

MI CASA, NUESTRO EDIFICIO

1. DETERMINACION DE LA OPORTUNIDAD

Todo cambio tiene un riesgo y una esperanza. En este momento en el que todo el país esta saliendo de una crisis económica y ética, SOLVIA DEVELOPMENT SL., inmobiliaria del Banco de Sabadell plantea junto con el COAM y el ayuntamiento de Torrejón una actuación ejemplar desde el punto de vista energético y social: la construcción de un edificio residencial de consumo CASI NULO

Pero también existen riesgos evidentes que van desde la aventura de la inversión propuesta en unos tiempos de ausencia de liquidez global; los plazos y ritmos de ejecución de una obra, que siempre son considerados como inciertos; los futuros costes de funcionamiento y mantenimiento del edificio y finalmente, algo fundamental para el buen funcionamiento del proyecto: la aceptación por parte de todos los vecinos de las ventajas de este nuevo edificio residencial: MI CASA, NUESTRO EDIFICIO

2. COMO ENFOCAMOS EL PROBLEMA

Planteamos cuatro preguntas que son protagonistas de nuestro proyecto:

- El coste de la inversión: **LA ECONOMIA**

Evidente es que después de los años pasados hemos tomado más conciencia de lo importante que es ser creativo con las inversiones proyectadas, midiendo las decisiones que nos permitan ampliar la huella de cada intervención. Es tan sencillo como pensar en que no hay que malgastar, hacer más por menos.

- El coste del funcionamiento y mantenimiento futuro: **LA ENERGÍA**

En este punto se unen dos cuestiones, por un lado el valor propio de un edificio que nos ahorra costes de funcionamiento y mantenimiento, algo que cada día más usuarios piden a su vivienda.

Los costes de la energía están elevándose y se prevé que los recursos naturales en general, energía y agua, se vuelvan cada vez más costosos. Es sensato procurar un ahorro futuro.

Pero existe la segunda derivada, si los precios de los recursos suben, también es igual de cierto que su uso indiscriminado esta produciendo unos perjuicios al planeta ya imposibles de negar. El ahorro en el consumo de combustible fósil y pronto del agua, se convierte entonces en el objetivo de una generación que quiere el conservar el planeta para sus hijos.

- El cumplimiento de un cuadro inicial de distribución y de número de viviendas: **EL PROGRAMA.**

Y tan importante como la situación de partida, la adecuación de lo construido a las modificaciones en su uso a lo largo del tiempo, partiendo del cumplimiento de unos estándares claramente marcados pero que deben ser cada vez mas flexibles. Cuantas obras de reforma hemos visto en viviendas antes incluso de que se realizara la primera ocupación por parte de sus usuarios.

- Los valores colectivos como objetivo de diseño: **LAS PERSONAS**

Para nosotros el objetivo de diseño está en las personas. Las personas como usuarios que van a disfrutar y vivir, gran parte de su tiempo diario en este entorno. Por ello pensamos que la participación de los usuarios, debe ser planteada como parte del proceso que se va empezar a desarrollar con la adjudicación de éste contrato.

3. FORTALEZAS DEL PROYECTO

EQUIPO DE DISEÑO MULTIDISCIPLINAR Y PARTICIPACION DEL USUARIO:

Para el desarrollo del anteproyecto que ahora presentamos hemos partido de un sistema de trabajo horizontal y transversal en el cual se han desarrollado múltiples reuniones de trabajo con los técnicos implicados en la oferta. Pensamos que la inclusión de los futuros clientes debe también encontrar acomodo en todo el proceso, para lo cual se pretende establecer, junto con la promotora, el sistema que recoja las sensibilidades de sus futuros clientes.

3.1. LA ECONOMIA

La primera cuestión a abordar inicialmente es el conocimiento y manejo adecuado del planeamiento municipal con el cual trabajamos.

RESIDENCIAL CONSUMO DE ENERGIA CASI NULO. Mi casa, nuestro edificio

PLANEAMIENTO. PREDETERMINACIONES.

Cumplimiento del PGOU + PERI. Ordenanza ZUR-7.

Condiciones del solar.

Edificabilidad 5.023,56 m² x2

Superficie parcela. 1.126,12 m² x2

Bloque Cerrado. Crujías de 14,50 m en Bloques de 7 plantas + Ático retranqueado.

La excesiva determinación del planeamiento construye una ubicación rígida predefinida, lo que determina orientaciones sin opción de cambio.

