

eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

ARKITEKTURA SAILA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

DONOSTIAKO ARKITEKTURA GOI ESKOLA TEKNIKOA
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE SAN SEBASTIAN



TESIS DOCTORAL

LA CONSTRUCCION DE LA ARQUITECTURA RESIDENCIAL EN
GIPUZKOA DURANTE LA EPOCA DEL DESARROLLISMO

Autor:
IÑIGO LIZUNDIA URANGA

Director:
JOSEBA ESCRIBANO VILLAN

Donostia, julio de 2012

eman ta zabal zazu



Universidad Euskal Herriko
del País Vasco Unibertsitatea

ARKITEKTURA SAILA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

DONOSTIAKO ARKITEKTURA GOI ESKOLA TEKNIKOA
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE SAN SEBASTIAN

TESIS DOCTORAL

LA CONSTRUCCION DE LA ARQUITECTURA RESIDENCIAL EN
GIPUZKOA DURANTE LA EPOCA DEL DESARROLLISMO

Autor:
IÑIGO LIZUNDIA URANGA

Director:
JOSEBA ESCRIBANO VILLAN

Donostia, julio de 2012

Fotografía de la portada:

Torre de viviendas en Sorgintxulo, 31 de Errenteria en fase de construcción.

Autor de la fotografía: AMR

Extraída de: *Historia de Rentería*. Jiménez de Aberasturi, J.C. (dir.) Ayto. de Rentería, 1996

RESUMEN

El fuerte crecimiento económico que vivirá el estado español desde finales de la década de los cincuenta hasta los últimos años del régimen franquista se producirá en el conocido como periodo del *Desarrollismo*. Un periodo que dará fin al sistema autárquico impuesto tras el fin de la Guerra Civil y que provocará, entre otros efectos, un auténtico *boom* urbanístico en las zonas con mayor nivel de desarrollo, entre ellas, Gipuzkoa.

La hasta entonces equilibrada, aunque muy intervencionista, política urbanística gubernamental experimentará un cambio radical que afectará a toda su estructura administrativa y legislativa. La necesidad de dar una rápida respuesta a la enorme demanda de vivienda se resumirá en la lapidaria frase pronunciada por un ministro de la época: *“primero vivienda, después urbanismo”*.

Tras la introducción, el capítulo segundo de la Tesis se centra en el análisis del contexto económico, urbanístico, normativo, constructivo y tecnológico de esos años y en la evolución que experimentarán las tipologías residenciales y constructivas en seis de los municipios con mayor crecimiento demográfico de la provincia.

Las urgencias del momento harán que lo cuantitativo se imponga respecto a lo cualitativo. Todos los esfuerzos se volcarán en el hecho productivo y los aspectos relativos al desarrollo y mejora de los procesos constructivos para llevarlo a cabo pasarán a un segundo plano. Los distintos agentes intervinientes (Administración, promotores, constructores, arquitectos, aparejadores, fabricantes de materiales, gremios, etc) se adecuarán a un determinado estilo y forma de trabajar que sentará las bases de muchos de los hábitos, procedimientos e, incluso, técnicas constructivas que se utilizan hoy en día. El papel de cada uno de los actores participantes en el proceso edificatorio, el contenido documental del proyecto arquitectónico así como el conjunto de trámites administrativos que van a ser necesarios para poder llegar a construir un edificio residencial de vivienda colectiva se analizan en el capítulo tercero del documento.

El escaso desarrollo tecnológico, la falta de investigación y una mano de obra acomodada al uso de soluciones tradicionales, bien conocidas y avaladas por la experiencia, harán que el abanico de materiales y sistemas constructivos empleados durante todo el periodo sea muy limitado y que su lenta y pausada evolución no se corresponda con el debate que, en torno al mundo de la construcción, se estará produciendo en gran parte de Europa.

La cimentación y la estructura de la práctica totalidad de edificios de vivienda construidos durante las décadas de los sesenta y setenta serán de hormigón. La fachada se resolverá con lo que hoy en día se conoce como solución de *fachada tradicional*, es decir, la formada por una doble hoja de fábrica de ladrillo apoyada sobre el borde de forjado de cada planta y cámara de aire intercalada. Como acabado se utilizarán los revestimientos continuos, los aplacados adheridos y, sobre todo en la segunda mitad del periodo, el ladrillo caravista. En cuanto a la cubierta, debido a las características climatológicas del territorio y siguiendo la tradición constructiva de décadas precedentes, la tipología más habitual será la inclinada y en su terminación se utilizarán principalmente la teja y, como material más novedoso, las placas de fibrocemento.

En los capítulos cuarto y quinto, se estudian los materiales y los elementos constructivos utilizados en la conformación de la cimentación, la estructura, la fachada, la cubierta y los sistemas de suministro y evacuación de aguas del edificio desarrollista. Asimismo, se realiza una primera valoración del estado en el que han llegado hasta nuestros días con resultados realmente preocupantes, incluso para la seguridad de las personas, en el caso de la fachada y de determinados elementos estructurales.

Además del importante número de edificios analizados, los testimonios aportados por los diecisiete personajes (diez de ellos arquitectos) a los que se ha tenido la oportunidad de entrevistar y que tomaron parte en las distintas fases del proceso constructivo durante esos años han resultado determinantes en el trabajo de investigación y cuentan, por sí mismos, con un valor excepcional como documento histórico.

De las conclusiones finales se pueden anticipar las siguientes: gran parte de los elementos constructivos han llegado a una edad crítica y sus lesiones, relativamente leves y asumibles hasta hace bien poco, comienzan a agravarse de forma exponencial; el ciclo de vida de la *fachada tradicional* debe darse por culminado y desterrarse definitivamente, como solución, de la construcción actual y futura; debido a sus carencias y lesiones, el esfuerzo económico que habrá que asumir en los próximos años para la adecuación de los edificios construidos durante el periodo desarrollista a las nuevas exigencias en materia de sostenibilidad, eficiencia energética y accesibilidad va a ser muy alto; se antoja necesario realizar una tipificación y catalogación de los edificios residenciales de la época; y, para terminar, se confía en que la Tesis, planteada como una primera aproximación global y un estudio "marco" del proceder constructivo de una determinada época, contribuya a abrir nuevas vías para futuros trabajos y proyectos de investigación.

LABURPENA

50eko hamarkadaren amaieratik erregimen frankistaren azken urteetaraino estatu espainiarrak biziko duen hazkunde ekonomiko handia *Desarrollismo* izenarekin ezagutzen den garaian gertatuko da. Aro berriak gerra zibilaren ondoren ezarritako sistema autarkikoari bukaera emango dio eta, beste ondorio batzuen artean, garapen maila altuena duten lurraldeetan, Gipuzkoa barne, *boom* izugarria eragingo du hirigintza munduan.

Ordurarte gobernuak zeraman hirigintza politika orekatu bezain interbentzionista erabat aldatuko da eta berarekin batera, legegintza eta egitura administratibo osoa. Etxebizitza eske ikaragarriari erantzun azkarra eman beharrean zegoen gobernuko ministro batek hitz adierazgarri hauekin laburbildu zuen egoera: "*lehendabizi etxeak, gero hirigintza*".

Sarreraren ondoren, Tesiaren bigarren kapituluak garai hartako hirigintza, eraikuntza, teknologia eta testuinguru ekonomiko eta arauemaileak aztertzeaz gain, hazkunde demografiko handiena bizi izan zuten sei udalerritan eginiko etxebizitzaren bilakaera analizatuko du.

Premien poderioz, kalitatearen gainetik kantitatea nagusituko da. Garrantzitsuena eraikin asko egitea izango da eta hau ongi gauzatzeko prozesu konstruktiboen hobekuntza bigarren maila batetara pasatuko da.

Parte hartzaile guztiak (Administrazioa, sustatzaileak, eraikitzaileak, arkitektoak, aparejadoreak, material fabrikatzaileak, gremio desberdinak, e.a.) orduan aurrera ohizko bihurtu diren teknika, prozedura eta lan egiteko estilo jakin batzutarara egokituko dira. Erakunde eta pertsonai hauek izan zuten zeregina, proiektu arkitektonikoaren edukia eta etxebizitza-eraikin bat egiteko beharrezkoak ziren izapide administratiboak hirugarren atalean aztertzen dira.

Erabiliko diren material eta sistema konstruktiboek, gutxi izateaz aparte, bilakaera mantso eta baratza izango dute, Europako beste zenbait herritan eraikuntzaren inguruan ematen ariko den eztabaidatik oso urrun. Garapen teknologiko eskasa, ikerketa falta eta modu tradizionalan lan egitera ongi egokituta zegoen eskulana izango dira guzti honen errudun.

60 eta 70eko hamarkadetan eraikitako etxe multzo ia guztien zimendu eta egiturak hormigoiz eginak egongo dira. Itxitura bertikala osatzeko, gaur egun *fatxada tradizionala* bezala ezagutzen den soluzioa erabiliko da, solairuaren ertzean finkatutako aire ganberadun adreiluzko orri doble batez osatutakoa hain zuzen. Akabera bezala, aplakatu erantsiak, estaldura etengabeak eta, garaiaren erdialdetik aurrera, bistako adreiluak erabiliko dira. Eraikitzeke modu tradizionala jarraituz eta giro euritsua dela eta, teila eta fibrozementuz osatutako estalki inklinatuak izango dira ohizkoenak.

Laugarren eta bosgarren kapituluetan, zimenduak, egiturak, fatxadak, estalkiak eta ur hornidura eta ebakuazio sistemak osatzeko erabiliko diren material eta eraikuntza atal desberdinak aztertuko dira. Bestalde, gaur egun azaltzen duten egoera baloratuko da. Zentzu honetan, zenbait fatxada eta egiturek dituzten lesioak benetan kezkarriak direla esan beharra dago, pertsonen segurtasuna arriskuan jartzera iristera arte.

Etxebizitza multzo handi bat aztertzeaz gain, eraikuntza prozesuaren fase desberdinetan parte hartu zuten hamazazpi pertsonaiekin (horietako hamar arkitektoak) hitzegiteko aukera izan da. Lortutako testigantzak ikerketa prozesuaren barnean erabakiorrak izateaz aparte, sekulako balioa dute dokumentu historiko bezala.

