

# Contra los números y la política generalista: lo específico. Innovaciones en los sistemas constructivos y las nuevas instalaciones

José María DE LAPUERTA MONTOYA  
& Carlos ASENSIO GALVIN & Paloma CAMPO RUANO

*Doctor arquitecto. Catedrático de Proyectos Arquitectónicos de la ETSAM. UPM & Arquitecto. Profesor asociado de Proyectos Arquitectónicos, Proyectos I y II y Arquitectura de Interiores de la ETSAM, UPM & Arquitecto.*

**RESUMEN:** En España, gran parte de la vivienda social ha sido tenido como premisa fundamental subyacente la atención a cuestiones de tipo político y económico, dando lugar así a intervenciones suburbanas iterativas ceñidas a un planeamiento urbano que impone en ocasiones condicionantes muy ajustados. Los cinco proyectos que se presentan (70 VPO en Mina del Morro, 45 VPO en Txurdinaga, 55 VPO en Bilbao la Vieja, 18 VPO en Coslada, 245 VPO en Sevilla) constituyen cinco actuaciones de vivienda social en las que se apuesta por aspectos urbanos, constructivos y tipológicos novedosos. La creación de nuevos espacios públicos o semipúblicos ofertados a la ciudad, el empleo de materiales poco habituales en proyectos residenciales y la renuncia a tipos convencionales de vivienda han sido, entre otras, herramientas mediante las cuales se han enfrentado estas situaciones, dando respuesta en cada caso a los condicionantes específicos particulares.

**DESCRIPTORES:** Arquitectura contemporánea. Diseño arquitectónico. Diseño urbano. Innovación tecnológica. Innovación constructiva. Vivienda social.

## I. INTRODUCCIÓN

La mayor parte de la vivienda social en España ha sido cuestión de política y de números.

Política y números se daban la mano en operaciones periféricas repetitivas y con parámetros urbanísticos lo más encorsetados posibles.

Trabajar en el casco consolidado puede encarecer la construcción, abre las puertas a sorpresas con los vecinos, el subsuelo, las medianeras o las superficies de acopio. Puede obligar a pensar a los proyectistas, pues las tipologías repetidas mil veces (12 metros, pasante, escalera frente a ascensor,

tendederos detrás) no sirven para situaciones especiales y además el mercado no digiere fácilmente los cambios.

Adaptarse a las condiciones ambientales o la responsabilidad de crearlas desde el proyecto pueden hacer aparecer nuevos materiales o nuevas soluciones constructivas que crean incertidumbre en las ofertas de las empresas constructoras, que suelen hacerse sin mirar el proyecto.

Las actuaciones de vivienda social o realojo en los cascos pueden dar lugar a malestares políticamente incorrectos entre los vecinos que habían consolidado un estatus quo de rentas y costumbres.

Estas actuaciones, por último, dan la cara al espacio público consolidado de la ciudad; pueden necesitar de una calle o una placita nueva que va a cambiar la postal de tu trozo de vida acostumbrada, y eso generará opinión y quizás polémica, e invitará al festín a más organismos que tienen derecho a opinar, mientras que en las nuevas periferias, las expectativas sobre la calidad del espacio público son apolémicas, indoloras, inexistentes.

Trabajar en una periferia con las áreas de movimiento, alineaciones, rasantes y materiales, predefinidos, asegura (en teoría), cumplir plazos y costos. Es más barato y genera menos complicaciones. En ese marco, hablar de ciudad no toca. Política y números.

Estas líneas van de la suerte de haber trabajado en media docena de proyectos en la ciudad consolidada, con ordenaciones no prefijadas sino propuestas por nosotros, con materiales y apuestas técnicas novedosas.

