

CÓD	DOCUMENTO	FECHA	REFERENCIA
<b>5 SUELO</b>			
5.1	Mesa sobre el Suelo de la Comarca de Pamplona.	may-01	GN-Aytos
5.2	Las valoraciones en la ley del suelo	ene-02	Enrique Porto Rey
5.3	La situación del suelo en Navarra	jun-02	Jose M. Jiménez Gurucharri
5.4	Concurso de Suelo Público	dic-02	Gobierno de Navarra
5.5	Pliego de Condiciones Concurso de Suelo Público Sarriguren	dic-02	Gobierno de Navarra
5.6	Estudio de disponibilidad de suelo. Comarca de Pamplona	ene-04	Nasursa
<b>6 CIUDAD DE LA INNOVACIÓN</b>			
6.1	Estudio económico del parque tecnológico para el Ayto de Egüés	ene-01	Nasursa
6.2	Presentación del Parque de la Innovación de Sarriguren	mar-01	GN- Nasuinsa
6.3	Convenio de GN con Ayto de Egüés .Ciudad de la Innovación	may-01	GN-Ayto Egüés
6.4	Rueda Prensa Convenio Ciudad de la Innovación	may-01	GN-Nasuinsa
6.5	Presentación al Consejo de Nasuinsa. Ciudad Innovación	jul-01	Nasuinsa
<b>7 BIOCLIMATISMO</b>			
7.1	Plan de Viviendas Bioclimáticas de Navarra.Proyecto	abr-99	Gobierno de Navarra
7.2	Jornada sobre vivienda bioclimáticas	abr-99	GN-ACP
7.3	La arquitectura bioclimática en Navarra	abr-99	Jose M.Jiménez Gurucharri
7.4	Análisis Termoambiental del PSIS. Universidad de Zaragoza	2001	Nasursa-Univ. Zaragoza
7.5	Sarriguren: ¿ Ecociudad según el modelo europeo ?	2002	Luis Zarraluqui Ortigosa
7.6	Memoria Bioclimática Proyecto de Sarriguren. 60+108 viv alquiler	oct-03	Promotora Esteban Lizarraga
7.7	Fichas adecuación al pliego bioclimático Proyecto de Sarriguren	2003	Gobierno de Navarra
7.8	Construcción de Edificios. Foro " Sumando energías "	oct-03	Manolo Enríquez Jiménez
7.9	Matriz Bioclimática. Análisis de aplicación en Sarriguren.	jun-04	Manolo Enríquez Jiménez
<b>8 EJECUCIÓN URBANIZACIÓN DE SARRIGUREN - NASUINSA</b>			
8.1	Presentación de Urbanismo y movilidad en Sarriguren	sep-02	Nasuinsa
8.2	Fotos Obra Manzana 34A Sarriguren	may-03	Nasuinsa
8.3	Planta de circulación viaria Sarriguren	jun-03	Nasuinsa
8.4	Plano de Pavimento mobiliario Sarriguren	jul-03	Nasuinsa
8.5	Fotos aéreas Sarriguren	nov-03	Nasuinsa
8.6	Proyecto de Jardinería	2003	Nasuinsa
8.7	Presentación Consejo de Nasuinsa .Datos económicos Sarriguren	ene-04	Nasuinsa
8.8	Memoria Fin de Obra Sarriguren	feb-04	Nasuinsa - Macla
8.9	Planta general de la Urbanización. Fin de obra	feb-04	Nasuinsa
8.10	Resumen de Datos Económicos Finales	jun-04	Nasuinsa
8.11	Cartografía de Comarca de Pamplona	2004	Nasuinsa

## BIBLIOGRAFÍA Y RELACIÓN DE DOCUMENTACIÓN

### RELACIÓN DE DOCUMENTOS ANALIZADOS PARA LA TESINA

CÓD	DOCUMENTO	FECHA	REFERENCIA
<b>1 NORMATIVA</b>			
1.1	Normas Urbanísticas Comarcales. Comarca de Pamplona	mar-99	Gobierno de Navarra
1.2	Decreto Foral. 276/2001. Actuaciones protegibles vivienda	oct-01	GN- Ayudas al bioclimatismo
1.3	Directiva 2002/91/CE. Eficiencia Energética de los edificios	dic-02	CE
1.4	Ley Foral 35/2002. Ordenación del Territorio y Urbanismo	dic-02	Gobierno de Navarra
1.5	Plan Municipal Urbanístico de Pamplona	dic-02	Ayuntamiento de Pamplona
1.6	Plan de Viviendas de Navarra	2002	Gobierno de Navarra
<b>2 DOCUMENTOS URBANÍSTICOS DE SARRIGUREN</b>			
2.1	PSIS . Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal	nov-00	GN- Taller de Ideas
2.2	PGU. Proyecto de Gestión Urbanística	2001	GN- Julián Cañas Labairu
2.3	PU. Proyecto de Urbanización	jul-01	GN- A&H.Asociados
<b>3 INFORMACIÓN DE SARRIGUREN</b>			
3.1	Folleto 1.Informativo.Ecociudad de Sarriguren	2002	Gobierno de Navarra
3.2	Folleto 2.Informativo.Sarriguren, ciudad ecológica, ciudad del futuro	2003	Gobierno de Navarra
3.3	ww2.cfnavarra.es	2004	Gobierno de Navarra
3.4	http.habitat.aq.upm.es	2004	Hábitat
3.5	ww2.ciemat.es	2004	Ciemat
<b>4 TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA EXPEDIENTE SARRIGUREN</b>			
4.1	Artículo de prensa sobre la Compra de suelo de Sarriguren	jul-92	Diario de Navarra
4.2	Convenio entre el GN y el Ayto de Egüés 1998 + Anexo	oct-98	GN-Ayto Egüés
4.3	Convocatoria Concurso Nacional de arquitectos.Diseño Sarriguren	feb-99	Gobierno de Navarra
4.4	Propuesta adjudicataria del Concurso PSIS. Taller de Ideas	feb-99	Gobierno de Navarra
4.5	Actuaciones pendientes del PSIS a realizar en Sarriguren	sep-99	Gobierno de Navarra
4.6	Informe Jurídico sobre la gestión urbanística del PSIS Sarriguren	mar-00	Julián Cañas Labairu
4.7	Orden Foral aprobación actas de ocupación. Expropiación	jun-01	Gobierno de Navarra
4.8	Convenio entre el GN , Nasuinsa y Nasursa	dic-01	Gobierno de Navarra
4.9	Presentación del Convenio entre GN, Nasuinsa y Nasursa	dic-01	Nasuinsa
4.10	Rueda de prensa Convenio GN, Nasuinsa, Nasursa	dic-01	GN-Nasuinsa
4.11	Rueda prensa presentación Sarriguren	abr-03	GN-Nasuinsa
4.12	Cuadro de Fechas clave en la tramitación de Sarriguren	ene-04	Nasursa

reconocible y repetible. Un modelo consigue identificar claves nuevas y genera instrumentos por los que el modelo es repetible, para no quedarse en un prototipo aislado.

**No se han encontrado suficientes datos en los que apoyar la tesis de que Sarriguren además de ser una operación piloto, genere continuidad en el modelo.** No se conoce que se estén creando instrumentos legislativos, normativos ni comunicativos que estén ya generando una repetición del modelo de Sarriguren en otras intervenciones públicas y privadas en la Comarca.

**Este punto puede convertirse en una debilidad de la llamada operación piloto de Sarriguren,** y como tal se advierte en esta parte final de la tesina, para llamar la atención al sector público y concentrar los esfuerzos en mejorar esta situación.