Azken ondorioetatik honako hauek aurrera daitezke: elementu konstruktibo asko adin kritiko batetara iritsi dira eta orain arte arintzat har zitezkeen lesioak, larriagotzen hasi dira; *fatxada tradizionalaren* garaia amaitutzat eman beharko litzateke; dituzten lesio eta gabeziak direla eta, irisgarritasunak, jasangarritasunak eta energia-eraginkortasunak ezartzen dituzten exijentziak betetzeko eraikin hauek jasan beharko dituzten zaharberritze lanak esfortzu ekonomiko handi bat exijituko dute; urte haietan egindako etxebizitza-eraikinen katalogazio bat egitea beharrezkoa ikusten da; eta amaitzeko, garai jakin batetako eraikuntza motak aztertzeke ikerketa orokor eta "marko" bat bezala planteatu den Tesia, ikerketa proiektu berriak bultzatzeko balio izatea espero da.

ABSTRACT

The strong economic growth experienced by the Spanish state since the late fifties until the last years of Franco's regime took place during a time known as Developmentalism. This period marked the demise of the autarkic system following the end of the Spanish Civil War, bringing in its wake a real boom in urban areas, including Gipuzkoa.

The hitherto balanced, though very interventionist, urban policy of the government underwent radical change in its whole administrative and legislative structure. The need for a rapid response to the huge demand for housing can be summed up in a categorical statement uttered by a Housing Minister of that time: "Housing first, urban planning after".

Following the introduction, the second chapter of the Thesis focuses on the economic, urban, regulatory, constructive and technological context of those years. This chapter also deals with the evolution of both residential typologies and six towns with the largest population growth in the province.

Against this backdrop, the pressure of the moment will make that the quantitative approach takes over the qualitative one. Thus, all efforts will be directed towards the production process, and in doing so, the aspects concerning the development and enhancing of the construction processes will be pushed into the background. The various agents involved (Administration, project developers, builders, architects, surveyors, materials manufacturers, construction trades, etc.) will adapt themselves to a certain style and way of working, which will lay the foundation for many of the habits, procedures and even construction techniques used nowadays. Chapter three discusses the role that each agent plays in the construction process, the contents of the architectural project, as well as the set of administrative formalities needed in order to build a residential building suitable for collective housing.

On the other hand, as a result of the weak technological development, the lack of research and a labor accustomed to traditional solutions, all of them well known and time-tested, during this period, the range of materials and construction systems will be

scarcely used. This slow and deliberate evolution is at odds with the discussion that is taking place in much of Europe around the world of construction.

The foundation and structure of almost all residential buildings built during the sixties and seventies will be made of reinforced concrete. The facade will be solved with what is known today as traditional facade solution, i.e., formed by a double sheet of brick resting on the slab edge of each floor and an interspersed air chamber. The finishings comprise continuous cladding, adhered veneers, and particularly, in the second half of the time period, face brick. As for the cover, because of local weather conditions, and following the building tradition of previous decades, the most common type will be the pitched roof, and for its completion they will use tiles and, as new material, fiber cement panels.

In the fourth and fifth chapters, we study the materials and construction elements used in the foundation, the structure, the facade, the roof, as well as the supply and drainage systems of the developmental building. In addition, we carry out a first assessment on its current conservation status, with worrisome results, even for the safety of persons, in the case of the facade and certain structural elements.

Apart from the large number of buildings analyzed, the testimonies provided by seventeen people (ten of them architects) we interviewed and who took part in the different parts of the building process over those years, have been crucial throughout the investigation process, not to mention they have an outstanding value in its own right as a historical document.

The final conclusions can be anticipated as follows: most of the constructive elements have reached a critical age, and the damage, relatively minor and affordable up until quite recently, begins to increase exponentially; the traditional facade's life cycle must be brought to an end, and ruled out as a solution for the current and future building sector. Due to its shortcomings and damages, the economic effort which will have to be made in the coming years is very high, in such a way that the buildings constructed during the developmental period meet the new requirements with regard to sustainability, energy efficiency and accesibility. Therefore, it seems necessary to carry out a classification and cataloguing of the residential buildings of that time. To conclude, it is hoped that this Thesis, which is presented as a first global approach and a study framework of the building procedure of a particular period, contributes to open new avenues for future work and research projects.

ESKERRAK

Garai haietako hamaika kontu eta istoriotaz gozatzeko aukera emateagatik, bereziki eskertu nahi ditut elkarrizketatutako guztiak, Juan M^a Aguirre, Jose Luis Ayestarán, Ander Basterretxea, Francisco Bernabé, Pedro eta Alberto Eizaguirre, Juan Manuel Encío, Gervasio Juaristi, Tomás Liceaga, José Ramón Marticorena, Xabier Peñalba, José Luis Pla, Armando Roca, Jesús M^a Tanco, Andrés Tellería, Xabier Unzurrunzaga eta José Uribe-Etxeberria. Beren testigantza gabe lan hau ez zitekeen posible izango.

Eskerrak baita artxibo desberdinetan miaketa lanetan lagundu didaten guztioi ere: Arrasateko Udal Artxibategiko Mari Jose Axpe eta Loli Uribarren; Donostiako Udal Artxibategiko Nekane Flores; Errenteriako Udal Artxiboko Ruth Marquez eta Ainhoa Orbegozo; Hernaniko Udal Artxiboko Jesus M^a Gomez "Txuso" eta Mikel Zapiain; Irungo Udal Artxiboko Antonio de las Heras eta, nola ez, Zarauzko Udal Artxibategiko Idoia Azkue. Ezin aipatu gabe utzi Gipuzkoako Artxibo Orokorako langile guztiak eskainitako laguntza.

Mila esker "Prefabricados Aedium"eko Gema Urdaniz eta Museum Cemento Rezolako arduradunei, emandako informazioagatik.

Zorretan nago halaber COAVNeko jende guztiarekin, batez ere Pilar Llopisekin, artxibategia eta liburutegia arakatzen laguntzeagatik.

Eskerrik asko Arkitektura Saileko Zuzendariari, Lauren Etxepare lagunari, emandako aholku, laguntza eta babesarengatik. Era berean, Arkitektura Saileko Mila Aizpurua, Ana Reboredo eta Alaitz Zubizarretari, broma artean eta beti umoretsu, eskeinitako laguntza administratiboagatik. Beste horrenbeste Arkitektura Eskolako irakasle eta lagunei, emandako laguntza, aholku eta animoengatik, bereziki Maialen Sagarna eta Eraikuntza Arloko beste kideei. Eta Ana Azpiri eta Mariano Jiménez Ruiz de Aeli, Doktoretzako ikastaro eder haietatik, Tesiaren gaia bideratzen laguntzeagatik. Eskerrak baita Beñat Doxandabaratzari ere, ingelesezko itzulpenean laguntzeagatik.

Ezin eskertu gabe utzi Arkilibeko lankide eta lagunak, Joaquin Belío eta Maria Osa, garai hartako eraikin asko eta askoren barrenak aztertzen partekatutako denboragatik.

Eta, nola ez, lan honen zuzendariari, Joseba Escribanori, bere laguntza eta aholkuak ezinbestekoak gertatu baitira bidaia luze honetan.

Lan hau etxekoei eskeini nahi diet, Eli eta Pablori, Ainhoa eta Pakori, Mireia, Ane eta Lourdesi eta, batez ere, aitari eta amari.

INDICE

RESUMEN
 LABURPENA
 ABSTRACT

ESKERRAK

1. INTRODUCCION

1.1	Introducción	2
1.2	Objeto de la tesis	3
1.3	Metodología de trabajo	6

2. LOS AÑOS DEL DESARROLLISMO: EL *BOOM* URBANISTICO

2.1	Introducción	10
2.2	Contexto económico	11
2.2.1	El fin de la Autarquía y el Plan de Estabilización	11
2.2.2	El periodo desarrollista	12
2.2.3	El caso de Gipuzkoa	14
2.3	La política urbanística	16
2.3.1	Introducción	16
2.3.2	La estructura administrativa	17
2.3.3	La legislación urbanística y edificatoria	19
2.3.3.1	La evolución de la normativa urbanística	19
2.3.3.2	Las ordenanzas de edificación	25
2.3.3.2.1	Las normas higiénicas de 1944	25
2.3.3.2.2	Las ordenanzas para viviendas de renta limitada de 1955	27
2.3.3.2.3	El Seminario de Viviendas del INV de 1964	33
2.3.3.2.4	Las ordenanzas provisionales de VPO de 1969	34
2.3.4	La gestión del urbanismo en Gipuzkoa	37
2.4	El <i>boom</i> urbanístico	40
2.4.1	Introducción	40
2.4.2	La década anterior: los años cincuenta	41
2.4.3	El crecimiento urbanístico del territorio de Gipuzkoa entre 1960 y 1975 ...	45
2.4.3.1	Los casos más representativos	45
2.4.3.1.1	Donostia	46
2.4.3.1.2	Errenteria	50

2.4.3.1.3 Irun	53
2.4.3.1.4 Hernani	54
2.4.3.1.5 Arrasate	56
2.4.3.1.6 Zarautz	57
2.4.4 La evolución tipológica	61
2.4.4.1 Introducción	61
2.4.4.2 El edificio residencial	61
2.4.4.3 La vivienda	65
2.4.4.4 Los materiales y las soluciones constructivas	68
2.5 La tecnología constructiva de la época	71
2.5.1 Introducción	71
2.5.2 El debate de la construcción en Europa	72
2.5.2.1 El Seminario de Praga de 1964	73
2.5.2.2 El Congreso de Copenhague de 1965	77
2.5.3 La normativa técnica vigente	78
2.5.4 Fuentes de información técnica y tecnológica	82
2.5.4.1 Introducción	82
2.5.4.2 Las publicaciones del Instituto Eduardo Torroja	84
2.5.4.2.1 La revista <i>Informes de la Construcción</i>	85
2.5.4.2.2 La revista <i>Materiales de construcción</i>	87
3. EL PROCESO DE CONSTRUCCION	
3.1 Introducción	90
3.2 Los agentes intervinientes	90
3.2.1 El promotor	90
3.2.2 El arquitecto	93
3.2.3 El aparejador	96
3.2.4 La Administración	97
3.2.4.1 El Ayuntamiento	97
3.2.4.2 La Delegación Provincial de Guipúzcoa del Ministerio de Vivienda	98
3.2.5 Los fabricantes de materiales	99
3.2.6 El constructor o contratista de obra	103
3.2.7 Los gremios	105
3.3 El documento de Proyecto	110
3.3.1 Introducción	110
3.3.2 Las partes del documento	111
3.3.2.1 La Memoria	112
3.3.2.2 El Estado de Mediciones y Presupuesto	115
3.3.2.3 El Pliego de Condiciones	116
3.3.2.4 Los Planos	117