PLANEAMIENTO Y ORIENTACION.

Si el planeamiento marca una crujía profunda (14,5m) que permite la construcción de núcleos centrales, viviendas no pasantes o patios interiores, la clara orientación N-S nos lleva a proponer una solución que aprovecha el bienestar de un espacio soleado todos los días del año.

En este caso, una tipología en Córrala es una solución que mejora la calidad energética de las viviendas, la construcción de un espacio de comunidad y produce un ahorro económico.

ECONOMIA. PREDETERMINACIONES.

Presupuesto máximo determinado en base a experiencias previas que ya han adoptado planteamientos de eficiencia energética.

Planteamiento capaz de desarrollarse en 2 Fases

ECONOMIA.

Tanto en energía como en economía se trata de optimizar los recursos. La energía más económica es aquella que no es necesaria producir. Y el espacio o la instalación más económica es aquel que no es necesario construir.

- Concentración de núcleos de comunicación verticales, optimizando recursos en su construcción y mantenimiento: un único núcleo por Fase concentra la escalera y los ascensores y las instalaciones generales; una única rampa compartida en garaje para ambas fases.

- Estructura optimizada, luces adecuadas a forjados eficientes. Forjados aligerados y aislados contribuyen al menor peso y al acondicionamiento térmico entre viviendas.

- Aprovechamiento de la cimentación para su activación térmica contribuyendo con el mínimo gasto a la obtención de energía Geotérmica.

A. **Orientación Sur** pura en la fachada de mayor longitud al patio interior.

B. **Viviendas pasantes** de 13,30 de profundidad, con radiación solar directa y ventilación natural cruzada. Todas las viviendas serán energéticamente equilibradas con ventilación natural cruzada e iluminación natural de los espacios de estancia.

C. **Dos núcleos extremos** donde se concentran 4 ascensores y acceso a viviendas a través de **galería colectiva** orientada a sur.

3.2. LA ENERGIA

Tres conceptos básicos manejamos cuando hablamos de Eficiencia Energética: **reducción de demanda, optimización de la producción de energía** finalmente consumida y la utilización de **fuentes renovables de energía**.

No cabe duda, ***la energía mas barata es la que no se consume***; ésta virtud se traduce en la elección de *estrategias bioclimática, de un uso eficiente de la energía y con valores de sostenibilidad económica, medioambiental y social.*

ENERGÍA. PREDETERMINACIONES.

Estándares de edificios de consumo de energía casi nulo. Directiva 2010/31 Unión Europea

CTE DBHE 2013 objetivo intermedio a la directiva.

Exigencia mínima de concurso:

Consumo energético: 90 % de lo indicado en la HE-0: 60 Kwh./m² año. Lo que implica un consumo de **54 Kwh/m² año**.

RESIDENCIAL CONSUMO DE ENERGIA CASI NULO. Mi casa, nuestro edificio

Parámetros envolvente edificio:

Aislamiento envolvente CTE

	envolvente CTE
Cerramiento opaco.	0,27 W/m2K
Cubierta.	0,22 W/m2K
Vidrios sur / oeste.	1,8 - 2,1 W/m2K
Vidrios norte / este.	

El incremento en los valores de aislamiento de la envolvente construirá un edificio mejor aislado, menos expuesto a las variaciones del clima exterior desde el punto de vista térmico.

Todas las viviendas Calificación energética A.

La demanda energética referente a calefacción y climatización se ajusta a lo indicado en el pliego aunque se prioriza el concepto global de consumo frente al de demanda, por incluir cualquier fuente de energía consumida.

3.2.1 REDUCCION ENERGIA CONSUMIDA. SISTEMAS PASIVOS

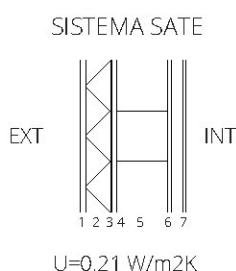
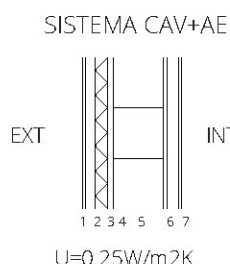
La reducción de la demanda es una premisa fundamental. Los requerimientos pueden ajustarse a valores más equilibrados. Los seres humanos no somos homogéneos, pero debemos tender a encontrar puntos razonables y consensuados en las estrategias energéticas y definir valores adecuados para las condiciones de confort. En nuestra mano está procurar que el aprovechamiento de las condiciones climáticas externas las podamos recoger en la concepción del edificio. Las condiciones definitivas internas también deben ser replanteadas para no cometer excesos innecesarios.