**Concurso nacional de arquitectos.** La calidad resultante de la urbanización se fundamenta en una apuesta desde el origen por la calidad, con la adjudicación en un concurso nacional al equipo Taller de Ideas, coordinado por el arquitecto Alfonso Vegara. La calidad del diseño original de la propuesta ganadora ha generado la imagen final de la misma.

**Diseño original.** Es comprobable la similitud de la idea original de Ecociudad ganadora en el concurso con la realidad física que se está construyendo. Las cualidades y defectos del modelo urbano y de la vida posterior de 5.000 familias descansan en el corto tiempo de creación de un concurso de ideas.

Es importante dedicar esfuerzo en conseguir la calidad de la iniciativa desde el momento inicial de la creación del diseño urbano, así como en la implicación de la administración actuante en la elección del equipo redactor adecuado y en su motivación y seguimiento, comunicando el objetivo de calidad urbana perseguido. La urgencia política no debe condicionar la calidad final urbanística.

#### **TRAMITACIÓN DEL PSIS. PLAN DE INCIDENCIA SUPRAMUNICIPAL.**

**Eficacia de la tramitación.** La eficacia contrastada de la figura de ordenación del territorio de los PSIS, recogida en la Ley Foral 35/2002 de Ordenación del Territorio y urbanismo, ha supuesto un aval para la tramitación ágil y eficaz de Sarriguren .

## **2. INNOVACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO BIOCLIMÁTICO**

**Sarriguren se configura como un nuevo modelo urbano que integra entre sus objetivos la sustentabilidad y el respeto al Medio Ambiente y el bioclimatismo.** En conjunto la valoración es positiva ya que alcanza los objetivos perseguidos. Incorpora los principios sostenibles desde el origen a su ejecución. La matriz bioclimática es el instrumento original por la que se identifican, aplican y evalúan estos principios.

**Las condiciones bioclimáticas recogidas en el PSIS, con la incorporación de la matriz bioclimática ,** así como el pliego de condiciones bioclimáticas para los proyectos de edificación adjudicatarios de parcelas en el concurso de suelo público , han garantizado la creación de un modelo bioclimático urbano que se refleja en la urbanización de Sarriguren y en la arquitectura que lo desarrolla.

**Se advierte, no obstante, una pérdida de la fuerza original con la que surgió el bioclimatismo** en Sarriguren, teniendo como resultado positivo un modelo bioclimático equilibrado, práctico, constatable y sin alardes, y como limitación el hecho de que no sea un modelo rotundo, que incorpore de una manera determinante todos los aspectos contenidos en la matriz bioclimática .

**De hecho, el necesario y perseguido cambio cultural, implícito en el objetivo de innovación bioclimático, está tardando en producirse,** al no aplicarse en otras iniciativas urbanísticas. Se advierte el riesgo de identificar el modelo de Sarriguren como una intervención aislada que se exige a sí misma el bioclimatismo, pero que no es necesariamente aplicable a otras iniciativas en las que no se imponga.

## **3. OPERACIÓN PILOTO. EFECTO DEMOSTRACIÓN**

**El Gobierno de Navarra expone que “Sarriguren se configura como una Operación Piloto que potenciará la Excelencia Ambiental de Navarra,** fortaleciendo la posición de Navarra como Comunidad comprometida con las nuevas tecnologías, las energías renovables, el Medio Ambiente y la Calidad de vida . Se pretende que tenga un fuerte efecto demostración, necesario para logros de mayor alcance, y que impulse la concienciación social para generar una cultura cambiante hacia la sostenibilidad “.

**Sarriguren está configurándose como una operación selectiva** con unos principios y objetivos que orientan hacia un compromiso global en materias medioambientales y con la calidad. Los resultados se comienzan a ver en la obra urbanizada y la calidad ambiental que el modelo avanza es sobresaliente.

**El objetivo de constituirse como una operación piloto y que se obtenga un efecto demostración está cumplido.** La opinión social está mayoritariamente convencida de la bondad del modelo, percibe una imagen de Sarriguren de una urbanización de Vivienda Protegida con alta calidad, y que incluye principios de innovación bioclimáticos y respeto al medio ambiente con los que se identifica.

**Para que la operación pionera resulte exitosa, debe tener la voluntad de abrir camino,** para que mediante otras iniciativas se avance en los objetivos señalados. Para ello debe generarse un modelo

alquiler en régimen especial. Este proyecto está promocionado por el Grupo empresarial Esteban Lizarraga y los autores del Proyecto son Javier Barcos, Manuel Enríquez y Víctor Lizarraga.

El proyecto incorpora medidas en materia de ahorro de combustible y no así en sistemas activos de integración de energías renovables. Es característico en el diseño del edificio la realización de grandes espacios invernadero en determinadas fachadas con garantía de captación solar y con un cierre exterior totalmente acristalado y un cierre interior, fachada aislante propiamente dicha. Este diseño permite acumular aire caliente que se traslada a las dependencias interiores de la vivienda.

## H. EVALUACIÓN DE SARRIGUREN COMO OPERACIÓN PILOTO

El comentario se incluye a continuación en el apartado de conclusiones y evaluación de objetivos.

## CONCLUSIONES. EVALUACIÓN DE OBJETIVOS

La evaluación del cumplimiento de los 3 objetivos del Gobierno de Navarra es la siguiente :

### 1. COMPROMISO DEL GOBIERNO DE NAVARRA CON LAS NECESIDADES DE VIVIENDA .

#### 5.000 VIVIENDAS PROTEGIDAS.

Es un objetivo claramente cumplido. El más rotundo en sus resultados. Sarriguren es un ejemplo de excelente gestión pública en materia de urbanismo y vivienda pública. Se ponen en el mercado 5.000 Viviendas Protegidas.

El Sarriguren supone un 50 % del total de las Viviendas Protegidas de los suelos en desarrollo de la Comarca de Pamplona. Se comprende su incidencia en el mercado de la Vivienda Protegida.

Con una limpia, rápida y funcional gestión se han conseguido los resultados pretendidos de estar urbanizando y ejecutando Viviendas Públicas de Calidad en un tiempo rápido.

#### SUELO .

**La gestión de la compra de suelo** de 1,5 millón de m<sup>2</sup> por el Gobierno de Navarra en 1992 es la primera clave del éxito. Supone un ejemplo de iniciativa pública llevada con antelación y eficacia.

**Antelación** necesaria en la política de vivienda para generar recursos de suelo público con vistas a movilizarlos en el mercado de una manera planificada y continua en el tiempo. Sarriguren ha constituido una reserva de suelo que se ha movilizado cuando la ordenación del territorio lo aconsejaba, garantizando una continuidad con el tejido urbano existente, y cuando la necesidad de operar en el mercado lo ha exigido debido a la fuerte demanda de Vivienda Protegida. Ha operado en el momento más eficaz.

**Eficacia** por los resultados de la compra, rápida y a buen precio , y mediante acuerdos con los propietarios . De la misma manera la gestión posterior para obtener el suelo restante necesario por el sistema de expropiación mediante permuta por parcelas a los propietarios expropiados se ha realizado de manera eficaz, con acuerdos y resultados claros y rápidos.

#### CONCERTACIÓN INTERADMINISTRATIVA.

**Convenio entre el Gobierno de Navarra y el Ayuntamiento de Egüés .1998.** El Convenio interadministrativo entre el G.N con el Ayto de Egüés en 1998, supone la base para parte del éxito de la intervención. Garantiza la gestión funcional exenta de polémicas. La sociedad visualiza el acuerdo, liderazgo y cooperación del sector público y es una clave en la imagen excelente que tiene Sarriguren en la actualidad para la opinión pública.