3.4	La tramitación urbanística	135
3.4.1	La obtención de la Licencia de obra	135
3.4.2	La documentación de fin de obra	141
4.	LOS MATERIALES EMPLEADOS	
4.1	Introducción	146
4.2	Cimentación y estructura	146
4.2.1	El hormigón	146
4.2.1.1	Introducción	146
4.2.1.2	El hormigón y sus componentes	147
4.2.1.2.1	El cemento	147
4.2.1.2.2	Los áridos	148
4.2.1.2.3	El agua	150
4.2.1.2.4	Los aditivos	150
4.2.1.2.5	El hormigón realizado <i>in situ</i>	151
4.2.1.2.6	El hormigón preparado	154
4.2.1.3	La puesta en obra	157
4.2.1.4	El hormigón en masa	162
4.2.1.5	El hormigón ciclópeo	163
4.2.1.6	El hormigón armado	165
4.2.2	La sub-base de solera	171
4.2.3	Los perfiles de acero	172
4.2.4	Elementos prefabricados para forjados	174
4.2.4.1	Piezas cerámicas	174
4.2.4.2	Piezas de hormigón	180
4.2.4.2.1	Elementos resistentes	181
4.2.4.2.2	Elementos aligerantes para entrevigado	184
4.3	Cerramientos verticales	186
4.3.1	Las fábricas de ladrillo	186
4.3.1.1	El ladrillo común	186
4.3.1.2	El ladrillo caravista	188
4.3.2	El mortero	190
4.3.3	Los materiales de aplacado	193
4.3.3.1	Materiales cerámicos y vítreos	193
4.3.3.2	La piedra	198
4.3.3.3	Otros materiales de aplacado	201
4.3.4	Los revestimientos de acabado continuos	205
4.3.5	Otros elementos prefabricados	210
4.3.6	Las carpinterías exteriores	215
4.3.7	El vidrio	217
4.3.8	Herrería	219

4.4	La cubierta	221
4.4.1	Los acabados	221
4.4.1.1	La teja	221
4.4.1.2	Las placas de fibrocemento	222
4.4.1.3	Otros materiales	225
4.4.2	Los soportes	225
4.4.3	Los productos impermeabilizantes	229
4.4.4	Los materiales aislantes	235
4.5	Suministro y evacuación de aguas	241
4.5.1	Suministro de agua	241
4.5.2	Evacuación de aguas	242
5. LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS		
5.1	La cimentación	248
5.1.1	Introducción	248
5.1.2	Las zapatas aisladas y combinadas	249
5.1.3	Las zapatas continuas y los muros de sótano	255
5.1.4	La cimentación profunda	259
5.1.5	Las soleras	263
5.1.6	El estado actual de la cimentación	264
5.2	La estructura	266
5.2.1	Introducción	266
5.2.2	La estructura vertical	267
5.2.2.1	Los soportes	267
5.2.2.2	Los muros de carga	268
5.2.3	La estructura horizontal e inclinada	270
5.2.3.1	Las vigas	270
5.2.3.2	Los forjados	273
5.2.3.3	Las losas de escalera	277
5.2.3.4	Los elementos en vuelo	279
5.2.4	El estado actual de la estructura	282
5.3	La fachada	287
5.3.1	Introducción	287
5.3.2	El soporte: el muro de doble hoja	288
5.3.3	Los revestimientos y acabados exteriores	292
5.3.4	El perímetro de los huecos	295
5.3.5	Los acabados de los vuelos de balcón	299
5.3.5.1	Los frentes, suelos y techos	299
5.3.5.2	Los antepechos y las barandillas	300
5.3.6	Elementos singulares	301
5.3.7	El estado actual de la fachada	302

5.4	La cubierta	313
5.4.1	Introducción	313
5.4.2	La cubierta inclinada	313
5.4.2.1	Las cubiertas de teja	313
5.4.2.2	Las cubiertas de fibrocemento	314
5.4.2.3	La recogida de aguas	315
5.4.3	La cubierta plana	320
5.4.4	Los elementos singulares	321
5.4.5	El estado actual de la cubierta	323
5.5	Suministro y evacuación de aguas	327
5.5.1	El suministro de agua	327
5.5.2	La evacuación de aguas pluviales y fecales	328
5.5.3	El estado actual de la instalación de suministro y evacuación de aguas ...	329
5.6	Otros elementos constructivos	330
5.6.1	Los elementos de compartimentación	330
5.6.2	Materiales y soluciones de interiores	331
5.6.3	Los ascensores y el problema de la accesibilidad	332
6. CONCLUSIONES		
6.1	El proceso constructivo: El reflejo de una época	336
6.2	Las lesiones y carencias: La llegada de la edad crítica	338
6.3	La rehabilitación: Nuevos planteamientos ante nuevas necesidades	340
6.4	Final	344
REFERENCIAS		
	Bibliografía	346
	Relación de entrevistas realizadas	351
	Relación de conjuntos residenciales y edificios analizados	353
	Donostia	354
	Errenteria	359
	Irun	364
	Hernani	369
	Arrasate	373
	Zarautz	377
	Fotografías	396
ANEXOS		
	Anexo I: Normativa técnica y recomendaciones vigentes durante el periodo	400
	Anexo II: Memoria del Proyecto de 16 viviendas en Zigordia, 22 en Zarautz redactado por Ramón Martiarena en 1965	405

1.1 Introducción

La década de los sesenta y primeros años setenta del siglo XX constituye el periodo de mayor crecimiento demográfico de la historia de Gipuzkoa. Este aumento de la población irá asociado a una radical transformación urbanística y social de los principales municipios de este territorio y condicionará de forma determinante su carácter y configuración futura en todos los aspectos.

La “*revolución demográfica*”¹ que se va a experimentar durante esos años, cuyas causas fundamentales hay que situarlas en la elevada tasa de crecimiento natural y la inmigración, tendrá su primer y lógico reflejo en un aumento espectacular de la demanda de vivienda que se traducirá en un auténtico *boom* urbanístico.

Este crecimiento se produce en el contexto de lo que vendrá a denominarse época del *desarrollismo*² de la historia del estado español bajo el régimen de la dictadura de Franco. Tras dos décadas, las inmediatamente posteriores a la Guerra Civil, caracterizadas por una profunda crisis económica y social y el fuerte papel intervencionista del estado, el Régimen realizará un cambio de rumbo de su política económica que resultará determinante en el nivel de desarrollo en los siguientes años.

Durante este tiempo, se producirán cambios muy significativos en el mundo de la construcción: surgirá el promotor privado, figura prácticamente inexistente hasta el momento; aumentará el número y tipo de actividades económicas relacionados con el mundo de la obra; cambiarán las formas de actuación en el conjunto del proceso constructivo afectando a todos los agentes intervinientes (promotores, técnicos, constructores, gremios, Administración...); se introducirán y aplicarán nuevos

¹ Arrieta, L. y Barandiaran, M. *Diputación y modernización: Gipuzkoa 1940-75*. Diputación Foral de Gipuzkoa, 2003.

² *Desarrollismo*: “Ideología que propugna el desarrollo meramente económico como objetivo prioritario” Diccionario de la Lengua Española. Vigésima segunda edición. Real Academia Española.

Aunque no resulta fácil fechar con exactitud el inicio y el fin de la *época desarrollista*, una serie de acontecimientos que se producirán entre 1956 y 1957 (detallados en el siguiente capítulo) permiten situar su inicio en torno a estos años y darla por culminada con el inicio del cambio político que se produjo tras la muerte de Franco en 1975.

materiales y soluciones constructivas; etc. Esta transformación no concluirá con el fin del periodo sino que establecerá unos modos de entender y desarrollar el proceso constructivo que se prolongará hasta nuestros días.

Los edificios de vivienda colectiva construidos en los años del periodo analizado constituyen un porcentaje muy alto del total del parque residencial edificado en nuestros municipios. Muchos miles de ciudadanos viven en ellos. En muchas localidades, la mayor parte de su población. La importancia de intentar profundizar en la historia de cómo se produjo el hecho constructivo durante esos años, cual es el estado actual de esos edificios y cual puede ser su evolución en los próximos años resulta evidente.



El complejo residencial Euomar en Zarautz, paradigma de la arquitectura desarrollista de la época. En fase de construcción. 1963.
Autor de la fotografía: Paisajes Españoles. *Zarautz*. Autores varios. Ed. C. G. Otzarreta. 1998.

1.2 Objeto de la tesis

El objeto de la presente tesis es el estudio del proceso de construcción de los edificios de vivienda colectiva erigidos en Gipuzkoa durante la época del desarrollismo, su evolución en el tiempo, su presente y su futuro.

Se plantean, por lo tanto, dos objetivos fundamentales:

1. *Disponer de una visión global de todos los aspectos relativos a la gestación y desarrollo del proceso constructivo de los edificios residenciales durante esos años.*

Desde la primera aproximación al tema se constata que los estudios existentes, a día de hoy, son muy escasos. Es posible que se deba a que se trata de una época relativamente reciente como para disponer de análisis exhaustivos realizados con cierta perspectiva histórica. Salvo trabajos puntuales, no existe un nivel de investigación suficiente que nos proporcione una idea global de cómo se construyó durante ese tiempo en el territorio de Gipuzkoa.

Esta primera parte, de carácter eminentemente histórico y fundamental para poder abordar el segundo objetivo de la tesis, se plantea como un estudio “marco” que permita delimitar, definir y sacar a relucir aspectos relativos a la construcción de la época que puedan ayudar a abrir nuevas vías para futuros trabajos y proyectos de investigación.

