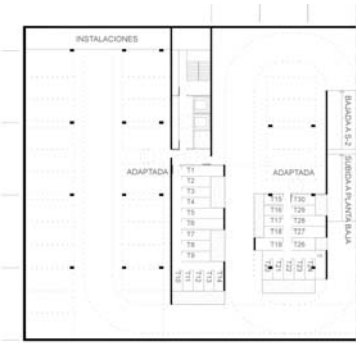
ORDENANZA: ZUR-7

	NORMATIVA	PROPUESTA
EDIFICABILIDAD	5.023,56	5.022,38
ALTURAS	BAJA+6+ÁTICO	BAJA+6+ÁTICO
ALTURA CORNISA	22,50 m	22,50 m
FONDO MÁXIMO	14,50 m	14,50 m
VUELOS	PERMITIDOS	NO
Nº MÁXIMO DE VIVIENDAS	52	52
PLAZAS DE GARAJE	1 CADA VIVIENDA=52	58
TRASTEROS	1 CADA VIVIENDA=52	52



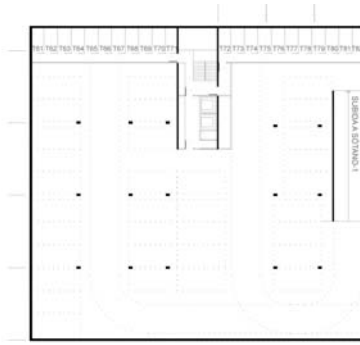
PLANTA SITUACIÓN

N
E: 1/4000
0 10 30



PLANTA SÓTANO -1

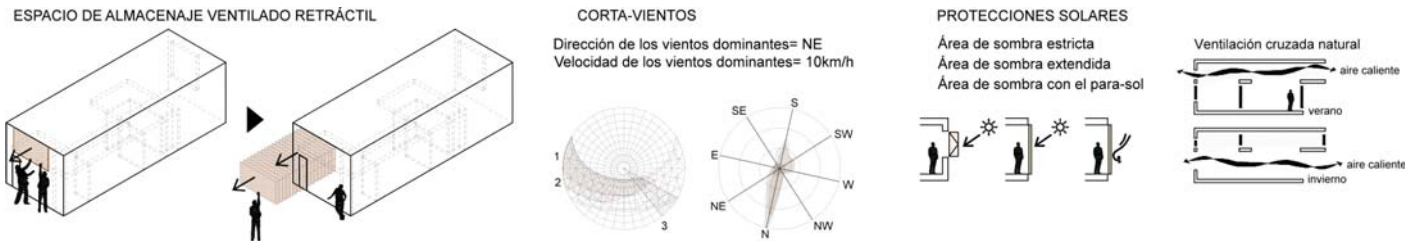
RM.2.1 RM.2.2
N
E: 1/700
0 1 2 3



PLANTA SÓTANO -2

RM.2.1 RM.2.2
N
E: 1/700
0 1 2 3

EDIFICIO DE CONSUMO DE ENERGÍA CASI NULO



Estudio descriptivo de climatización, ventilación y aporte energético para edificio de 104 viviendas

Instalaciones comunitarias:

- A).- Producción Agua Caliente Sanitaria (ACS) con instalaciones de módulos captadores de sol instalados en la cubierta del edificio.
- B).- Geotermia, con las perforaciones suficientes para proveer de intercambio el total del edificio, a través de tuberías de agua e intercambiadores individuales.
- C).- Alumbrado comunitario en Garajes, Jardines y Escaleras por medio de iluminación LED y detectores de presencia de vehículos y personas.

Instalaciones Individuales:

- A).- Ventilación de doble flujo, con un sistema de inyección de aire fresco del exterior que es pasado por un filtro y después por un intercambiador de calor con una renovación de aire con pocas pérdidas de calor o frío (según temporada). Y un segundo circuito de extracción de aire sucio, pasado también por el intercambiador.
- B).- Calefacción y refrigeración por tubo radiante, tanto en el techo para producción de frío (refrescante) como en el suelo para producción de calor.
- C).- Alumbrado LED en Viviendas.

PRODUCCIÓN DE ACS POR ENERGÍA SOLAR

El agua caliente sanitaria se suele generar a una temperatura de 40-45°C, temperatura a la que se puede llegar fácilmente con una instalación solar en todas las estaciones. Un porcentaje de cobertura de ACS anual oportuno es aproximadamente del 60% - 70%. Es decir que nos ahorramos ese porcentaje de energía para calentar agua. Esta instalación se combina con la de geotermia.