**Convenio entre el GN y NASURSA y NASUINSA. 2001.** El Convenio entre el GN y las 2 sociedades públicas moviliza los recursos públicos existentes consiguiendo la máxima funcionalidad en la actuación.

**Convenio entre el GN y el Ayto de Egüés. Ciudad de la Innovación.** Se consigue el acuerdo público para la implantación de la Ciudad de la Innovación en Sarriguren y su entorno, lo que potencia el modelo de Ecociudad , con componentes de innovación y de empleo próximo a la comunidad .

#### CALIDAD DEL DISEÑO URBANÍSTICO.

**CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS ESTABLECIDAS EN EL CONCURSO DE SUELO PÚBLICO DE SARRIGUREN .** En el año 2003 el Gobierno de Navarra resolvió el expediente de adjudicación del primer concurso de suelo público de la Ecociudad de Sarriguren con 1.198 VP Viviendas Protegidas.

En la Propuesta Arquitectónica valorada con 40 puntos sobre 100, el apartado 4.5. Viviendas Bioclimáticas, se corresponde con el cumplimiento del condicionado bioclimático. La valoración del apartado bioclimático es de 12 puntos sobre 100, lo que ha condicionado a que la propuesta ganadora contemple medidas bioclimáticas adecuadas. En la redacción del condicionado intervino el CIEMAT.

**EVALUACIÓN DEL BIOCLIMATISMO EN SARRIGUREN.** Después de estudiar detenidamente la iniciativa de Sarriguren la evaluación es muy positiva en los resultados generales obtenidos y cuestionable en cuanto a la generación real de una cultura social bioclimática en Navarra.

Con Sarriguren se demuestra que una iniciativa pública del Gobierno de Navarra genera una intervención contundente de 5.000 Viviendas de Protección Pública, compatible con una alta calidad del modelo urbano y edificado. Se comunica a la sociedad una idea – fuerza, la de la necesidad de un cambio innovador en los modelos urbanos existentes hacia la sostenibilidad y el bioclimatismo, y se consigue implicar en este proceso al sector privado.

Sin embargo, la contundencia del término Ecociudad aplicada a la iniciativa ha generado unas expectativas muy altas, teniendo en la actualidad el peligro de que la percepción en los resultados obtenidos sea más baja de lo que se pretendía. No se detecta una aplicación de la matriz bioclimática y de los contenidos bioclimáticos en otros planeamientos que se están tramitando, ni la promoción de viviendas bioclimáticas fuera de Sarriguren. Por tanto, la nueva cultura bioclimática no ha prendido con la fuerza con la que se pretendía inicialmente .

**EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA MATRIZ BIOCLIMÁTICA.** En la opinión de Manuel Enríquez, autor de la Matriz Bioclimática , la aplicación de la matriz y resultados obtenidos es positiva, aunque es consciente de que su aplicación no ha tenido la contundencia y eficacia que en potencia se preveía.

En primer lugar, la matriz se aplicó a un modelo urbano en parte ya configurado quedando adaptados sus contenidos a este diseño a posteriori. Por ello ha tendido a aplicarse más a la edificación que a la urbanización. Como resultado, los apartados identificados en las columnas de la matriz, relativos a la Morfología Urbana y el Medio Físico y los Modelos de Tipología Edificatoria, referentes a la escala de intervención de la urbanización, tienen escasa aplicación, en comparación con el Diseño de la Edificación y las Instalaciones que sí tienen un mayor desarrollo .

En segundo lugar, el condicionado del CIEMAT y su valoración en el pliego de condiciones bioclimáticas ha orientado la aplicación de los conceptos valorados en el concurso, dejando sin aplicación los conceptos que no obtenían valor suficiente para los recursos económicos necesarios. Y se ha centrado en el Ahorro de Combustible en el diseño de la edificación y en las Instalaciones. Y en mucha menor medida en el ahorro de electricidad y agua o la integración de energías renovables. Como muestra, debido a que la valoración de puntos para instalación de paneles solares y fotovoltaicos era escasa, de 10 proyectos del concurso solo 1 proyecto los introduce. Otros proyectos fuera del concurso sí las incluyen.

**AHORRO ENERGÉTICO.** La aplicación real de la matriz bioclimática se ha centrado claramente en el apartado de Ahorro energético, relativo al ahorro de combustible, en materia de diseño de la edificación y en las instalaciones perdiendo consistencia en la integración de las Energías Renovables y en el de Construcción Sana.

En el diseño de la edificación el ahorro de combustible se propicia con el aislamiento e inercia térmica que es singularmente fuerte , así como con la captación , conservación y almacenamiento de recursos energéticos, la protección del soleamiento y el aprovechamiento de brisas y las ventilaciones cruzadas .El ahorro de combustible se garantiza en las instalaciones, con la utilización de sistemas centralizados, de alto rendimiento, duraderos y seguros, con contadores y visualización individual y con control y regulación.

**ORDENANZAS BIOCLIMÁTICAS.** El Gobierno de Navarra y los Ayuntamientos deben intentar incluir en los convenios y documentos urbanísticos , los objetivos y claves bioclimáticas de la Ecociudad al igual que el porcentaje de Vivienda Protegida , en coherencia con la exposición de motivos de la Ley 35/2002 , en la que se señala como el primer objetivo ineludible, el desarrollo territorial sostenible de Navarra .

**EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE EDIFICACIÓN BIOCLIMÁTICO.** Como muestra del conjunto de edificaciones bioclimáticas que se construyen en Sarriguren se ha escogido un proyecto adjudicatario del concurso de suelo público para promotores privados. El Proyecto elegido tiene 68 +108 Viviendas VPO de

Para salvar la resistencia a incorporar elementos bioclimáticos , hay que investigar en la línea que llegue a la obtención de modelos urbanos que incorporen las claves de la sustentabilidad y el bioclimatismo sin prescindir de valores como la calidad y diversidad del espacio urbano.

## G. MODELO BIOCLIMÁTICO

- G.1. Compromiso con la arquitectura bioclimática en Navarra
- G.2. Normativa navarra de apoyo al bioclimatismo
- G.3. Conceptos básicos de la arquitectura bioclimática
- G.4. Planteamiento bioclimático de Sarriguren
- G.5. Evaluación del Planteamiento bioclimático de Sarriguren

**BIOCLIMATISMO EN NAVARRA.** La Comunidad Foral Navarra ha impulsado en los últimos años un compromiso con la arquitectura bioclimática . En 1998, el Parlamento de Navarra aprobó instar al Gobierno Foral la remisión de un Plan de Viviendas Bioclimáticas, cuyo texto comienza solicitando:

" Un Plan, dirigido a toda la Comunidad Foral que impulse y desarrolle la construcción bioclimática de viviendas y edificaciones, y de energías provenientes de fuentes renovables".

Se aprobó por el Gobierno Foral definitivamente aunque no se llevó a trámite parlamentario; se incorporó un resumen del mismo como un apartado en el Plan de Vivienda de Navarra actualmente vigente. La incidencia que está teniendo en Navarra esta acción es importante, provocando efectos concretos en las edificaciones que incluyen componentes bioclimáticos como resultado de los baremos bioclimáticos de los concursos de suelo público, en normativas de apoyo, subvenciones públicas, actuaciones concretas como Sarriguren , la Ordenanza Solar del Ayto. de Pamplona y en la apertura de un debate social.

Las expectativas generadas son importantes, con la creación del Centro Integrado de Formación Profesional Superior de Energías Renovables en Imarcoain - Comarca de Pamplona -, o la implantación en Navarra del Centro Nacional de Energías Renovables, en la Ciudad de la Innovación de Sarriguren.