Para alcanzar el objetivo, será necesario:

- Estudiar las claves que llevaron a que se produjera el *boom* urbanístico que se vivió durante esos años y cómo influyó el contexto político, social y económico en el crecimiento y desarrollo de nuestros municipios.
- Realizar una introducción sobre el debate tecnológico que se vivió durante esos años en Europa y su posible repercusión en la tipología, la normativa, los materiales y las técnicas empleadas en la construcción de los edificios de nuestro entorno.
- Dar a conocer los agentes que intervinieron en las diferentes fases del proceso de construcción de un edificio de viviendas y su contenido: la documentación de proyecto, la tramitación administrativa, el proceso de ejecución de la obra, etc.
- Establecer una clasificación de los principales materiales, técnicas, sistemas, elementos y soluciones constructivas utilizados en su momento.

Esta parte de la tesis se centra, por lo tanto, en todo lo relativo al proceso de construcción que se vivió en Gipuzkoa durante la época del desarrollismo. Aunque en un determinado momento puedan ser objeto de necesarias y puntuales referencias, quedan fuera de su ámbito los aspectos relativos al planeamiento urbanístico y al diseño o composición arquitectónica de los edificios y viviendas. Básicamente porque, a diferencia de épocas anteriores, su debate quedará relegado a un segundo plano al verse superado por la vorágine constructiva que se vivió en respuesta a la demanda urgente de vivienda por parte de la sociedad.

2. *Realizar un diagnóstico del estado actual de los edificios de vivienda colectiva construidos durante la época desarrollista y analizar los criterios de intervención utilizados hasta el momento y su evolución futura.*

Para alcanzar el objetivo, se van a:

- Analizar el estado actual de dichas edificaciones, identificando las lesiones y carencias más comunes así como su índice de gravedad.
- Estudiar las soluciones habitualmente empleadas en las rehabilitaciones parciales o integrales sufridas por estos edificios, cuestionando su idoneidad en función de las exigencias actuales y futuras y planteando posibles nuevas formas de actuación.

La constatación del creciente número de edificios residenciales construidos durante la época analizada que presentan graves lesiones y que, pese a la actual crisis, está provocando un importante incremento de la rehabilitación en nuestros días plantea la hipótesis de si estos edificios pueden haber alcanzado una edad crítica y si se ha podido producir el agotamiento último de algunos de sus elementos constructivos.

En este sentido, la legislación vigente en el País Vasco³ obliga a que todos los edificios de uso residencial con una antigüedad superior a los cincuenta años deban pasar una inspección técnica (ITE) realizada por un Técnico competente. Parece lógico pensar que este tipo de revisiones dirigidas fundamentalmente a garantizar la seguridad de las personas y los bienes, lejos de relajarse, vayan a acentuarse y ser más exigentes en el futuro. Los edificios de viviendas construidos en los primeros años sesenta ya han cumplido el medio siglo y son, por lo tanto, firmes candidatos a empezar a ser inspeccionados.

Por otro lado, y pese a que todavía a día de hoy no se ha producido la transposición de la legislación europea a la estatal en relación a la rehabilitación energética de los edificios⁴, hay que ir asumiendo que las rehabilitaciones que se realicen en el futuro, incluidos las de los bloques de vivienda colectiva, deberán incorporar medidas de eficiencia energética de forma ineludible.

Dada su enorme casuística, no es objeto de la presente tesis profundizar ni ser exhaustivo en las causas del conjunto de lesiones que a día de hoy puedan presentar los edificios construidos durante esa época ni plantear soluciones específicas para cada una de ellas, sino realizar una primera identificación de las más importantes. Se entiende que esta información, junto con la de los materiales y las soluciones constructivas más utilizadas, puede resultar muy útil a los técnicos que deban intervenir en la inspección y/o rehabilitación del parque residencial en los próximos años.

³ Artículo 200 de la *Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo del País Vasco*. Presidencia de Gobierno. Gobierno Vasco. BOPV, de 20 de julio de 2006. nº 138 (y modificaciones posteriores).

⁴ *Directiva 2010/31/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo* de 19 de mayo de 2010, relativa a la Eficiencia Energética de los Edificios (refundición). DOCE, de 18 de junio de 2010.

1.3 Metodología de trabajo

Con el objeto de realizar una primera aproximación al tema de la arquitectura de la época referida, el autor de la presente tesis presentó en el año 2009 el trabajo titulado *“La construcción de la arquitectura residencial en Zarautz: 1960-75”*⁵. En el mismo, se analizaban 92 edificios (de un total de 184) de vivienda colectiva proyectados y construidos durante esos años en la localidad costera. Se elaboró una ficha por edificio en la que se incluían una fotografía de su estado actual, los datos principales, los planos originales de Proyecto y una clasificación de sus características constructivas. La metodología de trabajo se basó fundamentalmente en el estudio de los expedientes originales disponibles en el Archivo Municipal de Zarautz y la inspección *in situ* de estos edificios.

La ampliación del ámbito geográfico del objeto de la tesis al conjunto del territorio de Gipuzkoa, obliga a un replanteamiento de la metodología de trabajo.

Dado el elevado número de edificios construidos en el conjunto del territorio, la elección se ha centrado en algunos de los conjuntos residenciales más significativos de los cinco municipios con mayor crecimiento demográfico en términos absolutos durante esos años. Sus datos de población se reflejan en el siguiente cuadro:

Municipios ⁶	Población (nº de habitantes)			
	1960	1975	Incremento	
			Nº de hab.	Porcentaje
1. Donostia	135.149	169.622	+ 34.680	+ 25,50 %
2. Errenteria	18.642	46.329	+ 27.687	+ 148.52 %
3. Irun	29.814	51.098	+ 21.284	+ 71,39 %
4. Hernani	13.080	28.010	+ 14.930	+ 114,14 %
5. Arrasate	14.148	25.679	+ 11.531	+ 81,50 %

Datos de población de los cinco municipios con mayor crecimiento entre 1960 y 1975⁷

Por la singularidad que aporta su carácter de localidad con gran tradición turística, se ha optado por incluir también el municipio de Zarautz. Pese a encontrarse en el puesto undécimo en cuanto a incremento de población, fue uno de los municipios donde más viviendas se construyeron, gran parte de las cuales se destinaron a segunda residencia de veraneo. Además, como consecuencia del trabajo de

⁵ Trabajo de Investigación para obtener la Suficiencia Investigadora en el marco del curso de Doctorado “Idea, Forma y Materia en Arquitectura” de la EHU/UPV.

⁶ Por su mayor utilización, en la mayor parte de los casos se ha optado por utilizar la grafía vasca a la hora de citar nombres propios de municipios, barrios, calles y otros puntos geográficos.

⁷ Datos extraídos del cuadro “Gipuzkoa: Evolución de la población de hecho”. Ref. Dirección de Estadística de Eusko Jaurlaritza. *Enciclopedia General Ilustrada del País Vasco*. Auñamendi. Diccionario. Vol. XXVII. “gu-hablista”, 1984. Voc. ‘Guipuzcoa’ pp. 324-325.

investigación realizado anteriormente, se dispone de abundante información sobre los edificios construidos en dicha localidad durante ese periodo.

Con la elección de estos seis municipios, cuatro comarcas de Gipuzkoa⁸ quedan representadas y por lo tanto se puede disponer de una visión amplia y contrastada de la situación en el conjunto del territorio.

A la hora de seleccionar los edificios dentro de cada municipio se han tenido en cuenta tres factores:

- Que se trate de conjuntos residenciales significativos desde el punto de vista del número de viviendas y/o edificios que los componen, con el objeto de aumentar su valor estadístico.
- Que correspondan a periodos diversos dentro de la época analizada, desde los primeros sesenta hasta mediados de los setenta, para analizar las posibles diferencias existentes en la tipología, elección de materiales, sistemas constructivos empleados, etc.
- Que su ubicación se reparta en el conjunto del municipio. Se ha procurado que haya edificios construidos tanto en el centro urbano como en la periferia, con el fin de ver si los planteamientos constructivos son similares o existen diferencias.

No se ha tenido en cuenta, por lo tanto, la mayor o menor calidad arquitectónica de los ejemplos elegidos. El objeto de la tesis es indagar en los rasgos constructivos fundamentales de ese gran número de edificios, la mayor parte de ellos anónimos, que conforman y definen el carácter de nuestros municipios, huyendo de cualquier otra consideración.

La información relativa a estos edificios se ha obtenido mediante el estudio de los expedientes originales existentes en los Archivos Municipales de los respectivos municipios. Además de un reportaje fotográfico, se ha realizado una inspección visual a efectos de constatar el estado actual de cada uno de ellos.

El número total de casos analizados⁹ en el conjunto de Gipuzkoa es el siguiente:

▪ Conjuntos residenciales:	128
▪ Edificios:	484
▪ Viviendas:	13.433

⁸ Irun (Bidasoa); Errenteria, Donostia, Hernani, (Donostialdea); Zarautz (Urola Kosta); Arrasate (Deba Garaia).

⁹ Se adjunta el listado completo en el apartado final "Referencias: Relación de conjuntos residenciales y edificios analizados". pp 353-395

La relativa cercanía temporal de la época objeto de estudio ha permitido disponer de una segunda fuente de información clave y fundamental: el testimonio directo de personas que tomaron parte en el proceso constructivo. Desde el primer momento se consideró muy importante para el desarrollo de la investigación conocer cómo vivieron esos años quienes contribuyeron a construir la arquitectura de esa etapa de la historia.

Así, se ha tenido la ocasión de conversar con diez arquitectos cuyo papel fue determinante en la construcción de la arquitectura residencial de la época. La relación de entrevistas¹⁰ se ha completado con la realizada a representantes de otras actividades relacionadas con la construcción de viviendas como aparejadores, promotores, constructores, fabricantes de materiales y responsables de la Administración. La información obtenida ha resultado de especial relevancia y ha superado las expectativas iniciales.

También ha resultado provechosa la experiencia acumulada durante estos años por el autor de la tesis como consecuencia de su intervención en un número considerable de obras de rehabilitación de edificios de vivienda colectiva construidos durante la época desarrollista.

La investigación se ha completado con el estudio de diversa documentación y bibliografía obtenida de archivos municipales y provinciales, bibliotecas y colecciones particulares.¹¹

¹⁰ Se adjunta el listado completo en el apartado final "Referencias: Relación de entrevistas realizadas". pp. 351-352

¹¹ Especialmente, la colección completa de los números correspondientes al periodo analizado de la revista *Informes de la Construcción* publicada por el Instituto Eduardo Torroja y propiedad del arquitecto Francisco Bernabé.

