

La filosofía del proyecto se basa en la CREATIVIDAD SOSTENIBILIDE, aprovechando los recursos naturales para beneficio de los usuarios de los edificios y el resto de habitantes del planeta.

Para lograr el objetivo de conseguir un edificio de consumo de energía casi nula, se ha actuado en todos los campos posibles:

1.- ANALISIS DE LA PARCELA

- Condiciones de planeamiento municipal

Se ha estudiado el planeamiento vigente y las posibilidades de actuación sobre la normativa municipal. Existen peculiaridades en la normativa que se utilizan para sacar el máximo aprovechamiento a la parcela. Se toman las siguientes decisiones:

- o Ubicar todos los cuartos de instalaciones en plantas bajo rasante.
- o Potenciar los miradores y terrazas abiertas por tres lados al computar al 50 %.
- o Agrupar los conductos de instalaciones en grupos de más de 0,64 m² para que no computen, etc...

- Características físicas de la parcela.

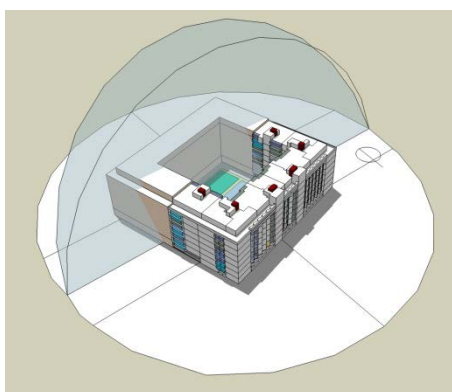
Se ha realizado una visita a la parcela para conocer en situ su topografía, acometidas, edificación colindante, etc... Al haber proyectado y dirigido varias obras en el municipio, se ha tenido acceso datos geotécnicos de la zona, decidiendo:

- o Realización de una pantalla perimetral de pilotes
- o Cimentación directa con zapatas
- o Especial cuidado en el nivel freático elevado de la zona, teniendo la precaución de instalar pozos de drenaje e impermeabilizar la solera.

- Condiciones climáticas.

Se han buscado datos climáticos del municipio analizando:

- o Vientos predominantes
- o Pluviosidad
- o Soleamiento
- o Afecciones climáticas de la parcelas colindantes (sombras)



2.- NECESIDADES DEL PROMOTOR

El promotor tiene unas exigencias de programa funcional, que se han respetado al máximo posible, son las siguientes:

- o Posibilidad de desarrollo independiente de cada parcela. Posibilidad de ejecución por fases. **Cada parcela puede funcionar totalmente independientemente, incluyendo el acceso a la planta sótano, portal de entrada, instalaciones, etc.**
- o Aprovechamiento máximo de la edificabilidad. **Se agota completamente la edificabilidad. 10.047'12 m²**
- o Agotar el número de viviendas. **Se han proyectado 104 viviendas.**
- o Proporción de viviendas
 - 20 % viviendas de 2 dormitorios de 65 a 79 m² útiles - **20 viv. 19'23%**
 - 65 % viviendas de 3 dormitorios de 75 a 80 m² útiles – **68 viv. 65'35 %**
 - 15 % viviendas de 4 dormitorios de 90 a 95 m² útiles – **16 viv. 15,38 %**
- 104viv 100'00%**
- o Un trastero vinculado a cada vivienda con una superficie máxima de 8 m²
- o Una plaza de aparcamiento por vivienda. **Se han proyectado 104 plazas de garaje, siendo 6 de ellas para personas con minusvalía, en cumplimiento de la normativa municipal.**
- o Relación superficie útil/construida no inferior al 75%. **Se obtiene una relación de 78'20 %**



	NÚMERO	m² ÚTIL	m² CONSTR.	m² ÚTIL	m² CONSTR.	m2 URB.
	UNIDADES	MEDIA	MEDIA	TOTAL	TOTAL	TOTAL
GARAJES	104	28,09	30,90	2921,75	3213,92	
	104	3,91	8,00	406,64	832,00	
	0				0,00	
VIV	2	132,37	138,99	264,74	277,98	
	1	145,49	152,76	145,49	152,76	
DORMITORIOS	4	52,66	491,90			
	16	91,74	115,58	1.467,78	1.849,28	15,38%
	68	78,69	100,83	5.351,00	6.856,16	65,38%
	20	68,13	87,86	1.362,65	1.757,12	19,23%
	0			0,00	0,00	0,00%
TOTAL						100,00%
VIVIENDA+TENEDEROS						100,00%
TOTAL						15.604,08 1.531,64
RELACION UTIL CONSTRUIDA						0,78

En cuanto al diseño de las viviendas, el promotor establece unas condiciones de diseño:

- o Viviendas flexibles y adaptables a la situación personal y familiar del usuario a lo largo de su ciclo de vida.