## 2. TRES PROYECTOS DE VPO EN BILBAO: MIRADA URBANA Y NUEVOS MATERIALES EN PROYECTOS DE VIVIENDA

Los tres conjuntos construidos que veremos en primer lugar comparten algunas características comunes que los podrían hacer parte de una serie: aproximadamente la misma escala (70, 45 y 55 viviendas); su condición de viviendas protegidas de alquiler; su localización en una misma ciudad (Bilbao); su proveniencia de premios en concursos de anteproyectos convocados por un mismo cliente (Gobierno Vasco), el empleo de materiales no convencionales en vivienda social sobre sus zócalos no residenciales de prefabricados con distintas texturas de grises; la propuesta de algo parecido a nuevas calles y el ofrecimiento de nuevas plazas a la ciudad consolidada.

### 2.1. 70 VPO en la Mina del Morro

De estos proyectos bilbaínos las 70 viviendas en la Mina del Morro es el más antiguo.

El solar era una antigua mina de hierro, con una topografía que presentaba

desniveles de hasta 50 metros, rodeada de una periferia residencial desordenada y degradada al norte y por el río Nervión encauzado y la península de Miraflores y Miribilla al sur.

El encargo es consecuencia del Concurso European IV (Francisco Burgos y Chema Lapuerta arquitecto, al igual que el proyecto de Coslada; el resto son de De Lapuerta & Asensio arquitectos). Aunque íbamos a trabajar en la misma parcela del concurso, al tratarse de menos viviendas y actuar sólo en un borde, parecía que el proyecto tenía que arrancar de premisas diferentes. No fue así y tuvimos la gran suerte de poder aplicar, incluso radicalizar, las ideas del European.

En efecto, si observamos los paneles premiados en el concurso y leemos las ideas apuntadas, valen para aquel, pero aún más para las cinco torrecitas que finalmente se ejecutaron:

- “TERMINAR y rematar ese borde de ciudad. Era responsabilidad de la arquitectura proyectada ordenar contra la confusión”.
- “CONVERTIR la calle superior en calle mirador. Los edificios enmarcarán, sorprenderán con vistas cada vez distintas de la otra orilla”.
- “PROYECTAR viviendas que miren al paisaje y a mediodía, al parque y a las plazas”.
- “Se trata de COSER en vertical, asignándole esa función al propio edificio”.

El resultado a las premisas del lugar y a las intenciones del proyecto son cinco torres (sólo por su esbeltez) residenciales posadas en un zócalo escalonado (debido al acusado desnivel) que absorbe todos los garajes del sector (cuatro veces más plazas de las que le corresponden) a los que se accede por una nueva calle inferior; placitas intermedias semipúblicas volcadas a las vistas del otro lado del Nervión; todos los estares a mediodía (ver FIG. 1).

Cinco torres, cajones esbeltos, de celulosa-cemento negro como fachadas pluviales; el naturvex grafito va remachado sobre dobles omegas en dilatación. Zócalos de prefabricados de hormigón con árido negro lavado: Cubierta de grava negra. Frentes a sur y carpinterías de aluminio anodizado en su color (ver FIG. 2).