2.1 Introducción

El crecimiento económico que, tras una larga etapa de penuria económica, exilios masivos, represión extrema y caída del nivel de vida, experimentará el estado español desde principios de los años sesenta del siglo pasado supondrá un antes y un después en su nivel de desarrollo bajo el régimen franquista. Esta etapa de constante crecimiento, que se prolongará aproximadamente hasta 1973, ocurrirá en el conocido como periodo del *Desarrollismo*.

El inicio de esta nueva época comenzará a gestarse algo antes, hacia 1956-57, con la toma de una serie de decisiones por parte del gobierno que pondrán fin a su bloqueo exterior y permitirán una tímida liberalización de su economía.

Serán sobre todo el País Vasco, Cataluña y Madrid las zonas que experimentarán un mayor desarrollo como consecuencia del cambio de orientación de la política económica, produciéndose un salto migratorio de las áreas rurales a los principales municipios y ciudades de estas regiones.

La industria y el sector terciario, con el turismo a la cabeza, serán los motores de este crecimiento. En el caso del País Vasco, será la industria la que atraiga a un gran número de personas en búsqueda de trabajo huyendo de la precariedad de sus regiones originarias. La llegada masiva de una población joven y el aumento de la tasa de natalidad en un momento de auge económico provocará un crecimiento demográfico que, en el caso de Gipuzkoa, será espectacular.

En este contexto, la demanda de vivienda en nuestros municipios crecerá de forma exponencial. El mundo de la construcción experimentará un auge repentino y se convertirá en un sector clave en el desarrollo económico de nuestro territorio que atraerá a un todavía mayor número de inmigrantes.

El tema de la vivienda se convertirá en uno de los pilares fundamentales de la política del régimen franquista durante el periodo *desarrollista* y se producirá un auténtico *boom* urbanístico en las regiones con mayor nivel de crecimiento.

2.2 Contexto económico

2.2.1 El fin de la Autarquía y el Plan de Estabilización

El sistema económico que, siguiendo el modelo de otros gobiernos totalitarios como los de Italia o Alemania, impondrá el régimen franquista tras su llegada al poder, será el de la Autarquía, definida de este modo tan ilustrativo por Juan Antonio Suanzes, Presidente del Instituto Nacional de Industria entre 1941 y 1963:

“La autarquía es el conjunto de medios, circunstancias y posibilidades que, garantizando a un país por sí mismo su existencia, honor, su libertad de movimiento y por consiguiente, su total independencia política, le permiten su normal y satisfactorio desenvolvimiento y la satisfacción de sus justas necesidades espirituales y materiales”.¹²

Este primer periodo de la era dictatorial, caracterizado por una gran depresión, la escasez de bienes, el aislamiento económico y un potente proteccionismo e intervencionismo por parte del estado, se alargará hasta 1957.

En el tema de la vivienda, a las dificultades estructurales mencionadas se añadirán las derivadas de la falta de materiales y el racionamiento que harán prácticamente inexistente la actividad del sector privado. En consecuencia, la Administración Pública se verá forzada a asumir un papel de liderazgo que obtendrá unos muy pobres resultados en cuanto a producción de viviendas durante esta primera época. En materia de suelo, incluso se fomentará la ilegalidad por parte del gobierno como demuestra la lapidaria frase pronunciada por un ministro de vivienda de la época: *“Primero vivienda, después Urbanismo”* reveladora del objeto perseguido: construir el máximo número de viviendas sin importar en qué condiciones ni con qué calidades¹³.

En este contexto de penuria y con una tasa de inflación creciente que alcanzará su máximo histórico en 1956, el régimen franquista comenzará a adoptar una serie de medidas de carácter estabilizador, que serán la antesala del conocido como Plan de Estabilización que se activará mediante la entrada en vigor del Decreto-Ley, de 21 de julio de 1959, *“Nueva Ordenación Económica”*. Con el fin del bloqueo exterior y una primera apertura a las inversiones extranjeras, la situación económica empezará a cambiar de forma tímida y se darán los primeros pasos hacia el periodo desarrollista que llegará a su auge con la nueva década.

El objetivo del Plan será sanear y liberalizar la maltrecha economía española. Las medidas contenidas en él se referirán básicamente al sector público, a la política monetaria y a la liberación interior y exterior del comercio. Los resultados obtenidos al

¹² Gómez Mendoza, A. *De mitos y milagros. El Instituto Nacional de Autarquía (1941-63)*. Monografías de historia industrial: 3. Edicions Universitat de Barcelona, 2000.

¹³ Gaja i Díaz, F. *Políticas de Vivienda, Suelo y Urbanismo en la España del siglo XX*. Seminario Hábitat y Suelo. Bogotá, 2005.

año y medio de la publicación del Decreto serán calificados de positivos por los informes de la O.E.C.E y el F.M.I.¹⁴.

En su primera fase, el Plan cumplirá gran parte de los objetivos, llegando a estabilizar los precios, suprimiendo muchas intervenciones, liquidando los stocks excesivos, conteniendo la inflación y produciendo un incremento de la exportación. Pese a tratarse de un procedimiento de carácter meramente instrumental con el fin de crear las condiciones para alcanzar una expansión económica en equilibrio financiero, se puede decir que el Plan de Estabilización constituirá un éxito inesperado¹⁵.

2.2.2 El periodo desarrollista

La etapa de reactivación económica que sucede al Plan de Estabilización se caracterizará por el progresivo desarrollo del sector industrial y del sector servicios. Se pondrán en marcha nuevas disposiciones liberalizadoras como la Ley Arancelaria, la Ley de Reforma Bancaria, la Ley de Asociación y Unión de Empresas y el Decreto de Liberalización Industrial de 1963 que permitirán un fortalecimiento del sector empresarial y una serie de transformaciones en su modelo organizativo configurándose un modelo más acorde con los correspondientes a otros países de la Europa occidental¹⁶.

La economía se irá recuperando aunque las autoridades no querrán afrontar reformas económicas con el suficiente calado como para poner en peligro los privilegios que determinados intereses corporativos habían heredado tras veinte años de autarquía.

En este contexto de crecimiento se quiere dar un nuevo impulso mediante la aprobación de una serie de planes de desarrollo. En 1962, se crea la *Comisaría del Plan de Desarrollo* dirigida por Laureano López Rodó. Su objetivo, programar el crecimiento de los diversos subsectores de la economía e impulsar el desarrollo de determinadas zonas geográficas¹⁷.

Serán tres los planes que, con vigencia cuatrienal, se pondrán en marcha¹⁸:

- *Primer Plan de Desarrollo*¹⁹ (1964-7): Pese a conseguir incrementar el P.N.B, no logrará la estabilidad económica y la inflación iniciada en 1964 culminará con la devaluación de la peseta en 1967. Por otra parte, el sector público no llegará a cumplir el 50% de lo establecido en el Plan.

¹⁴ Gran Enciclopedia Larousse. *Tomo 4: Duc-Fra*. 3ª edición. Reimpresión. Ed. Planeta S.A., 1973. pp. 511-512.

¹⁵ *Ibidem*.

¹⁶ De Terán, F. *Planeamiento urbano en la España contemporánea (1900/1980)*. Alianza Universidad Textos, 1982. p. 362.

¹⁷ I.E.S. Bachiller Sabuco. Departamento de Geografía e Historia. Albacete. *Tema 15: España durante el Franquismo*. Web: <http://bachiller.sabuco.com/historia/Franquismo2007.pdf>.

¹⁸ *Ibidem*.

¹⁹ Ley 194/1963, de 28 de diciembre, por la que se aprueba el Plan de Desarrollo Económico y Social para el periodo 1964-67. Jefatura del Estado. BOE, de 31 de diciembre de 1963. nº 313

- *Segundo Plan de Desarrollo (1968-71)*: Se supera (6%) el crecimiento previsto (4%), disminuye la inflación y mejora la balanza de pagos pero se mantiene el desajuste entre políticas a corto y largo plazo.
- *Tercer Plan de Desarrollo (1971-75)*: Continuará la línea de las anteriores aunque por primera vez hará referencia a factores cualitativos de desarrollo (calidad de vida, medio ambiente, enseñanza, etc). Su desarrollo quedará interrumpido con la llegada de la crisis global del petróleo en 1973 y la agonía del Régimen en su última etapa que culminará con la muerte de Franco en 1975.

Con el tiempo, las críticas a esta política de planificación han sido múltiples aunque lo cierto es que la economía española conseguirá durante estos años una cota de crecimiento muy alta. A ello contribuirá el *boom* que paralelamente se producirá en Europa y que conseguirá, mediante el aporte del turismo, las remesas de los emigrantes y el incremento de las exportaciones, equilibrar la balanza de pagos²⁰.

Pero los positivos datos económicos, como la espectacular subida del crecimiento del Producto Nacional Bruto que llegará a superar el 8% en algunos momentos de la década de los sesenta, producirán tal ambiente de confianza y seguridad en los responsables económicos del Gobierno que minimizarán dos de las principales consecuencias de la nueva política desarrollista: la aglomeración de población en todos los núcleos urbanos de cierta entidad y la acentuación del desequilibrio entre las regiones industriales y las regiones fundamentalmente agrícolas.²¹

En este sentido, el Informe elaborado por la Misión económica enviada a España en 1961 por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, a petición del Gobierno español, para ayudar en la elaboración de un plan de desarrollo económico a largo plazo, ya planteaba de forma clara la importancia de la movilidad de personas con palabras como éstas: *"una tasa elevada de crecimiento, reforzada por medidas que coadyuven a la libre movilidad de hombres y capitales, constituye el medio más eficaz para elevar los niveles de vida y para desterrar las privaciones de la pobreza rural"*²².

El proceso migratorio que se vivirá durante toda la época desarrollista presentará dos variantes. Por un lado, mucha gente se desplazará a otros países europeos con niveles de desarrollo y retribución mucho más altos. Y por otro lado, se producirá un traslado interno masivo de personas desde zonas rurales del sur y del oeste peninsular a zonas industriales con un mayor nivel de desarrollo en el este y norte del estado.

Las consecuencias que el desplazamiento de población tendrá en los lugares de origen será brutal, tal y como lo expresa el Doctor en Geografía e Historia Moisés Cayetano refiriéndose a Extremadura, una de las regiones que más sufrirán el proceso de despoblación: *"Así, si al comenzar los años sesenta, nuestra región*

²⁰ Ver nota 17.