Como ejemplo, la vivienda que más se repite en la promoción, de 3 dormitorios, tiene múltiples posibilidades de adaptación, ya que se ha previsto la cocina con aparatos en una sola línea pegada a la medianería y conectado al salón, también un dormitorio se ha previsto anexo al salón que pueda servir de zona de trabajo, e incorporarse al salón uniéndose incluso con la cocina, formando un gran espacio.



- o Salones grandes (20-24 m² con círculo de 3,5 m).
- o Dormitorio principal 12 m² con baño, con baño incorporado y vestidor.
- o Dormitorio secundarios con dos camas 10 m² y una cama 7'50 m², con armario.
- o Cocina 10-7 m², independiente, con posibilidad de mesa.
- o Lavadero/tendedero y preinstalación de secadora.
- o Dos baños, con ducha en principal y bañera en secundario.

3.- CONSIDERACION DE EDIFICIO DE CONSUMO DE ENERGIA CASI NULO

El proyecto del edificio se basa en características constructivas que permanecen en el tiempo, y no en instalaciones que tienen una vida útil mucho menor. Para ello se han seguido los siguientes criterios:

- **CRITERIOS DE DEMANDA DB HE1**
 - Reducción de un mínimo del 10 % sobre la exigencia de la EH1
 - Superficie de huecos no superior al 15 % de la superficie útil.
- **CRITERIOS DE CONSUMO ENERGÉTICO DB HE0**
 - Reducción de un mínimo del 10 % sobre la exigencia del a HE0
 - Se ha limitado el consumo máximo de energía primaria no renovable por metro cuadrado en las viviendas (para los servicios de calefacción, refrigeración y ACS)
- **CRITERIOS DE INSTALACIONES**
 - Ventilación de aire mediante circulación de doble flujo con intercambiadores de calor.
 - Instalación de climatización de gama alta, con sistemas de medidas e individualización de consumos.
- **CONTRIBUCIONES ENERGÉTICAS**
 - Aportación de energías renovables que contribuyan en el balance neto como mínimo en un 30%:
 - o Energía solar térmica,
 - o Energía solar fotovoltaica,
 - o Energía geotermia
 - o Energía residuales, cogeneración o procedente de procesos industriales.
- **CRITERIOS DE CALIFICACION ENERGÉTICA**
 - Letra A
- **CRITERIOS DE CONTROL**
 - Termografía del edificio terminado, con instalaciones en uso y en invierno.

4.- MARCA DE CALIDAD VIVE COAM

Se plantea como objetivo que el proyecto obtenga la marca de calidad medioambiental VIVE COAM, para ello se actúa en los diferentes áreas: control de impactos, habitabilidad, ahorro energético y emisiones de CO2 y gestión de recursos, siendo obligatorios los siguientes indicadores: emisiones NOx, iluminación natural, eficiencia acústica, eficiencia energética y consumo de agua.



5.- CERTIFICADO BREEAM

Debido a que el objetivo del proyecto es ser susceptible de obtener la certificación BREEAM con una clasificación igual o superior a MUY BUENO, se plantea desde la fase inicial de proyecto el cumplir los requisitos, para ello se tienen especial cuidado no solo en la obtención de la calificación energética A, sino además en cumplir los siguientes requisitos:



- 01.- GESTION.- Buenas prácticas de puesta en marcha, políticas aplicadas a la gestión de la construcción, manuales de funcionamiento, sistemas de Gestión Ambiental en la construcción.
- 02.- SALUD Y BIENESTAR.- Confort térmico, iluminación natural y artificial, calidad del aire, acústica.
- 03.- ENERGIA.- Emisiones de CO2, iluminación e instalaciones eficientes, monitorización de la energía consumida, etc.
- 04.- TRANSPORTE.- Ubicación/ Localización de la parcela, modos alternativos de transporte, acceso al transporte público, cercanía a servicios, etc.
- 05.- AGUA.- Aparatos eficientes para el consumo del agua, monitorización de los consumos de agua, sistemas de detección de fugas, reutilización y reciclaje de agua, etc.
- 06.- MATERIALES.- Uso de materiales con un bajo impacto ambiental, reutilización de edificios existentes, aprovisionamiento responsable de materiales, etc.
- 07.- RESIDUOS.- Gestión eficaz y adecuada, fomento del uso de productos reciclados, premiar el espacio de almacenamiento interno/externo de residuos domésticos reciclables y no reciclables, etc.
- 08.- USO DEL SUELO Y ECOLOGIA.- Reutilización de suelos previamente urbanizados/contaminados, protección de elementos de valor ecológico, generación de nuevos hábitats, etc.
- 09.- CONTAMINACION.- Empleo de refrigerantes con bajo potencial de calentamiento global, instalaciones de calefacción con bajas emisiones de NOx, atenuación de ruidos, contaminación lumínica, etc.
- 10.- INNOVACIÓN.- Herramienta fundamental para conseguir niveles cada vez más altos de sostenibilidad ambiental.