Parte de las ayudas al bioclimatismo se recogen en el DECRETO FORAL 276/2001, de 1 de octubre, por el que se regulan las medidas de financiación y apoyo de actuaciones protegibles en materia de vivienda.

**ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.** La Construcción sostenible se puede definir como aquella que, con especial respeto y compromiso con el Medio Ambiente, implica el uso sostenible de la energía y que se consigue sobre la combinación de 6 criterios bioclimáticos fundamentales:

- Optimización de la Gestión de Residuos
- Limitación de la emisión de residuos
- Uso racional de la energía
- Ahorro Energético
- Utilización de Energías Renovables
- Construcción sana

**MATRIZ BIOCLIMÁTICA.** La Ecociudad de Sarriguren utiliza para su ejecución la Matriz Bioclimática que se basa en el establecimiento de los 6 criterios bioclimáticos mencionados. El ahorro energético se desglosa en tres apartados: ahorro de combustible, ahorro de electricidad y ahorro de agua.

El ahorro de combustible se comenzaría a realizar siguiendo las siguientes premisas: posibilitar la captación solar directa y la protección contra el viento en periodos fríos; protección del soleamiento y aprovechamiento de brisas en periodos cálidos; crear áreas verdes para la absorción de la radiación; impulsar el transporte público y de ciclistas y peatones. Para el ahorro de electricidad se debe potenciar la iluminación natural; el alumbrado de bajo consumo en la urbanización; y sistemas de sensores y control. El ahorro de agua se logrará con la reutilización de aguas grises y agua de lluvia; con un tratamiento local de saneamiento; con zonas permeables a aguas subterráneas; y con zonas verdes interconectadas.

La integración de energías renovables se plasmarán en la Ecociudad de Sarriguren a través de tres sistemas: pasivos, como ventanas orientadas al sur o plantación de árboles perennes y caducos frente a las viviendas para quitar el viento el invierno y permitir la entrada de luz en verano; activos, tales como paneles solares y fotovoltaicos, o con molinos eólicos y sistemas de biomasa, biogás e hidráulica.



2. **Preservación de la estructura de núcleos rurales de la Comarca de Pamplona:** En el diseño de la Ecociudad se presta gran atención al pequeño núcleo de Sarriguren.
3. **Transporte colectivo, peatones y ciclistas:** Se sugiere fortalecer el sistema de transporte colectivo de la Comarca. El diseño urbano propicia los movimientos peatonales.
4. **Diversidad de tipologías edificatorias:** Se aplica el criterio de biodiversidad a la arquitectura, previendo distintas tipologías que fomenten la diversidad de personas y familias.
5. **Integración de áreas de empleo y residencia:** Se incorpora un equilibrio entre las áreas de actividad económica, los equipamientos y las zonas residenciales.
6. **Calidad y variedad del espacio público:** Las calles y las plazas se valoran como necesarios lugares de encuentro y relación social. El diseño de la Ecociudad incorpora diversas tipologías de espacio urbano de calidad, tales como plazas públicas y semipúblicas, calles tradicionales, bulevares, salones urbanos y pequeños parques y jardines con la voluntad de fomentar la cohesión social.
7. **Arquitectura y urbanismo concebidos con criterios bioclimáticos:** La Ecociudad de Sarriguren se apoya en los principios de la arquitectura y el urbanismo bioclimáticos; ahorro energético, integración de energías renovables y aplicación de los criterios de la denominada construcción sana. Se ha diseñado una matriz bioclimática para dar operatividad a estos criterios.
8. **Compromiso con la innovación:** La proximidad de la Ciudad de la Innovación caracteriza la iniciativa de Sarriguren. Como símbolo de este compromiso por la innovación se propone la creación del miniparque de innovación del medio ambiente. El gran espacio verde central acoge los "Cubos de Innovación " dirigidos a pequeñas empresas y profesionales que desarrollen actividades innovadoras.
9. **Búsqueda de la excelencia en materia de medio ambiente:** Uno de los elementos que contribuyen a la calidad ambiental de la Ecociudad es el sistema verde y el sistema azul. Concretamente el Lago, los Corredores Ecológicos, el Parque, los espacios libres naturalizados y los pequeños parques y jardines distribuidos por toda la Ecociudad.
10. **Base para la emergencia de una EcoComunidad:** La estructura física que se ha diseñado para la Ecociudad de Sarriguren pretende propiciar una actitud positiva hacia las cuestiones ambientales por parte de los futuros residentes y visitantes. Se pretende conformar una EcoComunidad, formada por ciudadanos respetuosos con la naturaleza y el medio urbano, ilusionados por disfrutar un estilo de vida en un entorno de excelencia ambiental.

**ESTRATEGIAS DE SUSTENTABILIDAD.** Algunas de las estrategias que se desarrollan:

#### 1. Estrategia de Conservación de los Ciclos Ecológicos

- Diseño bioclimático, de la ciudad y de los edificios, orientado al menor consumo de energía buscando la mejor disposición y aplicación de técnicas y materiales idóneos.
- Creación de un lago artificial como elemento paisajístico y regulador del riego de zonas verdes.

#### 2. Mejora de la Calidad de Vida

- Enterramiento de las infraestructuras aéreas, como red eléctrica, de teléfono, contenedores de basuras en el entorno del pueblo y otras, eliminando el impacto paisajístico que pudieran producir.
- Diseño urbano y jardinería orientado a la diversificación paisajística y uso de especies autóctonas en el interior de la ciudad; y que permita mantener las conexiones visuales con el entorno.

#### 3. Sensibilidad y educación Ambiental

- Continuidad de los viales de la ciudad con la red de caminos verdes, senderos e itinerarios, para favorecer el acceso al campo y la ordenación de las actividades de esparcimiento.
- Red de paneles informativos sobre ecosistemas y fauna de la ciudad.

**CIUDAD SOLAR.** Sarriguren no es una ciudad solar, en la que la forma urbana se condiciona a la máxima captación solar – orientación sur - , sino que aspira a cumplir otros objetivos como la calidad del espacio urbano, conformado en plazas y calles.



## SEGUNDA PARTE DE LA TESIS

### INNOVACIÓN – MODELO URBANO SOSTENIBLE- MODELO BIOCLIMÁTICO -OPERACIÓN PILOTO

#### E. POLÍTICAS DE INNOVACIÓN

##### E.1. Innovación en la Ecociudad de Sarriguren E.2. Ciudad de la Innovación

**INNOVACIÓN.** Sarriguren se va a identificar por un proceso innovador en la orientación pública del proceso urbanístico hacia nuevas formas urbanas de calidad acordes con la sustentabilidad. Innovación en materia de nuevas tecnologías limpias, y especialmente, en actitudes respetuosas con la naturaleza y con la utilización responsable de ciertos recursos no renovables y de instrumentos como la matriz bioclimática para la obtención de un modelo de urbanismo y arquitectura bioclimática .

**COMPROMISO DE NAVARRA.** Navarra tiene un compromiso con la innovación, en áreas como la utilización de energías renovables, y en particular la eólica. Navarra ocupa en su PIB regional, el lugar 51 de entre las 266 regiones europeas, lo que la sitúa en un lugar muy interesante en el conjunto europeo. Esta posición mejora ostensiblemente, pasando al lugar 28 de entre las 266, en el ratio de proporción de empleo en la industria de alta tecnología. Estos indicadores reflejan parte del compromiso del Gobierno y de la sociedad navarra con la innovación. Sarriguren participa de este compromiso.