La **reducción de la demanda energética** convencional para alcanzar un consumo menor de **50kwh/m2 año**
Consumo de energía en 10.000 m2 , 500.000 kw/año = 250tn CO2/año = 180 HA de BOSQUE.

- A. La **geometría de la envolvente** del edificio en función de sus orientaciones: una **fachada masiva a norte**, con huecos reducidos diseñados para reducir las perdidas de calor y una **fachada porosa a sur**, con huecos amplios que aprovechen la energía solar directa en invierno y estén protegidos en verano por un voladizo dimensionado con el ángulo solar de ambos solsticios, invierno y verano.
- B. La **composición de la envolvente**, reforzando los aislamientos y utilizando vidrios bajo emisivos en las superficies expuesta y carpinterías de aluminio con RTP:

- Fachadas exteriores a N masivas compactas con Sistema SATE de aislamiento exterior evitando puentes térmicos, condensaciones y dejando el elemento de inercia térmica (bloque de arlita) al interior para aprovechar su acumulación térmica.

	envolvente proyecto	envolvente CTE
Sistema SATE	U=0,21 W/m2K	0,27 W/m2K



SISTEMA SATE

- 1.Doble capa de mortero enlucido
- 2.Aislamiento de Lana de Roca 10cm
- 3.Adhesivo
- 4.Enfoscado maestreado 2cm
- 5.Bloque de arlita tipo Arliblock de 20cm
- 6.Tendido y enlucido de yeso interior
- 7.Trasdosado de cartón yeso sobre perfilera ventilada

SISTEMA CAV+AE OESTE/ESTE

- 1.Chapa perfilada
- 2.Cámara de aire ventilada 4cm
- 3.Aislamiento de Lana de Roca 5cm
- 4.Enfoscado maestreado 2cm
- 5.Bloque de arlita tipo Arliblock de 20cm
- 6.Tendido y enlucido de yeso interior
- 7.Trasdosado de cartón yeso sobre perfilera ventilada

- Fachadas exteriores E y O masivas compactas igual que fachadas N con trasdosado exterior ventilado de chapa perfilada.

	envolvente proyecto	envolvente CTE
Sistema SATE + AE.	U=0,23 W/m2K	0,27 W/m2K

RESIDENCIAL CONSUMO DE ENERGIA CASI NULO. Mi casa, nuestro edificio

- Fachadas interiores S, Ey O ventiladas ligeras con paneles sándwich de lana de roca y trasdosado exterior ventilado de chapa perfilada.

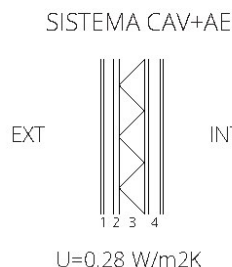
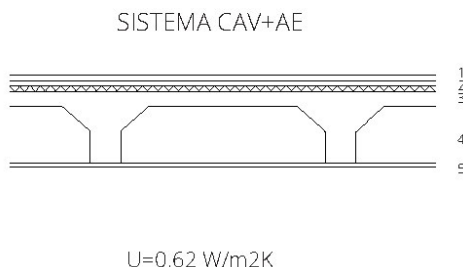
envolvente proyecto

envolvente CTE

Sistema CAV+AE.

$U=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

$0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$



SISTEMA CAV+AE SUR/OESTE/ESTE

- 1.Chapa perfilada
- 2.Cámara de aire ventilada 4cm
- 3.Panel sándwich formado por:
 - Cartón yeso 1,5cm
 - Lana de Roca 10cm
 - Placa de cemento 2cm
- 4.Trasdoso de cartón yeso sobre perfilera ventilada

FORJADO

- 1.Solado de terrazo 2,5cm
- 2.Mortero en sistema de suelo climatizado
- 3.Aislamiento de poliestireno expandido 2cm
- 4.Forjado unidireccional 22+6cm con bovedillas de poliestireno expandido
- 5.Tendido enlucido de yeso 1.5cm

- Cubierta superior de alta inercia

envolvente proyecto

$U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

envolvente CTE

$0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Vidrio de baja emisividad

envolvente proyecto

Vidrios sur / oeste.