²¹ De Terán, F. *Planeamiento urbano...* p. 363

²² *Ibidem*, p. 364

presentaba un importante atraso productivo y económico en general, a mediados de los setenta no sólo no consigue una mejor posición sino que sufre la lacra de una despoblación y un envejecimiento poblacional que va a lastrar su futuro, al menos por todo el resto del siglo XX y los primeros años del XXI".²³

Lógicamente, la repercusión que el proceso de inmigración tendrá en las zonas de acogida será también enorme y determinará su futuro tanto desde el punto de vista socio-económico como urbanístico.

2.2.3 El caso de Gipuzkoa

Gipuzkoa será uno de los territorios del País Vasco que mayor crecimiento experimentará a todo los niveles durante el periodo desarrollista.

El sector primario, con la ganadería y el sector pesquero a la cabeza, había venido siendo el motor de la economía guipuzcoana durante gran parte de su historia. No obstante, la tradición fabril de las ferrerías, que marcó su vocación metalúrgica y se canalizó en torno a la fabricación de armas e instrumentos de ferretería, ayudada por una iniciativa de carácter individual especialmente dinámica, hizo que Gipuzkoa se sumara rápidamente a la revolución industrial del siglo XIX. Así, desde 1841, fecha en que se produce el traslado de aduanas desde el Ebro al litoral, hasta el periodo de la Guerra Civil, se irán desarrollando una serie de actividades entre las que destacarán sectores como el de la siderurgia, la industria de transformación, la armería, la metalurgia no férrea, la industria textil y papelería o la industria del mueble.

En el periodo autárquico de la dictadura, se crearán numerosas forjas, talleres y pequeños establecimientos que, ligados a la siderurgia y metalurgia de transformación, alcanzarán una gran dimensión en casos como los de Esteban y Pedro Orbegozo, Luzuriaga, Aristrain, Etxeberria, etc²⁴.

En la década de los sesenta, la industria guipuzcoana se reestructurará, se modernizará y comenzará a competir en los mercados internacionales. En este contexto, el fenómeno de la inmigración será determinante y contribuirá a fortalecer la economía del territorio. La inesperada necesidad de un gran número de viviendas para acoger a toda la nueva población venida desde el exterior hará que el sector de la construcción experimente también un auge importante.

El nivel de desarrollo y crecimiento afectará de forma similar al conjunto de Gipuzkoa pudiendo considerarla, pese a la dispersión territorial de sus municipios, una región urbano-industrial bastante homogénea. Pese a ello, es posible establecer una cierta especialización de actividades por comarcas²⁵:

²³ Cayetano Rosado, M. "Emigración extremeña durante el desarrollismo español" en *Revista de Estudios Extremeños*. Año 2007-Tomo LXIII nº III Sept-Dic. Centro de estudios extremeños. Diputación de Badajoz. p. 1275.

²⁴ Auñamendi. *Enciclopedia general ilustrada del País Vasco*. Donostia: Auñamendi-Estornés Lasa Hnos. Cuerpo A. Diccionario. Vol. XVII "gu-hablista", 1984. Voc. 'Guipuzcoa'. pp. 336-8.

²⁵ *Ibidem*

- Donostialdea y Bidasoa: La capitalidad, la cercanía a la frontera y el valor estratégico del puerto de Pasaia configuran un espacio en el que casi todos los sectores están representados: metalurgia básica, química, papelera, alimentación, etc.
- Deba Garaia y Deba Behea: Con una larga tradición fabril, se impone el subsector metalúrgico (aceros, sector armero, máquina herramienta) seguido del textil. El mundo cooperativo creado en 1956 en torno a Arrasate adquiere también un papel importante en el modelo organizativo.
- Goierri: En la zona del Alto Urola predomina la metalurgia.
- Tolosaldea: Multitud de establecimientos fabriles discurren junto al río Oria, adquiriendo especial protagonismo los dedicados a la industria papelera, la metalúrgica, la textil y la química.
- Urola Kosta: En la zona de Iraurgi (Azpeitia y Azkoitia) predominan el sector del mueble, el textil y la metalurgia. En la costa, aparecen pequeños focos industriales vinculados principalmente al sector del mueble y a las conservas de pescado.

Esta distribución de actividades en el conjunto del territorio hará que la habitual función polarizadora de cualquier capital de provincia pierda importancia en el caso de Gipuzkoa, cuya capital, Donostia, la compartirá con un importante número de núcleos urbanos bien repartidos por toda la provincia.

En cuanto al número de habitantes, si la tasa de crecimiento intercensal en Gipuzkoa²⁶ durante el primer tercio del siglo XX se mantuvo en torno a un 15% en cada una de las tres décadas, entre los años 1930 y 1940 bajará al 9,7% por los efectos de la Guerra Civil y en la década de los cuarenta sólo subirá hasta un discreto 12,7%. La tendencia migratoria hacia países americanos que se produce tras la posguerra, con retornos muy escasos y tardíos, comenzará a sufrir un vuelco radical y de inequívoco signo positivo a finales de los cincuenta, con una tasa de crecimiento que alcanzará hasta el 27,9% durante esa década.

Como no podía ser de otra manera, la prosperidad económica tendrá una consecuencia directa en el importante incremento de la tasa de población durante estos años, cuyas causas fundamentales pueden resumirse en dos: el aumento de la natalidad, a semejanza del *baby boom*²⁷ que se producirá en el conjunto de la Europa Occidental, y la inmigración.

La progresiva recuperación de la natalidad tras el periodo bélico, favorecido por la estructura por edades de la población guipuzcoana y la corriente pronatalista de la época, que incluso premiaba a las familias numerosas, hará que la tasa de natalidad supere el 20 por mil durante todo el periodo. Por otro lado, la llegada masiva de

²⁶ Auñamendi. *Enciclopedia general...* p. 324.

²⁷ *baby boom*: Expresión inglesa equivalente a la castellana "Explosión de natalidad".

inmigrantes, de variada procedencia²⁸, en su mayoría jóvenes y con vocación familiar, además de su aporte en términos absolutos, contribuirá también al incremento de la tasa de natalidad.

Pero el valor máximo no habrá llegado a su techo, situación que se producirá entre los años 1960 y 1970, con una tasa del 31,9%. En esos diez años, llegarán 64.845 inmigrantes a Gipuzkoa, destacando el año 1964 con una cifra superior a 16.000. Algunos municipios experimentarán incrementos realmente fuertes durante estos diez años destacando en este sentido las localidades de Urnieta (189%), Ibarra (101,6%), Errenteria (84,4%), Usurbil (76,8%), Zumarraga (71,9%) o Arrasate (58,7%).²⁹

A partir de 1970, salvo algún caso puntual como el de Errenteria³⁰ cuya población sufrirá un incremento de 11.000 personas entre 1971 y 1975 (el 20% del registrado en el conjunto del territorio), el ritmo en el conjunto del territorio irá decreciendo situándose a finales de 1979 en una tasa del 13,6%.

2.3 La política urbanística

2.3.1 Introducción

El inesperado y repentino crecimiento de la economía española en los primeros sesenta echará por tierra la homogénea y equilibrada, aunque muy intervencionista, política urbanística gestada durante la década anterior para todo el territorio español.

Las prioridades que marcará el Gobierno en su modelo de economía liberal quedan claramente reflejadas en el Informe del Banco Mundial sobre España de 1963, donde se dice textualmente: *“El Gobierno ha señalado que su objetivo principal estriba en lograr la tasa de crecimiento máxima para la economía nacional, y que el desarrollo regional debe ser estimulado únicamente cuando no se interfiera con aquel objetivo”*, y, mostrando su total acuerdo, añade que *“semejante criterio proporcionará indudablemente, el máximo beneficio al pueblo español”*.³¹

Esta actitud, claramente desarrollista, que apostará por centrar los esfuerzos en las zonas más productivas aún a costa de desatender las necesidades de otras regiones con menor peso en la economía nacional, producirá un alejamiento del modelo de planeamiento que quedó plasmado en la Ley del Suelo de 1956.

Las consecuencias de ese *“primero vivienda, después urbanismo”* marcarán la configuración urbanística de gran parte de los municipios situados en las áreas más desarrolladas, incluidos los del territorio guipuzcoano. Los quince años que van desde 1960 hasta 1975 serán, con gran diferencia, los de mayor producción de vivienda en

²⁸ Origen mayoritario de la población inmigrante entre 1961-70: Castilla y León (37%), Extremadura (25%), Andalucía y Galicia. Arrieta, L. y Barandiaran, M. *Diputación y...* p. 89.

²⁹ Auñamendi. *Enciclopedia general...* p. 324.

³⁰ Jiménez de Aberasturi, J.C. *Historia de Rentería*. Ayuntamiento de Errenteria, 1996.

³¹ De Terán, F. *Planeamiento urbano...* pp. 364-5.

la historia de muchos pueblos y ciudades de nuestro entorno, con valores ni siquiera superados por el *boom* urbanístico vivido en estos últimos años y sin que se prevea que a corto o medio plazo se pueda repetir un hecho semejante.

2.3.2 La estructura administrativa

La estructura administrativa que dirigirá la política urbanística durante el periodo desarrollista será consecuencia de una serie de transformaciones que se producirán en la segunda mitad de la década de los cincuenta en el entramado institucional que, para la gestión del urbanismo y la arquitectura, el Régimen franquista había ido generando tras su llegada al poder.

En el año 1939 se crean una serie de organismos con el objetivo de proceder de forma urgente a la reconstrucción de un país destruido en su mayor parte por la Guerra Civil. La mayoría de ellos se desarrollarán al amparo y bajo el soporte ideológico de la Falange y en sus direcciones se situarán, curiosamente, personalidades políticas de origen vasco.

La Dirección General de Arquitectura, el Instituto Nacional de la Vivienda y la Obra Sindical de Hogar y Arquitectura, serán tres de los principales organismos creados con el fin de afrontar uno de los problemas más acuciantes: la necesidad de construir casas económicas a gran escala, sobre todo, en los centros urbanos e industriales.