6.- UTILIZACION DE EMPRESAS COLABORADORAS DEL PROYECTO

Se ha previsto la utilización de productos, tecnologías y sistemas de las empresas colaboradoras del proyecto.



7.- CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD UTILIZADOS

7.1.- Estudio de las Orientaciones

El planeamiento obliga a que la edificación se encuentre con sus fachadas alineadas a los linderos exteriores, estando la fachada de mayor longitud orientada al norte. Para paliar esta circunstancia se actúa de dos maneras:

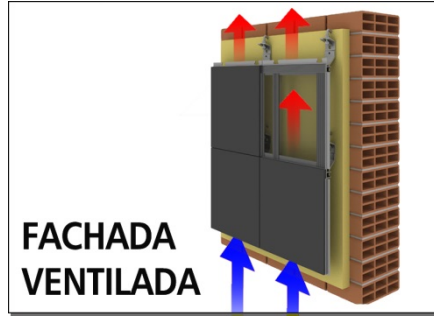
Volcando las zonas de día (cocina y salones) de cada vivienda hacia el patio interior ya que tiene soleamiento todo el año, con una protección móvil para el verano.

Orientando las habitaciones de la fachada norte hacia el Oeste, para que pueda entrar el sol por la tarde.

7.2.- Aplicación de los criterios de EDIFICIOS PASSIVHAUS



7.3.- Principales sistemas y elementos constructivos utilizados



8.- CUADRO DE SUPERFICIES POR PLANTAS Y USOS

SUPERFICIES POR PLANTAS										SUPERFICIES POR USOS									
PLANTA	SUP. CONSTRUIDA		SUP. NO COMPUTABLE		SUP. COMPUTABLE		TOTAL	GARAJE	TRASTEROS	VIVIENDAS	TERRAZAS	JARDIN	AZOTEA	INSTALACION	HUECOS	SOPOITAL	LOCAL CONSERVE	RAMPA	
	PARCIAL	TOTAL	PARCIAL	TOTAL	PARCIAL	TOTAL													
SOTANO 2	GARAJE	2,062.24		2,062.24		2,062.24		2062.24											
	INSTALACIONES EDIFICIO	40.00				40.00								40.00					
		2,062.24	2,102.24			2,102.24		1120.24											
	GARAJE	1,120.24		1,120.24		1,120.24													
	INSTALACIONES	300.00		300.00		300.00			832.00					300.00					
SOTANO 1	GARAJE	2,252.24		2,252.24		2,252.24													
	INSTALACIONES	832.00		832.00		832.00													
	TRASTEROS																		
		2,252.24	2,252.24			2,252.24													
	SOPOITAL	277.98		277.98		277.98										277.98			
ACCESO	VIVIENDAS	742.06		742.06		742.06													
	PATIOS EXTERIORES	52.66		52.66		52.66							52.66						
	TENDEDEROS	7.56		7.56		7.56													
	PORTALES	146.68		146.68		146.68							146.68						
	RAMPA GARAJE	152.76		152.76		152.76													
	LOCALES COMUNIDAD	9.36		9.36		9.36													
	CUARTOS INSTALACIONES	0.00		0.00		0.00								0.00					
	HUECO ASCENSOR	7.30		7.30		7.30								7.30					
	HUECOS INSTA. NO COMPUTABLE	31.44		31.44		31.44													
		10.40		10.40		10.40								10.40					
		1,411.20	1,411.20			534.60													
	HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE	10.40		10.40		10.40													
		1,411.20	1,411.20			534.60													
	PRIMERA	VIVIENDAS	1,130.08		1,130.08		1,130.08												
MIRADORES		5.18		5.18		5.18							5.18						
TENDEDEROS		85.96		85.96		85.96													
COMUNES		136.54		136.54		136.54							136.54						
HUECOS INST. COMPUTABLES		27.74		27.74		27.74								27.74					
HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE		15.70		15.70		15.70									15.70				
		1,401.20	1,401.20			61.27													
MIRADORES		5.18		5.18		5.18													
TENDEDEROS		85.96		85.96		85.96													
COMUNES		136.54		136.54		136.54													
HUECOS INST. COMPUTABLES		27.74		27.74		27.74													
HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE		15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE		15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
SEGUNDA	VIVIENDAS	1,130.08		1,130.08		1,130.08													
	MIRADORES	5.18		5.18		5.18							5.18						
	TENDEDEROS	85.96		85.96		85.96													
	COMUNES	136.54		136.54		136.54							136.54						
	HUECOS INST. COMPUTABLES	27.74		27.74		27.74								27.74					
	HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE	15.70		15.70		15.70									15.70				
		1,401.20	1,401.20			61.27													
	MIRADORES	5.18		5.18		5.18													
	TENDEDEROS	85.96		85.96		85.96													
	COMUNES	136.54		136.54		136.54													