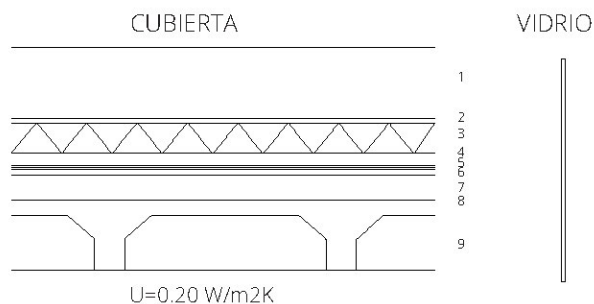
$U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vidrios norte / este.

$U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

envolvente CTE

$1,8 - 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$



CUBIERTA

- 1.Tierra vegetal 30cm
- 2.Caucho reciclado + caucho EPDM
- 3.Aislamiento térmico de 12cm
- 4.Mortero de cemento 5cm
- 5.Filtro geotextil
- 6.Impermeabilización bicapa
- 7.Mortero cemento de regulación 2cm
- 8.Hormigón ligero de pendientes de arlita.
- 9.Forjado unidireccional 22+6cm con bovedillas de poliestireno expandido

VIDRIO

- 1.Vidrio norte 1,40

- C. El diseño del conjunto del edificio propone viviendas pasantes que hacen posible **ventilación cruzada** y que todas las viviendas tengan una **fachada captadora de energía** solar mediante radiación directa en invierno, mientras que en verano el vuelo del forjado protege el conjunto de la fachada sur. Los sistemas radiantes de calefacción/refrigeración de los forjados precisan un elemento aislante que se suma a un forjado inercial con bovedillas de porexpan. La solución global incrementa el **aislamiento térmico entre las diferentes propiedades**, además de actuar de amortiguador acústico.

3.2.2 OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGIA. SISTEMAS ACTIVOS Y UTILIZACION DE ENERGIAS RENOVABLES

La Centralización de los sistemas y el aprovechamiento de los propios sistemas constructivos como parte fundamental en la distribución y acumulación de la energía facilitarán sistemas más ajustados, de menor desarrollo y mayor optimización. El **aporte energético** necesario una vez reducida la demanda, se consigue mediante energías renovables y sistemas que aun consumiendo energía fósil, utilizan equipos de alta eficacia.

- D. **Climatización y ACS mediante Geotermia:** perforaciones que aprovecharan en su beneficio la presencia de un nivel freático elevado y que se optimizan con el apoyo de la activación de la cimentación (muro pantalla de pilotes perimetrales y zapatas aisladas)
- E. **Ventilación de doble flujo** con recuperadores de energía para atender las necesidades de ventilación primaria consiguiendo al mismo tiempo reducir la demanda energética para climatización.
- F. El agua es uno de los elementos que empieza a encarecerse y se prevé un futuro más complicado. Por ello la **captación de agua de lluvia para riego**, aguas grises, aljibe y sistemas energéticos es prioritaria. Se dispone de una recogida del 100 % de las aguas de lluvia del edificio y de la parcela. Una vez recogidas se llevan hasta un depósito con una lámina de agua exterior.

3.2.3. OTRAS VARIABLES A CONSIDERAR

- A. **Dispositivos y accionamientos control ahorro de agua.** Se dispondrán dispositivos de ahorro como aireadores de última generación en grifos con accionamiento fotoeléctricos, controladores de ahorro de descarga en inodoros y urinarios.
- B. **Selección de materiales** con baja energía incorporada.
Reciclados y reutilizables
Materiales de recubrimiento de bajo contenido en elementos tóxicos volátiles VOC.
Materiales fotocatalíticos
Por encima de las etiquetas de marcado verde, se realizara un diseño que piense en la reutilización de los materiales empleados. Para ello es fundamental pensar en sistemas en seco, que permitan labores de montaje desmontaje que hagan capa al material de ser reutilizado.
Se utilizaran en las zonas exteriores materiales fotocatalíticos
- C. **Gestión de residuos.** Creación de compost vegetal. Se promoverá la utilización de los residuos orgánicos de restaurantes y cafetería, así como los procedentes del jardín interior, para la realización de compost natural.

3.3. EL PROGRAMA

PROGRAMA. PREDETERMINACIONES.

Regulaciones métricas que afectan a los distintos espacios que componen la vivienda.

Definido número máximo Viviendas y porcentaje de las mismas según número de dormitorios.