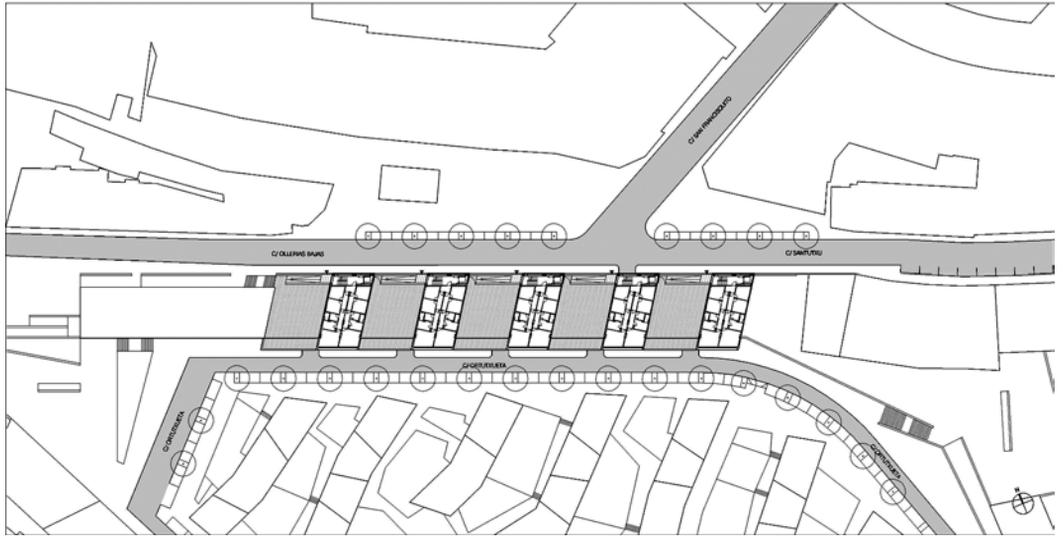


FIG. 1. 70VPO en la Mina del Morro. Plano de situación

Fuente: Francisco BURGOS & José M<sup>o</sup> DE LAPUERTA.



FIG. 2. 70VPO en la Mina del Morro. Vista desde el sureste

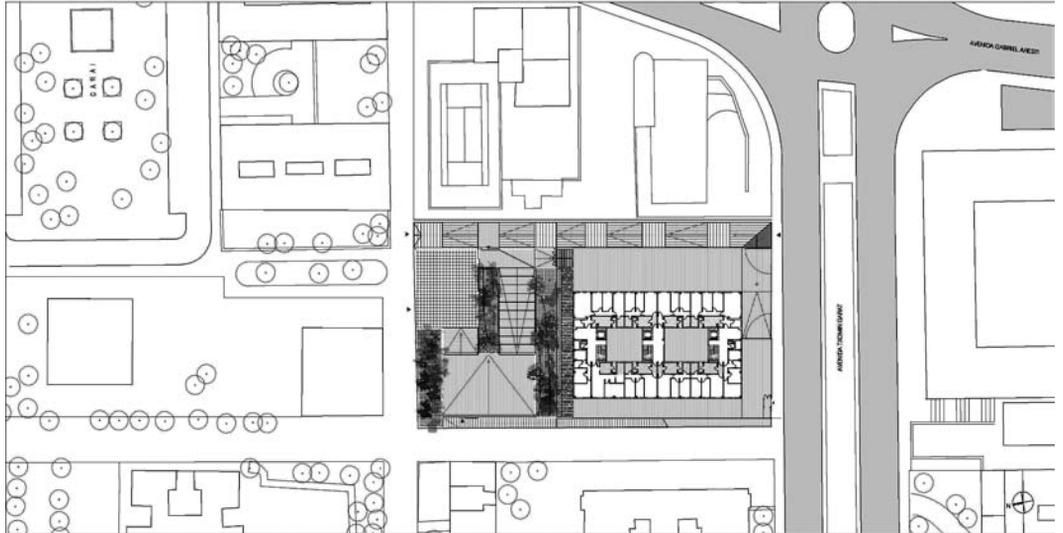
Fuente: Miguel DE GUZMÁN.

## 2.2. 45VPO en Txurdinaga

El segundo proyecto en Bilbao también proviene de ganar un concurso convocado por el Gobierno Vasco. El barrio, Txurdinaga, surge de las dos únicas operaciones de crecimiento urbano planificado desarrolladas en Bilbao después de 1950 y está terminado hace muchos años. En uno de lo pocos solares que “quedaban” planteamos un volumen rotundo, obediente con las alturas que mandan las ordenanzas. Las plantas de vivienda tienen el mismo perímetro exterior y de patios interiores a los que sólo ventilan e iluminan cocinas y baños. La planta baja, sobre el zócalo de garajes se ordena con tres portales idénticos que permiten la permeabilidad hacia una plaza trasera de nueva creación, que fue objeto de un proyecto aparte (ver FIG. 3).

Una vez empezada la obra, una decisión política convirtió parte de la planta baja y la planta primera en Centro de salud; la tipología de huecos empleados, seriados y repetitivos, y la posición rigurosa de los núcleos de comunicación vertical, permitieron que el edificio admitiera este cambio de uso sin apenas cambios o interferencias.

La placita consiste en poco más que adaptar recorridos, posibilitar accesos desde cuatro cotas diferentes (dos calles existentes



**FIG. 3. 45 VPO en Txurdinaga. Plano de situación**

Fuente: DL+A.