**CIUDAD DE LA INNOVACIÓN.** El icono visible de la Innovación va a sustentarse en la ubicación en su ámbito de la llamada Ciudad de la Innovación, en la que se van a implantar empresas y organismos, orientados a la Innovación tan representativas como el CENER, Centro Nacional de Energías Renovables

#### F. MODELO URBANO SOSTENIBLE

##### F.1. Contexto del urbanismo sostenible F.2. Conceptos para un marco sobre la sostenibilidad F.3. Concepto de Ecociudad de Sarriguren F.4. Estrategias de desarrollo sostenible en Sarriguren F.5. Estrategias de integración medioambiental en Sarriguren F.6. Programa de seguimiento medioambiental en Sarriguren F.7. Modelo europeo sostenible

**NECESIDAD DE MODELOS URBANOS SOSTENIBLES.** En 1990, el 45 % de la población mundial vivía en ciudades y se espera que sea del 65 % en el año 2025. El 80 % de los ciudadanos europeos vive en ciudades, lo que convierte a Europa en el continente más urbanizado del mundo.

Las ciudades son el motor de la economía europea, pero también son auténticos artefactos de derroche energético y focos de conflicto medioambientales. Las ciudades provocan una incontrolada ocupación del territorio, el consumo excesivo de bienes básicos como el agua, y una gran contaminación sonora y movilidad con necesidad de transporte. La emisión de gases que provocan el calentamiento de la atmósfera se genera principalmente en las ciudades por el tráfico, la calefacción y las industrias. Los procesos constructivos generan una gran mochila ecológica y residuos no reciclables.

La construcción es un sector básico de la economía europea, con una producción que representa el 11 % del PIB y el 45 % del consumo de energía de la Unión Europea. Se comprende que la ciudad sostenible sea un tema prioritario en las políticas europeas.

**CLAVES DE LA ECOCIUDAD DE SARRIGUREN.** La iniciativa de Sarriguren responde a los principios del llamado EcoUrbanismo. 10 Razones claves por las que Sarriguren puede considerarse una Ecociudad

1. **El medio natural como soporte del modelo urbano:** La Ecociudad se integra en el sistema verde de la Comarca de Pamplona a través del Barranco Grande y la Regata de Karrobide, diseñados como corredores ecológicos. Existe una relación entre la morfología del terreno y el diseño de la ciudad. Se han creado vínculos visuales y funcionales entre el sistema verde interno y los elementos naturales del territorio colindante.

**ACCESIBILIDAD ESTE-OESTE.** El corredor viario oeste de la Comarca centraliza la conexión entre el aeropuerto, la nueva red ferroviaria de alta velocidad y la nueva estación . Por el oeste se comunican las zonas más pujantes dinamizadoras industriales de la Comarca. Existe un desequilibrio en cuanto a accesibilidad y potencial dinámico a favor del oeste de la Comarca. La Ciudad de la Innovación y Sarriguren suponen un elemento de equilibrio competitivo en este nuevo escenario.

**PSIS. PLAN SECTORIAL DE INCIDENCIA SUPRAMUNICIPAL.** En Navarra, la experiencia en la última década de los PSIS es de gran eficacia, agilidad y operatividad para conseguir los objetivos perseguidos, así como de un alcance diverso y muy amplio en dichos objetivos. Uno de los elementos claves en el éxito de la iniciativa de Sarriguren es la tramitación por esta figura.

Se debe mencionar – no obstante - el controvertido asunto de la exención de controles locales preventivos de que gozan los PSIS, si cumplen una serie de requisitos exigidos por la ley, que junto a la imposición sobre el planeamiento municipal, es un tema de debate continuo en Navarra.

La formulación y aprobación de los PSIS se ajusta a un procedimiento , que culmina en la aprobación definitiva por el Gobierno de Navarra, que puede acordar , en su caso, la declaración de utilidad pública o de interés social , así como la urgencia , a efectos expropiatorios .

Los PSIS tienen vigencia indefinida y las obras previstas no están sujetas a licencia o cualquier otro control preventivo cuando cumplan ciertos requisitos. Pueden contener determinaciones propias de un Plan Parcial, pudiendo llevarse a cabo su ejecución a través de Proyectos de Urbanización.

**BANCO FORAL DE SUELO PÚBLICO.** El art. 53.7 determina que el Planeamiento deberá definir en los sectores de suelo urbanizable, una reserva de terrenos con el carácter supramunicipal , en cuantía de 10 m<sup>2</sup> de suelo por cada 100 m<sup>2</sup> construidos de uso residencial destinado a viviendas sujetas a algún régimen de protección pública , la cuál se calificará para la construcción de viviendas u otros usos residenciales de titularidad pública .

Supone una carga añadida a los costes de una operación urbanística. Con su obtención se consigue suelo público gestionado por el Gobierno de Navarra. Con esta nueva vía el Gobierno consigue cesiones de suelo directas para su patrimonio y gestión sin depender de los ayuntamientos.

En Sarriguren se prevé una nueva dotación supramunicipal de 11.715 M<sup>2</sup>, que deberá destinarse a la construcción de viviendas y otros usos residenciales de titularidad pública. En este terreno podrá construirse, por ejemplo, una residencia o unas 150 viviendas destinadas al alquiler.

**SISTEMA DE EXPROPIACIÓN.** En Sarriguren se ha realizado la expropiación con indemnización a los titulares de parcelas expropiadas mediante la entrega de solares resultantes del Proyecto de Parcelación Urbanística. Se llega a un acuerdo con el expropiado, de tal forma que en lugar de entregarle por la parcela expropiada, un justiprecio económico, se le entrega un solar edificable en el mismo Sector que ha operado la expropiación, solar que debe responder al mismo valor que la parcela expropiada, pudiéndose entregar un solar libre de cargas de urbanización o bien, sujeto a tener que pagarlas, cuando solicite licencia.

**PROYECTO DE GESTIÓN URBANÍSTICA.** Recoge los acuerdos establecidos y acerca la gestión al Proyecto de Reparcelación, único proyecto de gestión que se puede utilizar en Navarra.

## D. MODELO URBANO Y TERRITORIO . CONTEXTO COMARCAL

- D.1. Contexto territorial del PSIS de Sarriguren
- D.2. Análisis territorial del este de la Comarca de Pamplona
- D.3. Pamplona, capital de la Comarca

**COMARCA DE PAMPLONA.** La Comarca de Pamplona constituye uno de los entornos urbanos regionales más dinámicos del Norte de España y mejor orientados hacia actividades innovadoras. Es el centro neurálgico de la actividad de la Comunidad Foral de Navarra, donde se concentra la mitad de su población, en torno a 250.000 habitantes. A su vez Pamplona se constituye como el ayuntamiento de referencia en la Comarca a la que da el nombre y es colindante con 14 ayuntamientos de la Comarca.

**SUELO RESIDENCIAL.** La mayor ocupación de suelo residencial de la Comarca de Pamplona, a corto plazo – además de por el norte - se produce por el Este y Sur, en tres grandes zonas: Sarriguren , Ripagaina y Lezkairu-Pamplona , en conjunto unas 15. 000 viviendas.

**COMUNICACIONES.** Sarriguren se sitúa en el este de la Comarca de Pamplona. La conexión viaria principal es lineal, y provoca una rigidez en los accesos a Sarriguren que se producen únicamente por el norte sin posibilidad de continuidad en anillo o retícula con el entorno inmediato.

construcción de Viviendas Protegidas, relativas a la fijación de los precios de suelo y de venta de la vivienda.

**COYUNTURA DESFAVORABLE.** Existe además una coyuntura desfavorable que ha incidido estimulando el alza de los precios de la vivienda. Esta coyuntura está caracterizada por un tiempo prolongado de crecimiento económico, con un aumento de la tasa de empleo, estabilidad de la inflación y de los tipos de interés – muy inferiores a los conocidos en muchos años – y que provoca un mayor poder adquisitivo general, que tiene como efecto que muchos ciudadanos se animen a comprar viviendas, por necesidad o inversión, incluso a unos precios con valores desfasados al alza respecto a su valor real.