	HUECOS INST. COMPUTABLES	27.74		27.74		27.74													
	HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE	15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
	HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE	15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
	TERCERA	VIVIENDAS	1,130.08		1,130.08		1,130.08												
MIRADORES		5.18		5.18		5.18							5.18						
TENDEDEROS		85.96		85.96		85.96													
COMUNES		136.54		136.54		136.54							136.54						
HUECOS INST. COMPUTABLES		27.74		27.74		27.74								27.74					
HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE		15.70		15.70		15.70									15.70				
		1,401.20	1,401.20			18.29													
MIRADORES		5.18		5.18		5.18													
TENDEDEROS		85.96		85.96		85.96													
COMUNES		136.54		136.54		136.54													
HUECOS INST. COMPUTABLES		27.74		27.74		27.74													
HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE		15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE		15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
CUARTA		VIVIENDAS	1,130.08		1,130.08		1,130.08												
	MIRADORES	5.18		5.18		5.18							5.18						
	TENDEDEROS	85.96		85.96		85.96													
	COMUNES	136.54		136.54		136.54													
	HUECOS INST. COMPUTABLES	27.74		27.74		27.74													
	HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE	15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
	MIRADORES	5.18		5.18		5.18													
	TENDEDEROS	85.96		85.96		85.96													
	COMUNES	136.54		136.54		136.54													
	HUECOS INST. COMPUTABLES	27.74		27.74		27.74													
	HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE	15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
	HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE	15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
	QUINTA	VIVIENDAS	1,130.08		1,130.08		1,130.08												
MIRADORES		5.18		5.18		5.18							5.18						
TENDEDEROS		85.96		85.96		85.96													
COMUNES		136.54		136.54		136.54													
HUECOS INST. COMPUTABLES		27.74		27.74		27.74													
HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE		15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
MIRADORES		5.18		5.18		5.18													
TENDEDEROS		85.96		85.96		85.96													
COMUNES		136.54		136.54		136.54													
HUECOS INST. COMPUTABLES		27.74		27.74		27.74													
HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE		15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE		15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
SEXTA		VIVIENDAS	1,130.08		1,130.08		1,130.08												
	MIRADORES	5.18		5.18		5.18							5.18						
	TENDEDEROS	85.96		85.96		85.96													
	COMUNES	136.54		136.54		136.54													
	HUECOS INST. COMPUTABLES	27.74		27.74		27.74													
	HUECOS E INSTA. NO COMPUTABLE	15.70		15.70		15.70													
		1,401.20	1,401.20			18.29													
	MIRADORES	5.18		5.18		5.18													
	TENDEDEROS	85.96		85.96		85.96													
	COMUNES	136.54		136.54		136.54													
	HUECOS INST. COMPUTABLES	27.74		27.74		27.74													

Página 9

VIA-SOL MEMORIA

10.- PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

Se ha estimado un presupuesto de ejecución material teniendo en cuenta las superficies construidas sobre y bajo rasante.

	SUPERFICIE UTIL	COEF	SUP PONDERADA		PRECIO MODULO	
Viviendas teniendo en cuenta el 50 % de las superficies exteriores y maximo exterior el 10 % interior	8091,04	100%	8091,04	0,45	1.970,80	7.175.623,25
Aparcamiento	1300,00	50%	650,00	0,40	1.970,80	512.408,00
Trasteros	406,64	50%	203,32	0,40	1.970,80	160.281,22
			<u>8.944,36</u>			<u>7.848.312,47</u>
PRESUPUESTO DE CONTRATA						7.848.312,47 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL						6.595.220,57 €