**FIG. 4. 45 VPO en Txurdinaga. Vista exterior**

Fuente: Miguel DE GUZMÁN.

que la bordean, otra peatonal de nueva creación y desde los espacios exteriores de nuestro proyecto residencial); rampas, placitas dentro de la placita, bancos pensados desde el mismo prefabricado del edificio residencial, un jardín interior abarrotado con árboles autóctonos de Euskadi...

Paneles de hormigón prefabricado con árido negro en muros de la plaza y en garaje separados ocho centímetros, pilares vistos de hormigón armado pintados modificando ligeramente su color natural, fachada ventilada de terracota negra cocida con simple cocción, fijada mediante clips a subestructura de aluminio, y carpinterías de aluminio anodizado repulido (ver FIG. 4).

En este proyecto de Txurdinaga se realizó, de la mano del Departamento de Vivienda del Gobierno Vasco, una experiencia piloto sobre la eficiencia energética de distintas posibilidades de producción de ACS y de calefacción en la vivienda colectiva. Se implantaron distintas configuraciones dentro del edificio, con objeto de evaluar mediante un seguimiento que se prolongará durante un año el consumo de cada una de ellas. Se ha realizado la instalación de diferentes configuraciones de sistemas de Captación Solar Térmica y la energía auxiliar utilizada

es gas natural o eléctrica, según el caso. También se incluyen en las diferentes instalaciones elementos de regulación y medición del consumo energético, y de aportación de energía auxiliar.

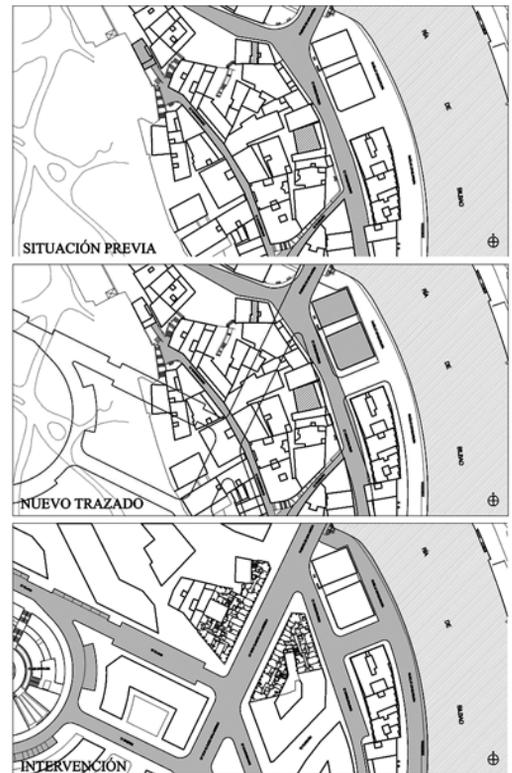
Las configuraciones de sistemas de producción térmicos de ACS y calefacción planteadas son:

- Portal A con instalación totalmente centralizada, tanto para producción de ACS como de agua caliente para calefacción, con gas natural como energía auxiliar. Consta de caldera de gas y sistema de acumulación común para todo el edificio, con doble sistema de tuberías, uno para ACS de consumo y otro para calefacción.
- Portal B con instalación completamente descentralizada, con gas natural como energía auxiliar en dos configuraciones distintas: la primera con caldera en serie (caso 1) y la segunda con el auxiliar incorporado en el acumulador (caso 2). Cada vivienda dispone de caldera mural de gas natural, siendo también el acumulador individual, con doble serpentín para el caso 2 y con un serpentín para el caso 1.
- Portal C con instalación centralizada para calefacción con gas natural como energía auxiliar y descentralizada para ACS, con electricidad como energía auxiliar en dos configuraciones: la primera con un solo acumulador y la segunda con un acumulador solar y otro con auxiliar eléctrico integrado en el mismo. La caldera de gas natural es común para todo el edificio, mientras que para la generación de ACS hay dos opciones: viviendas con un solo acumulador con resistencia eléctrica interna para calentamiento de ACS por efecto Joule y viviendas con dos acumuladores (solar y eléctrico con auxiliar integrado).