20 % viviendas de 2 dormitorios de 65 a 70 m² útiles

65 % viviendas de 3 dormitorios de 75 a 80 m² útiles.

15 % viviendas de 4 dormitorios de 90 a 95 m² útiles.

1 trastero por vivienda de 8 m² mínimo

1 plaza de aparcamiento por vivienda.

Relación superficie útil viviendas / superficie construida destinada a viviendas no inferior a 75%

Flexibilidad y adaptación de las viviendas según demanda del usuario en el tiempo.

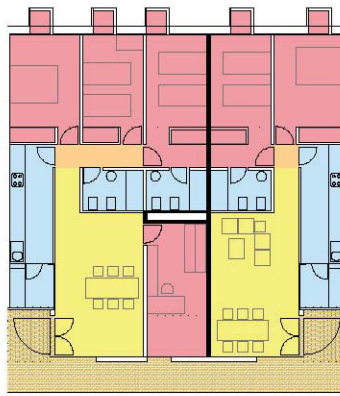
PROGRAMA.

La tipología adoptada para todas las viviendas facilitará la flexibilidad y la adaptabilidad de la misma por cada usuario en su ciclo de vida.

La doble orientación permite una distribución que optimiza la distribución de los programas de día y noche, permitiendo la integración inmediata de un programa fragmentado en espacios únicos y diáfanos. Los aseos situados al interior separan ambas zonas y junto con la cocina y tendedero acumulan la distribución de todas las instalaciones, tanto vertical como todo el sistema de ventilación a través de sus falsos techos.



Integración baño-Vestidor
Dormitorio Principal



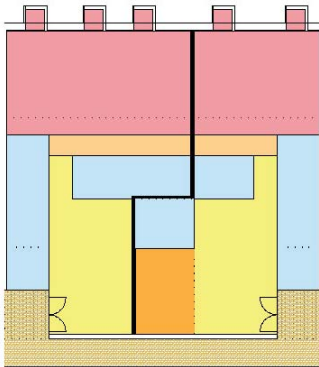
Integración baño-Vestidor
Dormitorio Principal

CONFIGURACIÓN ESTANDAR

-PROGRAMA DEFINIDO COMPLETO COMPARTIMENTADO. FAMILIAR O AGRUPACIÓN COMPLETA.
-INTEGRACIÓN DORMITORIO PRINCIPAL, BAÑO Y VESTIDOR.

CAMBIO DE VIVIENDAS

-DORMITORIO+BAÑO DE 2X3D A 1X4D+1x2D.



Flexibilidad
Zona Día-Zona Noche



Integración Baño-Vestidor
Dormitorio Principal

DÍA
 INTERCAMBIABLE
 NOCHE
 FILTROS
 ESPACIOS SERVICIOS

DÍA-NOCHE
PROGRAMA
DISTRIBUCIÓN

CONFIGURACIÓN ESTANDAR



Espacios Diáfanos
VIVIENDA A FUTURO

-CONTINUIDAD ESPACIAL
-PAREJA JOVÉN O EN EL TIEMPO
PAREJA MAYOR RECUPERA "SU ESPACIO"
REVERSIBILIDAD.
-COCINA INTEGRADA O SEPARADA.



Situaciones Intermedias
Mayor desarrollo Zona Día
Habitación Intercambiable entre
Viviendas 4D y 2D

ESPACIOS INTERCAMBIABLES

-2 DORMITORIOS
-INTERACION DEL 3º DORMITORIO DE FORMA FLEXIBLE COMO ESPACIO DE TRABAJO OFICINA DEPACHO.

i casa, nuestro edificio

Se han tenido en cuenta todos los requerimientos en situación y distribución de las viviendas y la flexibilidad planteada en los esquemas de uso o evolución de los tipos así lo refleja.

A. Concentración de las instalaciones en los elementos fijos del perímetro de las viviendas: muros cerramientos exterior y separación viviendas, centralización aseos, centralización cocina y centralización ventilación mecánica (doble flujo)

B. Concentración de los núcleos húmedos de aseos en el área profunda de la crujía.

C. Área de noche –dormitorios- al exterior de la crujía, predominantemente N. Protegidos de la calle publica.

D. Área de día –salones, cocinas- al interior de la crujía, predominantemente S. Volcados hacia el patio ajardinado y el espacio colectivo.

E. Construcción de suelos continuos y tabiqueros ligeros que permiten la modificación sencilla de la configuración de cada vivienda.