**ALZA DE LOS PRECIOS.** El alza de los precios motiva que todos los agentes intervinientes en el proceso constructivo, aspiren a obtener beneficios a corto plazo. El agente más significativo es el propietario del suelo, que sin un gran riesgo en la promoción inmobiliaria, consigue emplazar el precio de repercusión del suelo en el 40 % del precio final de la vivienda, siendo admitido por el mercado, por el promotor que vende y en definitiva por el comprador que asume en el precio final, el precio implícito del suelo.

**DEPENDENCIA DEL SECTOR PÚBLICO.** Como consecuencia, la producción de Vivienda Protegida reposa sobre el grado de capacidad de generación de suelo público que tienen las Administraciones públicas y su celeridad para gestionarlo y sacarlo al mercado. Los diferentes agentes son cada vez más exigentes con los poderes públicos para que saque al mercado suelo para VP.

El Gobierno de Navarra ofrece un modelo de convenio a las administraciones locales en materia de planificación, suelo y vivienda, en el que se incluyen la declaración de reservas de suelo y su inclusión en los patrimonios públicos de suelo, con las acciones de expropiación necesarias para su obtención.

**CONCERTACIÓN.** La concertación entre administraciones entre sí y con el sector privado debe ser un elemento permanente en iniciativas urbanísticas de la escala de Sarriguren , por ser garantía de éxito y porque su ausencia aumenta la probabilidad de polémicas o de paralización de la iniciativa perseguida .

La complejidad del proceso inmobiliario y de la gestión del suelo, los derechos de la propiedad privada recogidos en la legislación, así como la eficacia en los objetivos de política de vivienda, requieren escenarios de concertación.

## C. LEGISLACIÓN, PLANEAMIENTO Y GESTIÓN URBANÍSTICA EN SARRIGUREN

- C.1. Ley Foral 35/2002 de Ordenación del Territorio y Urbanismo
- C.2. PSIS de Sarriguren. Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal
- C.3. Gestión. Proyecto de Gestión Urbanística
- C.4. Proyecto de Urbanización

**LEY FORAL 35 / 2002.** La política urbanística y de vivienda necesita la utilización de instrumentos normativos eficaces y de agilidad en la tramitación necesaria para su ejecución. Estos dos objetivos, la eficacia - característica de la obtención de los resultados pretendidos - y la agilidad - resultados en tiempos razonables - son difíciles en su consecución.

En Navarra la legislación vigente es la Ley Foral 35 /2002 de Ordenación del Territorio y Urbanismo, pendiente de su desarrollo reglamentario. Algunos aspectos que tienen relación con la iniciativa de Sarriguren se comentan a continuación.

**ACCESO A LA VIVIENDA 50 % VP.** El art. 52 establece que Los Planes Generales Municipales deberán incluir determinaciones para asegurar, que como mínimo, el 50 por 100 de la nueva capacidad residencial, prevista para un período de al menos 8 años a partir de la aprobación definitiva del planeamiento, se destine a la construcción de viviendas sujetas a algún régimen de protección pública, debiéndose dedicar la mitad de esta previsión, como mínimo, a viviendas de protección oficial.

Es de resaltar la contundencia de este precepto para la obtención de VP en suelos ordenados que obliga a un seguimiento de la reacción del mercado para evaluar los resultados producidos. Es necesario producir un seguimiento y analizar si el mercado es capaz de adecuarse a esta determinación sin que se quede la promoción privada ralentizada, esperando otros productos, debido a que se reduce el margen de beneficios, quedando – en ese hipotético caso - la voluntad del legislador tan solo recogida en el planeamiento y no en la ejecución real de VP.

**TIPOLOGÍAS DE VIVIENDAS.** La oferta tipológica dentro de la Vivienda Protegida obtiene la adecuada diversidad para las diferentes necesidades de la población y garantiza una imagen urbana ordenada y variada, evitando la identificación de Vivienda Protegida con vivienda estandarizada y uniforme.

La baja densidad del conjunto de la urbanización produce efectos positivos en la edificación como es el de crear espacios abiertos y luminosos entre el espacio exterior y el edificio. Sin embargo las tipologías resultantes son costosas y están al límite de rentabilidad económica, por tener ascensores en edificios de poca altura, alta superficie exterior, y bajo índice de nº de viviendas por núcleos de ascensor y escaleras

**BAJA DENSIDAD.** La estructura urbana creada estimula los movimientos peatonales en contacto con el espacio urbano, la naturaleza y el contacto y la comunicación de la población, siendo un elemento de gran interés que aporta el modelo de Sarriguren.

La baja densidad del conjunto – 39 Viviendas por hectárea – es cuestionable en el objetivo de sostenibilidad, por no conseguir la masa crítica necesaria para obtener población suficiente para generar riqueza y mezcla de usos y actividades, determinante en la cohesión social urbana . La baja densidad hace extensiva la implantación en el territorio de la Ecociudad, ocupando territorio y obteniendo unas fuertes distancias entre sus extremos que estimula el uso de vehículos para movimientos internos.

## B. GESTIÓN DEL SUELO Y VIVIENDA PROTEGIDA

- B.1. Compra de suelo de Sarriguren**
- B.2. La situación del suelo en Navarra.**
- B.3. Viviendas de Protección Pública**
- B.4. Concertación. Convenios en materia urbanística**

**COMPRA DE SUELO PÚBLICO.** Una reserva de suelo público como la de Sarriguren ha tardado más de una década en salir al mercado en forma de solares. La política de vivienda se topa con la dificultad de una planificación de adquisición de suelo y formación de un banco de suelo público, que se acrecienta debido a la lentitud de los tiempos de tramitación hasta llegar a la ejecución.

Una clave del éxito de la iniciativa de Sarriguren es la adquisición del Gobierno de Navarra del suelo con antelación en 1992. La situación actual para repetir adquisiciones de suelo con una escala similar entraña mayor dificultad debido a factores añadidos , como la profesionalización creciente del propietario privado del suelo, las sentencias que otorgan altos valores a los justiprecios de suelos expropiados , y la ausencia de suelos de 1,5 millón de m2 de un solo propietario.

**ESCASEZ DE SUELO.** El Gobierno de Navarra tiene dificultades para repetir en la actualidad intervenciones de calado similar, orientando su política a la concertación con ayuntamientos mediante convenios urbanísticos que comprometan la ordenación de suelos con un alto porcentaje de Vivienda Protegida, un 50 % según la Ley 35/2002 en nuevos suelos urbanizables.

**MERCADO DEL SUELO.** La característica principal del mercado del suelo, es su rigidez en entrar en términos de competencia. El proceso inmobiliario tiene la obligación de paso por el propietario de suelo. Existe competencia en los agentes del proceso inmobiliario, entre promotores, constructores, profesionales, proveedores. No así en el propietario de suelo que pone condiciones al mercado.

El valor de suelo tensiona al máximo el valor de venta en que el mercado puede entrar, y recoge todo el beneficio posible sin flexibilidad ni efecto en la reducción del precio de venta. Y en la última década, el mercado ha considerado que podía entrar en valores altísimos.

Se comprueba que el valor del suelo lo marca el mercado por la capacidad y decisión de comprar a un precio de venta alto. El valor del suelo se acomoda al precio de venta. Un aumento de suelo en el mercado orienta a una corrección en el precio, pero no es determinante, porque puede suceder como de hecho sucede que se venden más viviendas a mayor precio, si se está dispuesto a pagar ese precio.