### 2.3. 25 + 30 VPO en Bilbao la Vieja

El tercer proyecto en la capital vizcaína estará terminándose para cuando se publiquen estas líneas. En el centro urbano, frente al puente de San Antón, en Bilbao la Vieja, justo por donde doblaba el Camino de

Santiago. El optimismo en arquitectura proviene, en ocasiones, de sentirse muy afortunado por las oportunidades que uno ha tenido. Ésta ha sido una de ellas. La posibilidad de diseñar las dos fachadas enfrentadas de una calle de nueva creación en un casco histórico, de decidir volumetrías y cornisas y de plantear cómo esa calle, extraordinariamente inclinada, se ofrece como prolongación del histórico puente de San Antón, era un desafío afortunado; un proyecto dividido en dos y prefijado a su vez en sus traseras por la complejidad geométrica de las medianeras de varios edificios existentes (ver FIG. 5).



**FIG. 5. 55 VPO en Bilbao la Vieja. Plano de situación**

Fuente: DL+A.

Las dos piezas objeto del concurso mantienen una relación de referencia asimétrica y no mimética. Inventan la ciudad y esculpen la calle. La fuerte pendiente de la calle entre los bloques facilita, al igual que en el proyecto de Mina

del Morro, la situación y acceso a garajes y locales, igualmente en este caso revestidos de hormigón prefabricado. La decisión de hasta dónde llega la alineación roja y dónde empiezan los volúmenes retranqueados de azulejo (que tienen vocación de desaparecer en los días grises de la capital) era una decisión escalar. Los volúmenes grises (que han ido cambiando durante todo el proceso) tenían algo de construcción provisional suspendida en un determinado instante. Los desfases en cornisa responden por una parte a las pendientes, pero por otra también nos recuerdan la división de la propiedad en los cascos históricos.

Los áticos son una oportunidad expresiva, mientras que la estructura y el ritmo de toda la fachada de prefabricado rojo es atemporal, flexible. Siempre hemos pensado que esas fachadas que explican las cocinas por sus tendederos y las salas de estar por las terrazas, se encuentran en peores condiciones para favorecer cambios y adaptaciones que las que proponen una indiferenciación del perímetro exterior y una disposición periférica de los elementos comunes: la caja versus estuche de la que habla Paricio.

El acertar con el color y texturas de las fachadas se convirtió en una obsesión; pensábamos que dependía de ese acierto el proyecto y sus diálogos futuros con el barrio y las preexistencias (a día de hoy, 30 de mayo de 2009, todavía no estamos seguros al 100% de haber acertado). El color del ladrillo rojo-naranja de algunos edificios públicos de más de un siglo de antigüedad cercanos hizo prolongar el proceso de prueba-error hasta el día anterior del ultimátum necesario para cumplir plazos. Prefabricados rojos con colorante hasta saturación, espolvoreo de polvo de óxido antes del hormigonado y con gomas rayadas como fondo del molde. Fijación del color. El rayado de las gomas va alternándose (vertical-horizontal) buscando, cuando las distintas luces de Bilbao, a las distintas horas, incidían sobre ellas, un efecto de fachada cambiante, siempre diferente. Prefabricados gris en zócalos con chorro de arena y antipintadas que modifica ligeramente su color, azulejo gris brillo en fachadas y cubiertas de áticos, adherido y rejuntado con mortero con plastificantes a base de látex (ver FIG. 6).