F. Concentración de espacios comodín: dormitorio-despacho aseo-despacho- se apilan en un área central que permite su modificación con mayor facilidad

G. Vivienda estándar 3D. Programa definido inicialmente para una unidad familiar o agrupación de 5 miembros

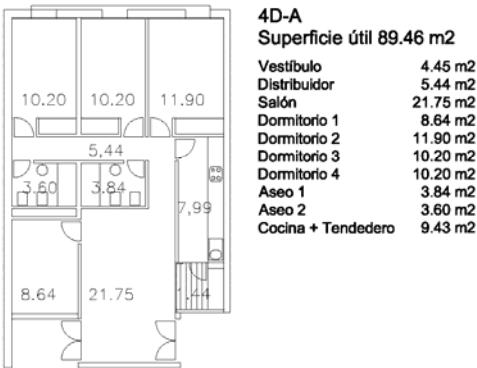
H. Vivienda semi_liberada 2D y ampliación zona día. Programa en transición donde crece la zona día y la cocina se integra en el espacio de estancia.

H. Vivienda liberada 1D y maxi_ampliación zona día. Programa liberado al máximo; se reduce el espacio de aseos

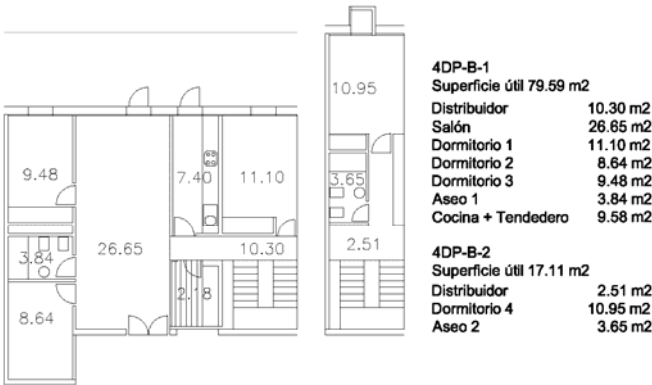
RESIDENCIAL CONSUMO DE ENERGIA CASI NULO. Mi casa, nuestro edificio