**PRECIOS VIVIENDA PROTEGIDA.** Existe una gran dificultad para producir Vivienda Protegida, un producto altamente demandado por la población. Existen dos factores principales que inciden en esta dificultad. El primer factor es la inadecuación del precio máximo de venta a una realidad de costes de construcción que ha evolucionado de forma muy superior a la tasa media de inflación, y el segundo factor es la escasez de suelo apto en precio para admitir las condiciones exigidas por la legislación para la

**CALIDAD DEL MODELO.** La oferta residencial de VP, Vivienda Protegida es muy significativa y la calidad del modelo urbano es alta, optando por un diseño que prescinde de obtener una extrema eficiencia energética , y evita una rigidez en la orientación de los edificios , para conseguir una morfología urbana equilibrada y comunitaria, en un contexto de orden y convivencia con los elementos naturales existentes y nuevos incorporados internamente al modelo urbano .

**TERRITORIO.** La naturaleza se enfatiza y se hace presente en la vida urbana resultante. La rotundidad del parque central y los límites naturales de los corredores de las regatas y de los montículos próximos estructuran el modelo urbano. Se evidencia la calidad ambiental con la variedad de espacios urbanos.

El territorio original, un valle entre montículos, como fortaleza, incorpora la naturaleza al modelo urbano, y como debilidad, le resta posibilidades de conexión con el resto de Comarca, con un riesgo de aislamiento de la nueva Comunidad, y de necesidad de transporte y desplazamientos por la forma de única entrada de acceso viario y fondo de saco, aspecto contradictorio con el objetivo de sostenibilidad perseguido.

**CALIDAD ESPACIO URBANO.** Se ha hecho énfasis en la calidad del espacio colectivo mediante el uso de tipologías urbanas tradicionales como la calle, la plaza, el bulevar, el salón urbano, etc. así como proyectando nuevos recursos atractivos como un lago artificial en torno a un parque central que representa el ámbito central de la nueva EcoCiudad y cuyo disfrute trascenderá al propio ámbito de Sarriguren.

**COMUNIDAD URBANA.** Se ha otorgado también prioridad al objetivo de constituir una auténtica Comunidad Urbana, caracterizada por la diversidad social y la integración de grupos sociales diversos.

## **ESTRUCTURA URBANA DE SARRIGUREN.**

### **ÁREAS DE RESIDENCIA.**

**El Pueblo.** Será el lugar de encuentro, marco cotidiano para la relación social. Las viviendas de VPO ( b+2 ) forman un entorno urbano alrededor del pueblo tradicional. Acogerá una mezcla de usos residenciales, comerciales y dotaciones.

**Los Condominios.** Acogen VPO (b+3+át) y VPT (b+2) que forman manzanas cerradas con espacios comunes centrales libres de uso común en su interior.

**Los Miradores del Parque.** Se encuentran situados en el borde del Parque central y acogen bloques lineales de VPO de b+3+át. Los miradores se unirán a través de la calle comercial. También junto al Parque se encuentran las Torres cúbicas, que recogen VPO y VPT, con un alzado de b+5+át .

**Las Puertas de Sarriguren.** Se encuentran en los dos accesos a la urbanización. Son conjuntos arquitectónicos -un círculo incompleto en un caso, y una herradura en el otro- que ayudan a crear puntos de referencia visual. Constituyen los enclaves más densos y albergarán viviendas de VPO (b+3+át).

**Las Viviendas-Jardín.** Son viviendas libres unifamiliares adosadas de planta b+1 en torno a un patio o jardín. Se disponen como elementos blandos de transición con los terrenos circundantes.

### **ÁREAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA.**

**Ciudad de la Innovación.** Ubicada en su primera fase en el Área de oportunidad de Sarriguren. Acoge empresas y centros tecnológicos, en un entorno ajardinado.

**Cubos de la Innovación.** Son edificios arquitectónicos singulares, cubos de 10 x10 x 10 m, para actividades empresariales innovadoras y con relación con el Medio Ambiente .

**Áreas Comerciales.** Se genera una calle comercial peatonal en paralelo al bulevar principal.

### **ESPACIOS URBANOS.**

**Espacios tradicionales.** Plazas y calles de encuentro, bulevares.

**Red de peatones y bicicletas.** Para propiciar sistemas alternativos de movilidad urbana extendido en 25 ejes peatonales ocupando un 47 % de la superficie del sistema viario.

### **DOTACIONES Y EQUIPAMIENTOS.**

**Ubicación.** Entre los sistemas de zonas verdes y espacios libres para fomentar la interrelación.

### **SISTEMA VERDE Y AZUL.**

**Parque central.** 86.723 m2 de zona verde unitaria, referente de todo el ámbito.

**Lago artificial.** Funciona como un depósito regulador del agua de riego.

**Corredores ecológicos.** En torno a las 2 regatas, Barranco Grande y Karrobide.

**Espacios libres naturalizados. Land Art.** Articulación entre la Ecociudad y su entorno natural.

**Jardines y parques.** Repartidos en toda la Ecociudad.



## PRIMERA PARTE DE LA TESINA

### SARRIGUREN- SUELO Y VIVIENDA PROTEGIDA - LEGISLACIÓN, PLANEAMIENTO Y GESTIÓN-TERRITORIO Y COMARCA

#### A. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN DE SARRIGUREN

- A.1. Información de Sarriguren en web hábitat
- A.2. Información de Sarriguren en la web Cfn Navarra
- A.3. Fechas clave del proceso

**INICIATIVA PÚBLICA.** El proyecto de la EcoCiudad de Sarriguren es una iniciativa del Gobierno de Navarra, desarrollada a través de las sociedades públicas Nasursa (Navarra de Suelo Residencial, S.A.) y Nasuinsa (Navarra de Suelo Industrial, S.A.).

**OBJETIVOS.** El Gobierno de Navarra comunica que la iniciativa responde a 3 objetivos:

- 1. Compromiso del Gobierno de Navarra con las necesidades de Vivienda
- 2. Innovaciones en Arquitectura y Urbanismo Bioclimático
- 3. Operación Piloto. Efecto demostración

**5.000 VIVIENDAS PROTEGIDAS.** Se trata de un proyecto de gran trascendencia para la Comarca de Pamplona. El objetivo básico es generar un nuevo desarrollo urbano en las proximidades de Pamplona constituido en origen por 5.000 Viviendas de protección pública. Se pretende que la actuación tenga un carácter innovador, haciendo énfasis en la calidad del espacio urbano y en el enfoque bioclimático del conjunto. La Ecociudad tendrá un total de 5.017 viviendas:

FASE	TOTAL	VPO	VPT	TOTAL VP	LIBRES
1ª FASE	2.072	1.262	723	1.985	87
2ª FASE	2.945	1.594	1.318	2.912	33
<b>TOTAL</b>	<b>5.017</b>	<b>2.856</b>	<b>2.041</b>	<b>4.897</b>	<b>120</b>
		57%	41%	98%	2%

**BUENA PRÁCTICA DE DESARROLLO SOSTENIBLE.** Sarriguren es un proyecto novedoso en España y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) lo ha considerado como una buena práctica de desarrollo sostenible. Esta designación se realizó durante el III Concurso Internacional de Buenas Prácticas auspiciado por la ONU y que tuvo lugar en Dubai (Emiratos Árabes Unidos) en el año 2000.

**SENSIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL INTERNACIONAL.** La necesidad de concretar en experiencias reales los objetivos expresados por organismos internacionales y por las políticas de estado en temas de sostenibilidad y medio ambiente, refleja por una parte el escepticismo que ocasionan intervenciones en esta materia que se quedan en proclamas de buenas intenciones y por otra la gran oportunidad de obtener buenos resultados y credibilidad cuando se realizan intervenciones coherentes y comprometidas.