Al frente de la Dirección General de Arquitectura (DGA), entidad dependiente del Ministerio de la Gobernación, se situará Pedro Muguruza, arquitecto nacido en la localidad guipuzcoana de Elgoibar. Uno de los principales objetivos de Muguruza, junto con la Asamblea Nacional de Arquitectos, será que los arquitectos asuman un papel determinante en la reconstrucción del país. Desde su inicio, contará con dos secciones: la Sección de Urbanismo, dirigida por Pedro Bidagor, arquitecto donostiarra y figura clave del urbanismo español contemporáneo, y el Centro Experimental de Arquitectura.

Con el tiempo y una vez superadas las primeras urgencias, la DGA se irá planteando planes más ambiciosos. Representantes de la Sección de Urbanismo junto a un reducido equipo del Ministerio de Gobernación, con Bidagor a la cabeza, formarán en 1949 la comisión para comenzar a redactar, por expreso encargo de Franco, la futura Ley del Suelo. Por su parte, el Centro Experimental de Arquitectura publicará en 1948 el Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, que será aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos y adoptado por la DGA para todas sus obras. En 1956, con la entrada en vigor de la Ley del Suelo, la DGA pasará a denominarse Dirección General de Arquitectura y Urbanismo.

Con la aprobación de la Ley de Vivienda Protegida, de 19 de abril de 1939, se crea el Instituto Nacional de la Vivienda (INV) con el objetivo de fomentar la construcción de

viviendas y gestionar determinadas actividades relacionadas con ella.³² La precariedad existente, la falta de coordinación con el sector privado y una dotación presupuestaria muy baja harán que tenga serias dificultades para conseguir su objetivo durante los primeros años.³³ Una de sus principales líneas de acción será la elaboración de los llamados Planes Nacionales de Vivienda. El primero de ellos será el Plan 1944-54, en el que se preverá la construcción de 619.064 viviendas protegidas, a razón de 25.906 viviendas por año, aunque en la realidad la cifra no llegará a superar las 16.000 viviendas anuales.³⁴

El INV trabajará en estrecha colaboración con la Obra Sindical del Hogar y la Arquitectura (OSH) hasta el punto de que su primer Director General, Federico Mayo Gayarre, será a su vez el Jefe Nacional de la OSH. Creada por la Secretaría General del Movimiento, bajo la denominación inicial de Obra Nacional Sindicalista, la OSH quedará encuadrada en la Delegación Nacional de Sindicatos de la Falange. Su objetivo será el de convertirse en el único instrumento del Régimen capaz de promover y construir viviendas protegidas y tendrá dos etapas bien diferenciadas. En la primera, comprendida entre los años 1939-1954 y caracterizada por la escasez de medios auxiliares y materiales, muchos proyectos no llegarán a construirse, se retrasarán o se acometerán por fases. En la segunda etapa, el aumento de los recursos producirá su reestructuración y su afianzamiento como principal organismo público para ejecutar vivienda social. En 1955, la OSH creará la revista *Hogar y Arquitectura* con el objeto de difundir sus realizaciones.³⁵

La creación del Ministerio de Vivienda en 1957³⁶ a los diez meses de la aprobación de la Ley del Suelo vendrá a distorsionar de forma importante la evolución del proceso de reflexión urbanística que se había llevado en el seno de la Sección de Urbanismo de la DGA con Bidagor a la cabeza. Tan inesperado giro sólo se puede entender desde la prioritaria respuesta que el Gobierno querrá dar al acuciante problema de la vivienda. El nuevo ministerio integrará a todos los organismos oficiales que venían desarrollando políticas de ordenación urbana y unificará, a nivel estatal, todas las competencias en materia urbanística.³⁷

Franco designará como Ministro de Vivienda a José Luis de Arrese, arquitecto y político falangista nacido en Bilbao, quien ocupará el cargo hasta 1960. A partir de este momento, el Ministerio asumirá las competencias de dirección, estímulo,

³² Elaborar planes generales; dictar ordenanzas para la construcción de viviendas protegidas; fijar su valor; aprobar y calificar los proyectos; intervenir y concertar los préstamos para los beneficiarios; inspeccionar los proyectos aprobados; vigilar el cumplimiento, aprovechamiento y mantenimiento de las viviendas; imponer sanciones y proponer las reformas legales necesarias en materia de vivienda protegida.

³³ Casado Galván, I. *Apuntes para un estudio estético de las viviendas de iniciativa estatal franquista en las mineras leonesa del carbón*, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, diciembre 2009. www.eumed.net/rev/cccss/06/icg25.htm

³⁴ Lasso de la Vega, M y Hurtado Torán, E. *El Instituto Nacional de la Vivienda en Un siglo de vivienda social (1903-2003)*. Exposición comisariada por Sambricio, C. del Mº de Fomento, Ayto. de Madrid y el Consejo Económico y Social, 2003. Ed. Nerea.

³⁵ Lasso de la Vega, M. *La Obra Sindical del Hogar y su actuación en Un siglo de vivienda social (1903-2003)*. Exposición comisariada por Sambricio, C. del Mº de Fomento, Ayto. de Madrid y el Consejo Económico y Social, 2003. Ed. Nerea.

³⁶ Por Decreto-Ley de Reorganización de la Administración Central del Estado, de 25 de febrero de 1957. *Gazeta*.

³⁷ De Terán, F. *Planeamiento urbano...* pp. 316-7.

supervisión, inspección y tutela de los ayuntamientos en materia urbanística, así como la aprobación definitiva de los respectivos planes. La gestión directa a nivel local quedará en manos de los ayuntamientos.³⁸ Tras la dimisión de Arrese en 1960, ocupará su cargo el también falangista José María Martínez y Sánchez Arjona iniciándose una etapa caracterizada por una cierta apatía en lo relativo al urbanismo.

Tras la reestructuración de 1957, la responsabilidad en materia urbanística pasará a la Dirección General de Urbanismo dependiente del recién creado Ministerio de Vivienda y a cuyo frente estará Pedro Bidagor hasta 1969. La vinculación al Ministerio que desarrollará la política social de vivienda en los siguientes años hará que cuente con grandes dificultades para desarrollar la política de ordenación urbana mediante el planeamiento. En 1959 y a propuesta de Bidagor, Arrese creará la Gerencia de Urbanización, organismo autónomo adscrito de igual modo al Ministerio de Vivienda con el fin de llevar a cabo la gestión urbanística de la Dirección General de Urbanismo.

En este marco de reestructuración de la jerarquía administrativa se crearán las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Vivienda, entre cuyas funciones se encontrarán el control urbanístico y el cumplimiento de las condiciones de salubridad e higiene de los edificios residenciales a nivel provincial. El peso específico de estas delegaciones en el planeamiento local y el proceso de tramitación de licencias para la construcción de viviendas llegará a ser muy importante. También en el caso de Gipuzkoa.

2.3.3 La legislación urbanística y edificatoria

2.3.3.1 La evolución de la normativa urbanística

Al igual que la estructura administrativa, la legislación urbanística vigente desde los primeros años de la autarquía sufrirá importantes cambios en la segunda mitad de la década de los cincuenta.

La creación de organismos como la DGA, el INV o el OSH en el año 1939 irá asociada a la promulgación de una serie de leyes y normas que tendrán un mismo fin: el de dar respuesta urgente al problema de la vivienda. De esta época serán la Ley de Vivienda Protegida, de 19 de abril de 1939, que, además de amparar legalmente la construcción de la vivienda "*mínima*", establecerá el régimen de protección a las de renta reducida, el tipo de financiación y quiénes podrán acogerse a las mismas.³⁹

En 1944, se promulga la disposición legal relativa a la Viviendas Bonificables de carácter social. Las viviendas acogidas a ella serán, en principio, en régimen de arrendamiento a 20 años. La ley establecerá el coste máximo de la renta mensual a pagar así como los beneficios de tipo directo e indirecto.

³⁸ De Terán, F. *Planeamiento urbano...* p. 318.

³⁹ López Díaz, J. *La vivienda social en Madrid, 1939-59* en *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie VII, H.^a del Arte, T. 15. UNED, 2002. p. 313

Años más tarde, se aprueba la Ley de 15 de julio de 1954 sobre Protección de Viviendas de Renta Limitada que marcará un antes y después en la política de protección del Estado al suponer la cancelación de los regímenes de viviendas protegidas y bonificables y unificar la política social del estado en materia de vivienda manteniendo la centralización en el INV.⁴⁰ La nueva Ley establecerá una diferenciación clara entre una vivienda de Protección Oficial y una de mercado libre, englobará todas las tipologías y limitará los precios de venta y alquiler. Serán consideradas Viviendas de Renta Limitada aquellas construidas con arreglo a proyectos o anteproyectos aprobados por el INV.⁴¹

Al año siguiente, se publicará el Reglamento de la Ley de Vivienda de Renta Limitada donde se establecerán las normas a cumplir por estas construcciones. Realizará, entre otras cosas, recomendaciones sobre la tipología y disposición de los bloques sobre el terreno, planteará sugerencias sobre la composición de la fachada, prohibirá las construcciones “pretenciosas” e introducirá conceptos tales como la normalización de elementos constructivos, plantas tipo, superficies o costos.⁴²

A la vez que se producen estos cambios de legislación en torno a la cuestión principal de la vivienda, bajo la supervisión del INV, se empezará a gestar la futura Ley del Suelo. En 1949, Bidagor recibe el encargo directo de Franco y se pondrá al frente de una comisión formada por una serie de personas del Ministerio de la Gobernación con objeto de desarrollar dicha ley.

Para 1951 tendrán ya elaborado un primer anteproyecto que no será difundido públicamente. En este documento se planteará la necesidad de una política conjunta de suelo, de planeamiento y de realizaciones urbanísticas con el objeto de luchar contra la especulación como objetivo principal. En 1953 el Instituto de Estudios de Administración Local editará el anteproyecto definitivo, mucho más extenso y desarrollado y con influencias de legislaciones propias y extranjeras.⁴³

En 1955 se añadirán 63 artículos al anteproyecto de 1953 y, un año después, el 12 de mayo de 1956, la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (Ley del Suelo) será aprobada definitivamente, constituyendo el marco jurídico del urbanismo nacional hasta su reforma en 1975.

Los principales aspectos⁴⁴ que desarrollará la Ley del Suelo de 1956, serán:

- La institucionalización definitiva del proceso de urbanización urbana a través de los planes nacionales, provinciales, generales y parciales.
- La clasificación del suelo en sus categorías de urbano, reserva urbana y rústico.