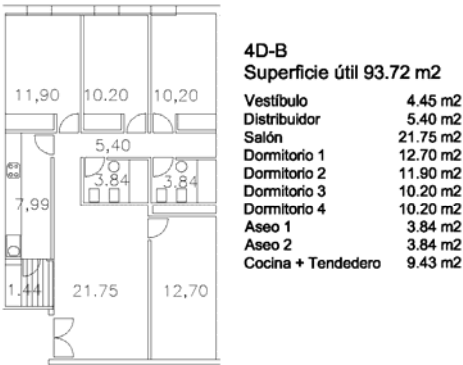
4DP_A 4DP-A
TOTAL S. útil 99.14 m2



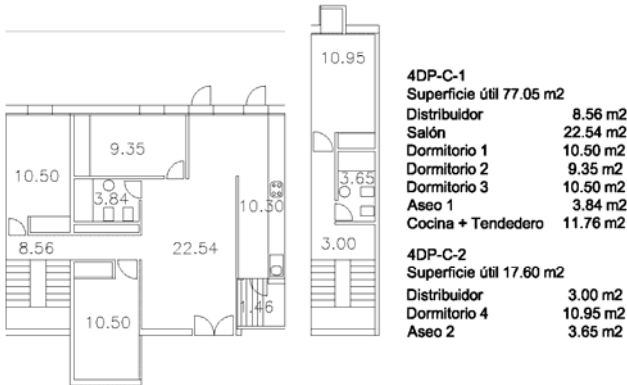
4D_A 4D-A
TOTAL S. útil 89.46 m2



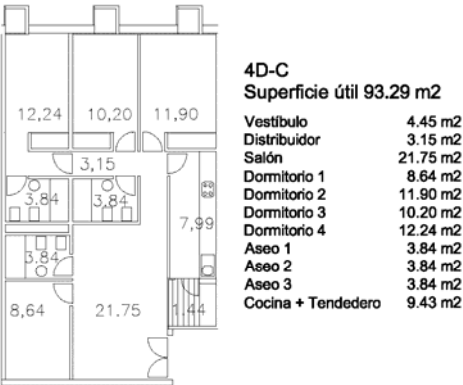
4DP_B 4DP-B
TOTAL S. útil 96.70 m2



4D_B 4D-B
TOTAL S. útil 93.72 m2

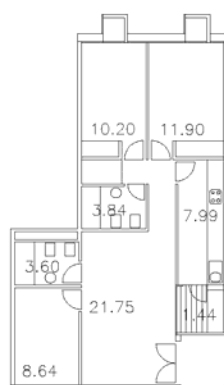


4DP_C 4DP-C
TOTAL S. útil 94.65 m2



4D_C 4D-C
TOTAL S. útil 93.29 m2

RESIDENCIAL CONSUMO DE ENERGIA CASI NULO. Mi casa, nuestro edificio



3D-A
Superficie útil 79.26 m2

Vestíbulo	4.45 m2
Distribuidor	5.44 m2
Salón	21.75 m2
Dormitorio 1	8.64 m2
Dormitorio 2	11.90 m2
Dormitorio 3	10.20 m2
Aseo 1	3.84 m2
Aseo 2	3.60 m2
Cocina + Tendedero	9.43 m2

3D_A

3D-A
TOTAL S. útil 79.26 m2



2D-A
Superficie útil 66.73 m2

Vestíbulo	4.45 m2
Distribuidor	3.15 m2
Salón	23.75 m2
Dormitorio 1	10.20 m2
Dormitorio 2	11.90 m2
Aseo 1	3.84 m2
Cocina + Tendedero	9.43 m2

2D_A

2D-A
TOTAL S. útil 66.73 m2

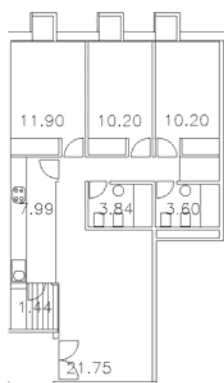


2D-D
Superficie útil 64.62 m2

Vestíbulo	4.45 m2
Salón	24.80 m2
Dormitorio 1	11.10 m2
Dormitorio 2	12.80 m2
Aseo 1	3.84 m2
Cocina + Tendedero	7.73 m2

2D_D

2D-D
TOTAL S. útil 64.62 m2



3D-B
Superficie útil 79.25 m2

Vestíbulo	4.45 m2
Distribuidor	5.44 m2
Salón	21.75 m2
Dormitorio 1	8.64 m2
Dormitorio 2	11.90 m2
Dormitorio 3	10.20 m2
Aseo 1	3.84 m2
Aseo 2	3.60 m2
Cocina + Tendedero	9.43 m2

3D_B

3D-B
TOTAL S. útil 79.25 m2



2D-B
Superficie útil 66.01 m2

Vestíbulo	4.45 m2
Distribuidor	3.88 m2
Salón	22.49 m2
Dormitorio 1	11.20 m2
Dormitorio 2	11.20 m2
Aseo 1	3.36 m2
Cocina + Tendedero	9.43 m2

2D_B

2D-B
TOTAL S. útil 66.01 m2

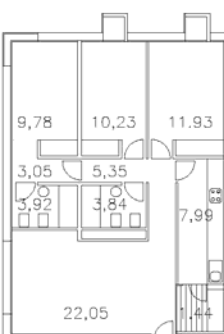


2D-E
Superficie útil 71.48 m2

Vestíbulo	4.45 m2
Salón	25.90 m2
Dormitorio 1	9.24 m2
Dormitorio 2	10.80 m2
Aseo 1	3.84 m2
Cocina + Tendedero	17.24 m2

2D_E

2D-E
TOTAL S. útil 71.48 m2



3D-C
Superficie útil 79.59 m2

Distribuidor	5.35 m2
Salón	22.05 m2
Dormitorio 1	11.93 m2
Dormitorio 2	10.23 m2
Dormitorio 3	12.83 m2
Aseo 1	3.84 m2
Aseo 2	3.92 m2
Cocina + Tendedero	9.43 m2

3D_C

3D-C
TOTAL S. útil 79.59 m2



2D-C
Superficie útil 61.84 m2

Distribuidor	4.15 m2
Salón	20.32 m2
Dormitorio 1	11.20 m2
Dormitorio 2	12.90 m2
Aseo 1	3.84 m2
Cocina + Tendedero	9.43 m2

2D_C

2D-C
TOTAL S. útil 61.84 m2

	2D	3D	4D	4DP
Asup	10X66.73	28X79.26	2X89.46	2X99.14
Bsup	4X66.01	28X79.25	4X93.72	2X96.70
Csup	2X61.84	12X79.59	4X93.29	2X94.65
Dsup	2X64.62			
Esup	2X71.48			
TOTALviv	20	68	10	6
TOTALsup util	1327.22 m2	5393.36 m2	926.96 m2	580.98 m2
		TOTALviv	104	
		TOTALsup util	8228.52 m2	

Superficie UTIL TOTAL.