**Fig. 6. 55 VPO en Bilbao la Vieja. Fachada bloque I en construcción**

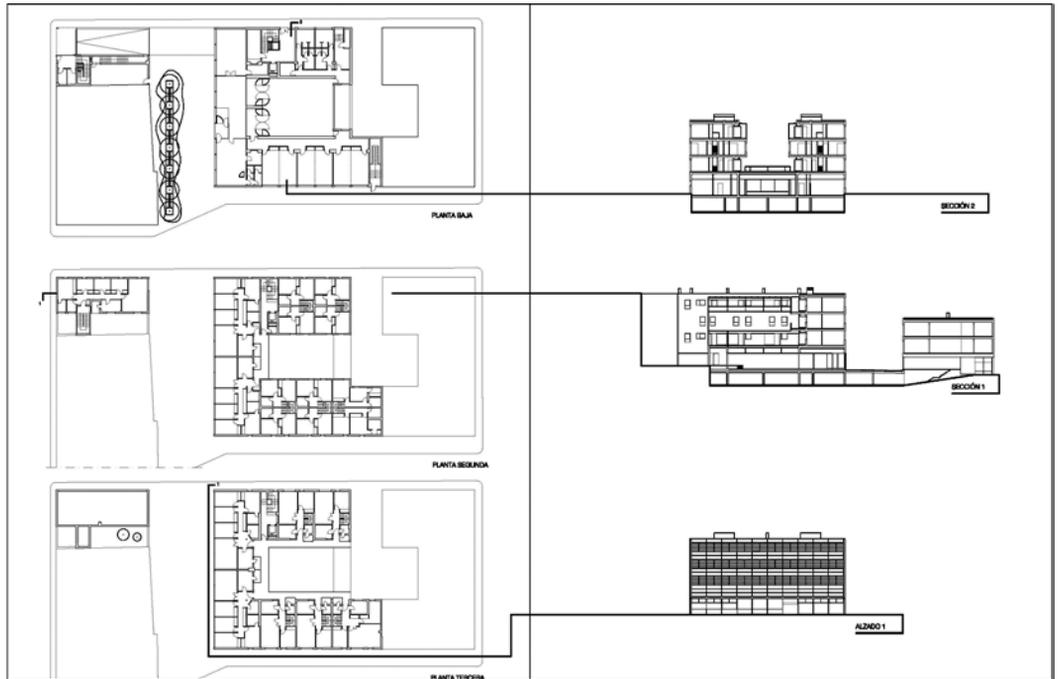
Fuente: DL+A.

### 3. 18 VPO EN COSLADA

Abandonando Bilbao y desplazándonos hacia el sur, los dos proyectos restantes, sin tener en común con los anteriores el cliente ni la ubicación (uno en Coslada, población cercana a Madrid y el otro en Sevilla) comparten ser consecuencia de concursos anónimos de vivienda social, y haber tenido que proponer nuevas calles, plazas y ordenaciones.

El proyecto de Coslada proviene de un concurso convocado por la Empresa Municipal de la Vivienda y se materializa al inventarnos un encargo que no existía.

La Asociación de Vecinos del barrio de la Cañada ocupaba una nave industrial en planta baja en condiciones precarias, donde se daban curso de inglés, de sevillanas, se realizaban obras de teatro,... La propuesta (ver FIG. 7) fue conservarles el espacio que tenían y hacerles un nuevo local, con aulas, salón de actos, aire acondicionado... a cambio de que en la edificabilidad potencial de las plantas superiores se construyeran viviendas públicas de realojo y se creara un espacio público exterior de relación.



**FIG. 7. 18 VPO en Coslada. Plantas, alzado y secciones**

*Fuente:* Francisco BURGOS & José M<sup>a</sup> DE LAPUERTA.

Las viviendas, con acceso independiente del local, se distribuyen desde un patio interior, de dimensiones suficientes para que resulte soleado. La tipología que predomina es el dúplex en planta y media, contrapeado con otro con acceso dos plantas más arriba. En este patio predomina la chapa

galvanizada perforada y la sinceridad expresiva de las instalaciones.

Al exterior (ver FIG 8) el edificio buscaba contar su doble condición de Asociación de Vecinos del barrio y residencial; la chapa de aluminio anodizado “artesanal” combina con ladrillos grises en dos tonos. La primera, empleada en paneles fijos y lamas orientables, proporciona a la fachada sur, donde se localiza el acceso a la Asociación, acabado y escala de edificio público; los segundos, junto a los huecos de escala doméstica, el carácter residencial al resto de fachadas.