GEOTERMIA

Instalación para proveer de ACS (Agua Caliente Sanitaria) y climatización a todo el edificio, en combinación con la instalación de Energía Solar Térmica y equipos de recuperación y climatización, instalados en cada vivienda.

Se trata de energía que extraemos del calor procedente del interior de la Tierra. Ese calor del interior de nuestro planeta puede ser aprovechado como fuente de energía, energía geotérmica. La tecnología se basa en emplear el calor que permanece invariable en el suelo a lo largo del año en los primeros 15 metros, para, mediante un tubo en U, o una serie de ellos introducidos en el suelo y una bomba de calor, proporcionar la energía calorífica necesaria a modo de calefacción (suelo radiante) o ACS. El sistema también permite mediante bomba de frío invertir el proceso en verano, para obtener refrigeración.

Así pues, como fuente principal térmica, el sistema geotérmico satisface las necesidades de calefacción y refrigeración del edificio en un circuito primario, mientras que los paneles solares se encargan de la producción de agua caliente.

Ambos sistemas están conectados para aprovechar el calor sobrante de forma más efectiva. No hay sistemas de apoyo que utilicen combustibles fósiles. Este sistema satisface junto con las unidades de clima y ventilación individuales el 100% de la demanda.

Las ventajas de la energía geotérmica son:

- 1.- Renovable.
- 2.- Limpia 100%.
- 3.- No genera residuos.
- 4.- Estable, independiente de los incrementos de carburantes fósiles e inagotable.
- 5.- Reducción de emisiones CO₂.
- 6.- Retorno de la inversión en unos plazos increíbles.
- 7.- No existe combustión.
- 8.- El mantenimiento es mínimo.

ALUMBRADO LED EN ZONAS COMUNES Y VIVIENDAS

Las principales ventajas son su mayor vida útil, la disminución considerable de la emisión de calor de la lámpara, encendido instantáneo a su máximo nivel, resistencia a los picos de tensión, temperatura de luz elegible, alto factor de potencia, baja depreciación de la cantidad de luz con el tiempo, y nula emisión ultravioleta. Ahorro energético de más del 60%.

VENTILACIÓN DE DOBLE FLUJO

Sistema de Ventilación que consta de dos extractores colectivos en cubierta, grupo de insuflación para insuflar el aire nuevo del exterior hacia dormitorios y salones, grupo de extracción para expulsar de cocinas, baños y aseos el aire viciado. Cada vivienda dispondrá de su propio recuperador de calor, lo que permitirá la recuperación de hasta un 94% de las calorías del aire extraído gracias al intercambiador de alto rendimiento de cruce de flujos.

CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN POR TUBO RADIANTE

Suelo radiante/refrescante: El suelo radiante es a día de hoy, el emisor final de calefacción que más confort aporta a la vivienda. Su forma de trabajo permite el reparto homogéneo de temperatura en todo el recinto a calefactar. La comparación a nivel de COP, es decir, de ahorro, es que mientras que con radiadores puede ser de un 30%, con la instalación de suelo radiante puede aumentar hasta el 65%.

RESUMEN AHORROS ENERGÉTICOS

EDIFICIO DE 104 VIVIENDAS:

Valores medios aproximados:

- 36 viviendas de 2 dormitorios
- 62 viviendas de 3 dormitorios
- 6 viviendas de 4 dormitorios

Limitación de la Demanda Energética del Edificio:

1.1 Demanda Energética de Calefacción Límite:

$$D_{cal,lim} = D_{cal,base} + F_{cal,sup} / S$$

Demanda LIMITE: 27,49 kWh/ m² año

- 2 dormitorios : ---- 154,6 kWh/mes
- 3 dormitorios: ---- 177,5 kWh/mes
- 4 dormitorios: ---- 211,9 kWh/mes

1.2 Demanda Energética Primaria Límite (NO RENOVABLE):

$$C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup} / S$$

Demanda LIMITE: 60,74 kWh/ m² año

- 2 dormitorios : ---- 341,6 kWh/mes
- 3 dormitorios: ---- 392,3 kWh/mes
- 4 dormitorios: ---- 468,2 kWh/mes