8.228,52 m2

Superficie CONSTRUIDA TOTAL.

10.026,45m2

Ratio SUP UTIL / sup CONSTRUIDA =

8.228,52 / 10.026,45 = 0,8206

3.4. LAS PERSONAS

Pero a todo lo anterior, debemos añadir todo lo que aportamos de forma específica, tanto al bloque residencial como a una tipología reconocida, que incremente la sensación de pertenencia del usuario a la comunidad.

Hemos denominado **ESPACIOS Y SOPORTES SORPRESA** a aquellos que facilitan y provocan la intervención más allá del abanico de necesidades mínimas del habitar, y que cumpliendo funciones claras, pueden además servir de soporte para nuevas y propias actuaciones. El usuario sentirá así que se apropia y construye su verdadera casa.

A. La **calle** provoca también un espacio intermedio que obliga a andar, frente al sedentarismo de la secuencia inmediata coche-ascensor-vivienda. Esta calle es además el elemento de **protección solar** que actúa como voladizo, protegiendo la fachada interior de la entrada del sol directo en los meses más calurosos de verano, permitiéndolo en los meses de invierno. Para ello el voladizo se dimensiona con la inclinación sola de los solsticios, creando una cámara protegida en verano por un **cerramiento ligero transformable**.

B. La configuración general de calle interior y bloques de vivienda provoca espacios de relación y dilataciones que se incorporan a un espacio intermedio entre la calle y la vivienda. Los **porches** o patios que preceden a la entrada y que recuperan espacios más cercanos de intercambio como sucedía en los pueblos. Construidos con un material intermedio entre la comodidad del interior y la resistencia del espacio colectivo exterior.

C. Este ámbito cuando se agrupa entre dos viviendas se complementa con una **celosía** que servirá de soporte vegetal para las **macetas** y plantas de cada vecino. Un banco lineal dispuesto para ser ocupado ocasionalmente favoreciendo el intercambio y la comunicación entre vecinos.

D. Se prevén **celosía-cerramientos** correderos que puedan matizar el exceso de iluminación natural así como actuar como elemento de cierre/aislamiento de cada una de las viviendas. Este mismo material se utilizara para conseguir la permeabilidad que necesita a cocina a través del tendedero.

E. La vivienda incorporará a través de amplios paños de vidrio a sur el paisaje exterior, la iluminación natural y la radicación solar directa en invierno. Estos vidrios matizaran la intimidad y publicidad de la vivienda mediante vinilos **serigrafiados** según patrones estandarizados en el proyecto.

F. Al igual que la zona de día introduce a través del porche su espacio de expansión, los dormitorios dispondrán un nuevo espacio a través de sus cerramientos, una especie de **mirador-confesionario**. Se pretende evitar la exposición a norte y para ello se proyecta hacia el exterior como mirador que se cierra, protege y oscurece hacia el interior por unas contraventanas de paneles aislados. Elevado respecto al suelo interior será un balcón protegido donde sentarse, leer, ver la calle longitudinalmente...

G. En el jardín común de planta baja se construye un espacio cubierto para el **aparcamiento de bicicletas** situado sobre la entrada al aparcamiento junto con un pequeño de local mínimamente equipado para la reparación y mantenimiento.

H. En el portal, ya próximo a la rampa de salida, se sitúa un **punto limpio y biocompostaje**: basura orgánica, papel y plásticos, e incluso se puede proponer un punto de biocompostaje para las actividades agrícola-paisajísticas.

I. El jardín interior podrá tener un **equipamiento deportivo** y un equipamiento comunitario alrededor de un punto de **reciclado de aguas grises** a través de fitodepuración y un punto de almacenamiento de agua de lluvia. Ambos depósitos generaran un volumen de agua para el riego, abriendo también la posibilidad de ser usadas para el abastecimiento de cisternas y puntos de limpieza.

J. La comunidad dispondrá de un **espacio comunitario equipado**: un parlamento de negociación y acción donde cabe la reunión y el trabajo activo. Se situara en planta baja con acceso desde el jardín comunitario, aunque también tendrá acceso de mercancías desde la calle peatonal.