**FIG. 8. 18 VPO en Coslada. Vista desde el exterior**

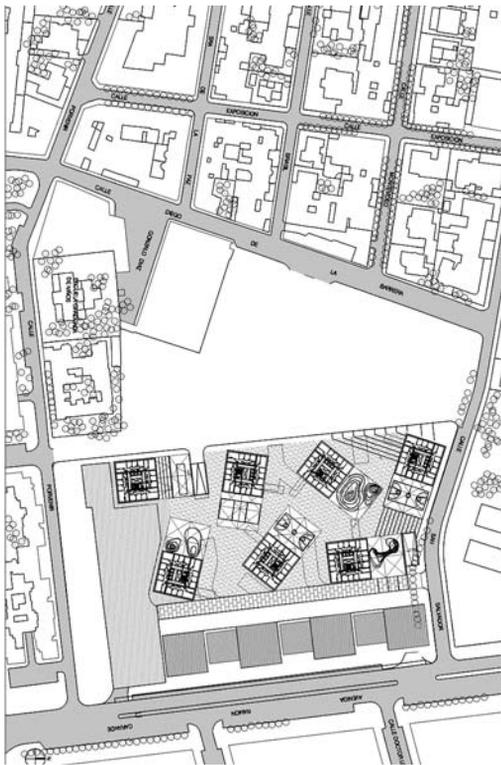
*Fuente:* Francisco BURGOS & José M<sup>a</sup> DE LAPUERTA.

#### 4. 245 VPO EN SEVILLA

Por último, el proyecto de la capital andaluza también surgió de un primer premio de un concurso de ideas, convocado por la Empresa Municipal de la Vivienda de Sevilla. En este caso, la liberación del suelo de la antigua estación de autobuses, junto al barrio de El Porvenir, permitió apostar por una promoción de vivienda social en una de las zonas con precios de venta de viviendas más elevados de Sevilla.

En el proyecto, desde su fase de concurso, se opta por agotar la altura máxima que la normativa urbanística estipulaba, de manera que, frente a lo que sucede con propuestas más extensivas que, con menor altura, colmatan la parcela, esta decisión permite liberar de ocupación edificatoria gran parte de la superficie de planta baja, en pro de un mejor soleamiento de los espacios libres, de permeabilidad visual y peatonal, de la creación de múltiples espacios exteriores de usos diversos... Por otro lado, la elección de la edificación “en altura” posibilita economizar medios, reduciendo la repercusión de la envolvente, en lo cual también redonda la tipología de cuatro viviendas por núcleo con patio interior.

Las siete torres-patio se disponen con una apariencia arbitraria y azarosa en la parcela (ver FIG. 9), no obstante meditada atendiendo al aumento de distancia entre fachadas; a las visiones sesgadas, de soslayo desde las viviendas; al soleamiento óptimo tanto de las



**FIG. 9. 245 VPO en El Porvenir. Plano de situación**

Fuente: DL+A.

viviendas como de los espacios exteriores; a la pluralidad de éstos... La disposición de las torres que albergan las oficinas es por el contrario rígida, se alinean ordenadamente junto a la avenida que limita la intervención, proporcionando la visión rotunda, secuencial que ésta exige.

El espacio intersticial exterior (los “claros del bosque” de los que hablábamos en la memoria del concurso) se convierte en su relación con las viviendas y con la ciudad en el *Leitmotiv* de la propuesta. Sendas plazas para cada torre, que, trascendiendo el patio privado de éstas, constituyen el vínculo con el espacio público urbano, albergan usos diversos: instalaciones deportivas, mercadillo, juegos infantiles, umbráculos para resguardar del rigor del sol en verano... Un conjunto de propuestas que dan sentido a un espacio intermedio entre la escala de lo doméstico y de lo urbano.

En estas plazas, pavimentos de caucho continuo y árido compactado con cemento. En las fachadas, el aluminio extruido conformando lamas de protección solar y los prefabricados de hormigón adquieren una misma textura (ver FIGS. 10 y 11); los lienzos transparentes y opacos aparecen así indiferenciados, mostrando una manera distinta de entender las ventanas, que no se ven cuando están cerradas, que deslizan y se abren de par en par...

