

## L'olivar de les Valletes, Arnes: L'HABITATGE MODEL

L'habitatge que hem construït s'emmarca dins d'una nova urbanització amb 42 parcel·les. El context de crisi econòmica va aturar de cop qualsevol possibilitat de desenvolupar aquest sector i va permetre un espai de temps per revisar conceptes i valors. Aquest escrit és una eina pedagògica i en ell volem clarificar i ordenar les nostres idees.

### ANALISI

#### Arnes, activitat econòmica per sectors i recursos. Situació actual (2016)

El municipi d'Arnes està situat al límit geogràfic del Parc Natural dels Ports amb unes vistes magnífiques sobre un territori, barreja de natura en estat original i paisatge modulats per l'home. Cada dia més persones visiten aquest racó de món pràcticament desconegut 30 anys enrere. A Arnes s'hi troba allò que ha desaparegut en altres llocs a conseqüència de la massificació del **turisme** i de la pressió immobiliària. Aquest indret continua sent, a ulls de molts, un lloc verge i poc "tocat".

El **sector agrari** que antigament ocupava gran part de la població ha deixat de ser el sector principal i ha deixat pas al sector serveis. La propietat de la terra continua repartida en moltes mans però només la treballen uns pocs degut a la industrialització del camp. Aquesta industrialització ha anat acompanyada d'una visió fabril de l'agricultura que valora la collita segons la quantitat de producte recol·lectat. Per aconseguir-ho es continuen utilitzant productes químics que trenquen les cadenes i els cicles naturals, desertitzant la superfície de la terra i contaminant el subsòl. El contrapunt el trobem en alguns petits productors que estan començant a apostar per la qualitat i a buscar alternatives amb una visió més global del camp.

El **sector industrial** és inexistent. Creiem que hi ha un gran potencial per una indústria sostenible relacionada amb el món forestal. El bosc mediterrani s'ha expandit en zones que havien estat antigament cultivades. El creixement exponencial de massa forestal representa una font d'energia sostenible.

El **sector de la construcció** consta d'una xarxa de bons professionals que treballen en equip. Aquests professionals han desenvolupat una bona tasca en la rehabilitació dels habitatges, i han estat especialment respectuosos en les obres realitzades en el nucli antic declarat Monument Històric. La capacitat de treball es limitada donat el nombre reduït de professionals ja que malauradament, s'han jubilat alguns treballadors en aquests darrers anys.

Arnes té uns bons **serveis**: botigues, restaurants, bars, cinema, farmàcia, carnisseria i peixateria. Tanmateix, disposa dels equipaments públics necessaris per una població de 500 habitants: escola, consultori mèdic, piscines i zona esportiva.

Arnes és un poble privilegiat al ser el primer en disposar de l'**aigua** de la capçalera del riu Algars, dins del Parc Natural dels Ports. La creixent demanda d'aigua potable compromet el cabal ecològic del riu en els períodes estivals.

El **combustible** tradicional per escalfar les cases d'Arnes ha estat la llenya obtinguda de les feines del camp. En algunes llars, i per motius de comoditat, el gasoil ha substituït la llenya com a combustible escollit pels veïns. Darrerament han aparegut les estufes de llenya de nova generació, molt econòmiques i amb un bon rendiment.

La província de Tarragona és la gran productora d'**energia elèctrica** del país. La seva generació, transport i comercialització té costos econòmics i ambientals. El sistema elèctric espanyol està controlat per un oligopoli elèctric que s'enriqueix amb la concessió d'un servei d'interès públic on el percentatge de generació d'energia renovable continua sent molt baix.

La **població** d'Arnes, al voltant dels 500 habitants, dibuixa una lleugera tendència a la baixa a causa de l'envelliment.

En resum:

- Un sector agrari que resisteix a transformar el model actual cap a un nou model regit per estàndards de qualitat i salut.
- L'amenaça en forma de pressió turística que posa en perill l'entorn i els recursos.
- Una petita xarxa de qualitat de professionals del sector de la construcció.
- Bons serveis i equipaments.
- L'oportunitat d'arrancar un sector industrial sostenible que encara no existeix.
- Escassetat d'aigua
- Biomassa a l'abast de la mà
- Un oligopoli elèctric injust i poc sostenible.
- Població envellida

### **Arnes. L'habitatge**

L'habitatge a Arnes té una morfologia de cases unifamiliars entre mitgera seguint l'alineació de carrer. Fins al moment no hi ha polígons d'habitatges ni edificació aïllada. El casc antic d'Arnes s'ha anat rehabilitant amb el pas dels anys i la gran majoria de construccions estan consolidades. El nivell d'eficiència energètica dels edificis és baixa. La gran majoria de cases tenen façanes de pedra o maó arrebossat i no disposen d'aïllament tèrmic.

A Catalunya l'habitatge és car i el jovent té dificultats per accedir-hi. A Arnes la situació s'ha pogut trampejar gràcies al suport de les famílies que disposen de diverses propietats. Alguns visitants estacionals del poble han comprat petites cases i les han posat al dia per passar-hi les vacances. Gràcies a aquesta dinàmica de rehabilitació,

cuadern-campanals arquitectes

s'ha densificat el casc antic. Malgrat tot, avui encara queden algunes edificacions per ocupar.

Arnes ha crescut conservant un continu urbà al voltant del centre històric imitant-ne la seva morfologia. El POUM defineix dos espais de creixement urbà situats als dos extrems del poble. Aquests dos espais preveuen una ocupació de baixa densitat amb cases aïllades i adossades.

Actualment no hi ha una gran demanda de nous habitatges a Arnes, ni per ús continu ni per ús puntual.