Sarriguren es una muestra de como una intervención adecuada tiene reconocimiento internacional y puede convertirse en modelo referente. Hay que minorizar el escepticismo y provocar iniciativas que sean oportunidad de éxito en materia de medio ambiente y sostenibilidad.

**BIOCLIMATISMO.** El Proyecto se apoya en los principios de la arquitectura y el urbanismo bioclimáticos. Se han aplicado los tres conceptos que definen la construcción bioclimática: Ahorro energético, integración de energías renovables y aplicación de los principios de la denominada construcción sana.

**EMPLAZAMIENTO.** Sarriguren se ubica al este de la Comarca de Pamplona; valle del ayto de Egüés. El desarrollo de la EcoCiudad se produce en torno al actual núcleo rural de Sarriguren. Se rodea el pequeño núcleo original con nuevas edificaciones.

**DATOS GENERALES DE LA ORDENACIÓN.** La superficie del Ámbito de la Ordenación es de 1.501.906 m<sup>2</sup>. La clasificación del suelo para todo el Ámbito de la Ordenación es de Suelo Urbanizable Ordenado. Se establece un Área de Reparto, denominada AR1, (1.439.139 m<sup>2</sup>) compuesta por terrenos del Área Residencial (1.274.276 m<sup>2</sup>) y por los del Área de Oportunidad-Ciudad innovación fase 1 (164.863 m<sup>2</sup>).



## DESCRIPCIÓN DE LOS APARTADOS DE LA TESINA

La tesina se estructura en 2 grupos de 4 apartados temáticos ordenados de la A a la H .

### PRIMERA PARTE DE LA TESINA

#### SARRIGUREN - SUELO Y VIVIENDA PROTEGIDA - LEGISLACIÓN, PLANEAMIENTO Y GESTIÓN-TERRITORIO Y COMARCA

##### A. Descripción de la actuación de Sarriguren

Se establece una primera aproximación para conocer los elementos característicos de Sarriguren . Se realizan comentarios por el autor de la tesina de manera paralela a los textos oficiales informativos que aparecen en Páginas webs sobre Sarriguren .

##### B. Gestión del suelo y Vivienda Protegida

Contiene una valoración sobre la adquisición de 1,5 millón de m2 de suelo de Sarriguren por el Gobierno de Navarra, la situación del Suelo en Navarra, la problemática de la Vivienda Protegida y el marco de concertación mediante Convenios entre administraciones y entre éstas y particulares en materia urbanística .

##### C. Legislación, Planeamiento y Gestión Urbanística en Sarriguren

Se repasan aspectos concretos de la legislación navarra orientados a la política de vivienda, como el desarrollo sostenible, el acceso a la vivienda, los PSIS, el Banco Foral de Suelo público, o las formas de gestión del patrimonio de suelo público.

Se desarrollan aspectos concretos de las 3 figuras utilizadas en Sarriguren, el PSIS, el Proyecto de Gestión y el Proyecto de Urbanización.

##### D. Modelo urbano y territorio. Contexto Comarcal

Se realiza una aproximación al Contexto territorial de la Comarca de Pamplona, y de manera particular al Este de la comarca por ser el ámbito donde se asienta Sarriguren. Se analiza el territorio del término municipal de Pamplona por la influencia que ejerce en la Comarca y en Sarriguren.

### SEGUNDA PARTE DE LA TESINA

#### INNOVACIÓN – MODELO URBANO SOSTENIBLE- MODELO BIOCLIMÁTICO -OPERACIÓN PILOTO

##### E. Políticas de Innovación

Se analizan los aspectos innovadores de la Ecociudad de Sarriguren y de la Ciudad de la Innovación.

##### F. Modelo urbano sostenible

Contiene en primer lugar, un análisis del contexto y de los conceptos del urbanismo sostenible y del término Ecociudad . En segundo lugar una descripción de las estrategias de desarrollo sostenible, de estructura urbana, estrategias de integración medioambiental y del programa de seguimiento medioambiental de Sarriguren , para acabar con una reflexión sobre el modelo europeo sostenible y sobre la ciudad solar .

##### G. Modelo bioclimático

Se describe el compromiso con la arquitectura bioclimática en Navarra, los conceptos básicos de la arquitectura bioclimática , el planteamiento bioclimático de Sarriguren y su evaluación. Este apartado se completa con diversos anexos relacionados con aspectos bioclimáticos.

##### H. Evaluación de Sarriguren como Operación Piloto

Se evalúa la actuación de Sarriguren en cuanto al cumplimiento del objetivo pretendido por el Gobierno de Navarra, de constituirse como una Operación Piloto, con un efecto de demostración.

## ÍNDICE RESUMEN TESINA

### DESCRIPCIÓN DE LOS APARTADOS DE LA TESINA

#### PRIMERA PARTE DE LA TESINA

##### A. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN DE SARRIGUREN

- A.1. Información de Sarriguren en web hábitat
- A.2. Información de Sarriguren en la web Cfn Navarra
- A.3. Fechas clave del proceso

##### B. GESTIÓN DEL SUELO Y VIVIENDA PROTEGIDA

- B.1. Compra de suelo de Sarriguren
- B.2. La situación del suelo en Navarra.
- B.3. Viviendas de Protección Pública
- B.4. Concertación. Convenios en materia urbanística

##### C. LEGISLACIÓN , PLANEAMIENTO Y GESTIÓN URBANÍSTICA EN SARRIGUREN

- C.1. Ley Foral 35/2002 de Ordenación del Territorio y Urbanismo
- C.2. PSIS de Sarriguren. Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal
- C.3. Gestión. Proyecto de Gestión Urbanística
- C.4. Proyecto de Urbanización

##### D. MODELO URBANO Y TERRITORIO. CONTEXTO COMARCAL

- D.1. Contexto territorial del PSIS de Sarriguren
- D.2. Análisis territorial del este de la Comarca de Pamplona
- D.3. Pamplona , capital de la Comarca

#### SEGUNDA PARTE DE LA TESINA

##### E. POLÍTICAS DE INNOVACIÓN

- E.1. Innovación en la Ecociudad de Sarriguren
- E.2. Ciudad de la Innovación

##### F. MODELO URBANO SOSTENIBLE

- F.1. Contexto del urbanismo sostenible
- F.2. Conceptos para un marco sobre la sostenibilidad
- F.3. Concepto de Ecociudad de Sarriguren
- F.4. Estrategias de desarrollo sostenible en Sarriguren
- F.5. Estrategias de integración medioambiental en Sarriguren
- F.6. Programa de seguimiento medioambiental en Sarriguren
- F.7. Modelo europeo sostenible

##### G. MODELO BIOCLIMÁTICO

- G.1. Compromiso con la arquitectura bioclimática en Navarra
- G.2. Normativa navarra de apoyo al bioclimatismo
- G.3. Conceptos básicos de la arquitectura bioclimática
- G.4. Planteamiento bioclimático de Sarriguren
- G.5. Evaluación del Planteamiento bioclimático de Sarriguren

##### H. EVALUACIÓN DE SARRIGUREN COMO OPERACIÓN PILOTO

##### CONCLUSIONES. EVALUACIÓN DE OBJETIVOS



**MASTER DE GESTIÓN URBANÍSTICA . UPC . TESINA**

**“ LA ECOCIUDAD DE SARRIGUREN , MODELO DE GESTIÓN PÚBLICA “**

**AUTOR : JOSE MARI JIMÉNEZ GURUCHARRI / TUTOR : CARLOS PÉREZ LAMAS**

**RESUMEN DE LA TESINA**

**OCTUBRE 2004**