## 5. CONCLUSIÓN

Creemos que en todos estos proyectos, estas viviendas sociales no tratan de política ni de números. Si la mirada a los referentes tipológicos ha de ser necesariamente nueva y específica, su respuesta constructiva, física y sensible no busca “completar” la escena urbana.

Las “placitas-balcón” y torres que cosen en vertical del proyecto de la Mina del Morro; las “placitas” y senderos peatonales que bordean el proyecto de Txurdinaga; la calle nueva de Bilbao la Vieja, “quirúrgica”, enfrente de un puente histórico; la otra calle nueva de Coslada que se abre entre edificios de vivienda que quieren ser públicos; el baile buscando visuales y luz de Sevilla, sus diferentes grados de privacidad en placitas dentro de “claros del bosque”; necesitan también de una nueva respuesta material y

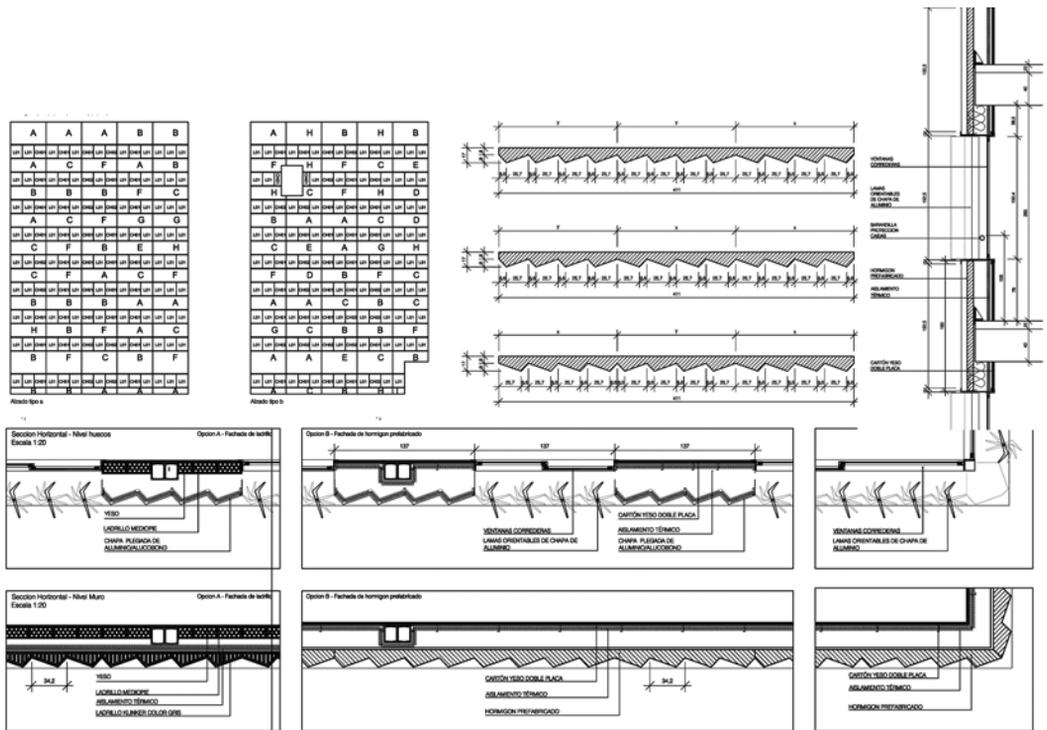


FIG. 10. 245 VPO en El Porvenir. Detalles de fachada

Fuente: DL+A.



FIG. 11. 245 VPO en El Porvenir. Alzado del proyecto de ejecución

Fuente: DL+A.

constructiva. Paneles de celulosa-cemento grafito, zócalos permeables de distintas texturas y grises de hormigón, cerámicas negras, hormigones rayados rojos-naranjados

espolvoreados en molde, lamas de aeroplano extruidas ex profeso, son los materiales de los que están contruidos esos sueños urbanos específicos.