## **PROJECTE**

### **L'habitatge model**

Gràcies a l'anàlisi realitzat, sabem que no és raonable construir 42 nous habitatges a Arnes, per tant, descartem el model clàssic d'urbanitzar on l'objectiu principal és generar beneficis econòmics. La finalitat del nostre projecte és una altra. Volem canviar el model d'habitatge cap a noves maneres més respectuoses amb l'entorn, amb la societat i de fàcil accés per a tothom. Per aconseguir aquesta finalitat hem dissenyat i construït un habitatge model per demostrar que es possible una nova arquitectura de qualitat amb alts valors de confort i amb uns costos de construcció i de manteniment molt ajustats.

La nostra idea és realitzar visites guiades i alhora oferir la possibilitat de llogar l'habitatge per estades breus.

Mirades de l'habitatge model cap a...

#### *Agricultura:*

El terreny on s'ha construït l'habitatge és un sol urbà no consolidat. Volem preservar i adoptar l'agricultura com a part del relat. Una plantació d'oliveres forma una malla ortogonal que organitza l'espai on els edificis hauran de respectar sempre la posició dels arbres. Ens sembla molt interessant el concepte de mescla d'usos residencials i agraris. Apropar l'agricultura a l'habitatge és una eina pedagògica i una bona manera de donar valor a un món agrari respectuós amb el medi i amb la salut. La imatge final de la urbanització és un reflex del paisatge cultural que l'envolta.

#### *L'arquitectura:*

Hem dissenyat l'habitatge tenint molt en compte el seu emplaçament amb l'objectiu d'aprofitar tots els factors ambientals. El disseny és conseqüència de l'estudi del recorregut del sol, les característiques dels vents segons la orientació, la orografia i la vegetació del voltant. L'habitatge és permeable cap al sud-est i sud-oest, on tenim els màxims guanys solars a l'hivern i el vents més humits i frescos a les tardes d'estiu. Per contra, és completament estanc cap al nord on bufa el vent més fred a l'hivern. La vegetació juga un paper important com a filtre solar a les obertures més grans. El volum es el tradicional amb coberta a dues aigües.

Un altre criteri que s'ha tingut en compte ha estat la privacitat i la il·luminació dins de les diferents sales. La zona on transcorre l'activitat durant el dia és més ampla i lluminosa al disposar de tres grans finestrals que garanteixen un alt nivell lumínic. En canvi les habitacions tenen un nivell de privacitat més gran. Les seves finestres són més petites i obren als patis on la llum entra matisada i filtrada per les fulles dels arbres.

#### *L'energia:*

Un disseny de l'habitatge que dóna resposta a les característiques ambientals del "lloc" ha ajudat a reduir la demanda. A part això, s'ha buscat un sistema constructiu que redueixi al mínim la necessitat d'aportació d'energia per escalfar i refredar l'habitatge. S'ha optat per un molt bon aïllament tèrmic de tota la pell de l'edifici i l'ús de la massivitat dels materials a les façanes i a la solera. A la coberta, a part d'un molt bon aïllament tèrmic, es disposa d'una càmera d'aire ventilada sota les teules per evitar el sobrecalfament a l'estiu. El resultat dels càlculs tèrmic realitzats en fase de projecte ens diuen que la casa no necessita refrigeració a l'estiu i amb un petita aportació de calefacció, és manté la casa confortable en els mesos freds.

La font d'energia escollida per escalfar l'habitatge és la biomassa, una font renovable. Gràcies a l'alt grau d'aïllament tèrmic, amb una petita estufa situada a la sala principal ja cobrim la demanda.

Un sistema de tubs canadencs, enterrats sota la casa, agafa l'aire des del pati més fresc de la casa i l'impulsa a la sala principal. L'aire calent, estratificat a la zona més alta de l'estança, s'expulsa a l'exterior mitjançant extractors que funcionen passivament amb el corrent d'aire exterior.

Els equips elèctrics i la il·luminació funcionen amb l'energia d'un sistema aïllat amb generació fotovoltaica. L'energia elèctrica s'emmagatzema amb bateries ubicades a la sala de màquines. La instal·lació està calculada per a que aportí el 100% de la demanda. L'energia sobrant de l'habitatge es compartirà amb els futurs habitatges veïns que també estaran desconnectats de la xarxa elèctrica.

En cas de necessitat, s'utilitza el gas propà com a font d'energia de suport. La cuina i el forn també utilitzen gas per funcionar.

#### *Aigua:*

Som conscients de l'escassetat actual d'aquest recurs al poble, sobretot a l'estiu. Per tant acumulem l'aigua de pluja en un dipòsit soterrat. Fem servir aquesta aigua per als inodors, la rentadora i pel rec. Calculem que amb aquest dipòsit deixem de consumir la meitat de l'aigua de xarxa.

#### *L'economia de l'habitatge:*

Gràcies a una baixa demanda d'energia i d'aigua, i a la autogeneració d'energia elèctrica el cost de manteniment d'aquest habitatge és molt baix. No hi haurà factura elèctrica i s'estima que la factura de l'aigua es pot reduir a la meitat. El cost que hem

## cuadern-campanals arquitectes

estimat del consum de biomassa és de 200€ per poder passar els 5 mesos d'hivern amb un ús continu.

En fase de construcció els costos també han estat molt controlats. La solució de façana és molt econòmica gràcies a la utilització de la **pellafa d'arròs** com material aïllant. Aquest material s'ha comprat directament a les cambres arrosseres del Delta de l'Ebre on és considerat un rebuig agrícola. La resta de processos constructius dels tancaments i l'estructura són tradicionals i senzills.

### *El poble:*

Per construir l'habitatge s'ha utilitzat mà d'obra local. Hi ha un bon equip de professionals que treballen en xarxa i el resultat final ha estat molt positiu.