⁴⁰ Lasso de la Vega, M y Hurtado Torán, E. *El Instituto Nacional de...*

⁴¹ Casado Galván, I. *Apuntes para un estudio estético...*

⁴² *Ibidem.*

⁴³ De Terán, F. *Planeamiento urbano...* pp. 301-316.

⁴⁴ *Ibidem.*

- La normativa para regular la transformación del suelo de reserva en urbano, el único edificable.
- Los sistemas para la ejecución del planeamiento y el papel a desempeñar por parte de la Administración y los propietarios del suelo en dicho proceso.
- La valoración de terrenos.
- La jerarquización de órganos directivos y gestores, centrales y locales, para la dirección y fiscalización del proceso urbanístico: Consejo Nacional de Urbanismo, Comisión Central, Dirección General de Arquitectura y Urbanismo, Comisiones Provinciales y Ayuntamientos.
- La posibilidad de intervención del sector público en el mercado del suelo a través de su adquisición y urbanización.

Observando el desarrollo de los acontecimientos en los próximos años, resulta significativa la lectura del punto 1 de su preámbulo donde se recoge la filosofía fundamental de la Ley, fijándose como objetivo principal la lucha contra,

“...la falta de previsión en lo que respecta a las previsiones de reserva de suelo, para la escalonada expansión de los núcleos urbanos; la irradiación desmesurada del perímetro de extensión de las ciudades...; la especulación del suelo... y, en suma, un movimiento migratorio, que al no ser encauzado, concentra en algunas ciudades, a costa del medio rural, notables masas de población, con repercusiones de alcance nacional”.

Y la del siguiente párrafo, donde se añade:

“La acción urbanística ha de preceder al fenómeno demográfico, y, en vez de ser su consecuencia, debe encauzarlo hacia lugares adecuados, limitar el crecimiento de las grandes ciudades y vitalizar en cambio los núcleos de equilibrado desarrollo, en los que se armonizan las economías agrícolas, industrial y urbana, formando unidades de gran estabilidad económico-social”.

Curiosamente, en este último comentario quedarán proféticamente anticipados dos de los principales problemas que surgirán como consecuencia de la política desarrollista que el gobierno aplicará a partir de finales de la década de los cincuenta: la masificación de los principales núcleos urbanos y el desequilibrio económico y social entre las diferentes regiones como consecuencia de la despoblación de las zonas rurales.

¿Qué es lo que ocurrió, entonces, para que aquello que la Ley pretendía evitar se convirtiera en práctica generalizada?

Fernando de Terán⁴⁵ lo describe de forma clara cuando afirma que el largo proceso de gestación y *“maduración conceptual, jurídica e institucional”* de esta Ley, que comenzó allá por el año 1949, concluye y es posible comenzar a ponerla en práctica, *“empieza su deterioro, quiebra y descomposición, como consecuencia del brutal impacto que produce en él la orientación de determinadas decisiones políticas, contradictorias con la orientación general que requería la política urbanística ideada”*.

Y añade: *“La separación del urbanismo respecto a la Administración Local, por lo que respecta al papel directivo de la Administración del Estado, el lanzamiento de una política de vivienda prácticamente sectorial, la independencia y descoordinación de las demás políticas sectoriales incidentes sobre la ciudad y el territorio y las características que adopta el sistema de planificación del desarrollo económico en España, darán por resultado la imposibilidad de poner en marcha aquella política urbanística, que ahora resultaría contradictoria, además, con las exigencias de la nueva política económica liberal, sucesora de la autarquía, entre las que se contaban las máximas facilidades para el movimiento de personas, empresas y capital, recomendadas al Gobierno español por el Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo”*.

En definitiva, la política urbanística planteada por Bidagor quedará relegada a un segundo plano ante la nueva política de vivienda que se impulsará tras la creación del Ministerio de Vivienda en 1957. Pese a ello, en los primeros años sesenta y en un ambiente todavía de confianza y esperanza en la línea emprendida, la Dirección General de Urbanismo se afanará en la dirección y coordinación de toda la actividad urbanística nacional. En un Informe⁴⁶ redactado por este organismo en 1962 se planteará como objetivo básico la elaboración del Plan Nacional de Urbanismo y, en consonancia con la lógica planteada en la ley en relación a la jerarquía de los planes, el desarrollo de los Planes Provinciales, como escalón intermedio entre el Plan Nacional y los Planes Locales.

Pero el intento de puesta en marcha de estos planes fue un absoluto fracaso: el Plan Nacional nunca llegó a aprobarse y en 1969 sólo dos Planes Provinciales habían visto la luz. El primero, el de Barcelona en 1963 y el segundo, el de Gipuzkoa.

El Plan Provincial de Ordenación Urbana de Gipuzkoa, realizado en 1964 por Doxiadis Ibérica, S.A., por encargo de la Diputación Provincial será aprobado en 1966. El documento, de escaso contenido teórico, se limitará a realizar un amplio análisis descriptivo de la situación y a establecer una serie de recomendaciones generales para ser desarrolladas en posteriores estudios temáticos. Al contrario que en el caso de Barcelona, la ausencia de directrices de un plan de desarrollo económico y social y de unos planes nacionales sectoriales como base de apoyo harán que el Plan no pueda aspirar a objetivos más ambiciosos como la ordenación territorial y que, en un

⁴⁵ De Terán, F. *Planeamiento urbano...* p. 23.

⁴⁶ De Terán, F. *Planeamiento urbano...* p. 373: Ministerio de la Vivienda, *Informe sobre objetivos, realizaciones y programas de la Dirección General de Urbanismo, a los cinco años de su fundación, 1962*, multicopiado.

momento de pérdida de influencia de los órganos urbanísticos, su aplicación sea prácticamente nula.⁴⁷

Pero es posible encontrar opiniones positivas sobre su contenido, como la del arquitecto Juan Manuel Encío⁴⁸, para quien el Plan Provincial sacará a relucir, por un lado, *“las tremendas necesidades de infraestructura que tenía Gipuzkoa”* y, por otro lado, *“la falta de medios que había para enfrentarse a esas necesidades”*. Además, el Plan tendrá otra gran virtud al *“establecer una de las claves del desarrollo urbano de Gipuzkoa: el valor de la superficie urbana que cualquier habitante del territorio deberá disponer en el futuro para poder satisfacer todas sus necesidades (vivienda, trabajo, equipamientos, zonas verdes, etc). Y como desde entonces no se ha vuelto a realizar ningún estudio sobre el tema, se puede considerar el único estudio serio realizado sobre un tema básico: el de la densidad en Gipuzkoa”*. Y, curiosamente, añade: *“como la legislación obliga a que la anulación o modificación de cualquier plan supramunicipal tiene que ser acordado por unanimidad de todos los municipios del territorio, hecho que se antoja imposible ahora y en un futuro, el Plan sigue y seguirá vigente, pese al incumplimiento que supone su no aplicación”*.

El siguiente escalafón en la jerarquía del planeamiento establecida por la Ley del Suelo se referirá a los Planes Generales que todas las capitales de provincia o ciudades mayores de 50.000 habitantes habrán de redactar. Durante la década de los sesenta serán 47 las ciudades que aprobarán sus Planes (con la revisión correspondiente en los casos más prematuros). Donostia, una de las primeras a nivel estatal, lo hará en 1962.

Pero en realidad, la política urbanística municipal que durante estos años se desarrollará en la mayoría de los casos se realizará a espaldas de las disposiciones establecidas en sus respectivos Planes Generales. Los mecanismos urbanísticos definidos en los mismos se verán superados y desbordados por las urgencias del momento ante la avalancha de solicitudes de licencia, la presión ejercida por parte de la promoción, tanto pública como privada, y los importantes beneficios económicos, entre otras ventajas, que dichas concesiones de licencia reportaban a las arcas municipales. Muchos de los polígonos y conjuntos residenciales de la época saldrán adelante mediante el desarrollo de Planes Parciales que, en contra de lo dispuesto en el planeamiento general, se adecuarán a los límites de propiedad existentes evitando el engorroso, complejo y lento proceso de reparcelación.

José Ramón Marticorena, Jefe de Servicio (1969-71) y Delegado Provincial de Guipúzcoa del Ministerio de Vivienda (1971-81), lo resume de este modo: *“Como el periodo de que se trata fue de fuerte desarrollismo, la disposición de las viviendas prevaleció a la implantación de los servicios urbanísticos, creándose una situación cada vez más comprometida para los ayuntamientos. La carencia de los proyectos de reparcelación hacía inviable la realización de los proyectos de urbanización hasta que, bien entrados los años setenta, los ayuntamientos, abrumados por las situaciones de*

⁴⁷ De Terán, F. *Planeamiento urbano...* pp. 382-383.

⁴⁸ Entrevista realizada el 10 de noviembre de 2010 en su estudio de Donostia.

las barriadas, empezaron a poner orden con el apoyo de la Nueva Ley del Suelo recientemente aprobada".⁴⁹

Por su parte, Gervasio Juaristi⁵⁰, concejal (1963-73) y Alcalde (1973-76) de Zarautz, explica cual era la práctica habitual en la época: *"La aprobación del Plan General requería unanimidad del Pleno. El Plan Parcial, a propuesta de la Comisión Permanente, se aprobaba también en Pleno y se componía de una documentación redactada expresamente para satisfacer las necesidades de cada caso, sin contar demasiado con lo dispuesto en el Plan General* ⁵¹, *en el caso de que lo hubiera. Las licencias de construcción de edificios no requerían de este trámite plenario y se aprobaban en el seno de la Comisión Permanente que, en el caso de Zarautz por ejemplo, se componía de tres personas: el Alcalde y dos Tenientes-Alcaldes (que habían sido, a su vez, nombrados por el Alcalde). Estas tres personas tenían, por consiguiente, toda la autonomía para aprobar todo tipo de proyectos*".

Resulta evidente que la ya comentada expresión de *"primero vivienda, después urbanismo"* no se quedó en un simple deseo sino que se convirtió en la piedra angular de la política "urbanística" durante esos años.

Hasta tal punto llegaba el *"singular despropósito que suponía tener tan clara y detenidamente diseñado, instituido y legislado un avanzado sistema de planificación integral, y, por otra parte, no sólo una organización administrativa inadecuada para instrumentarlo y llevarlo a efecto, sino una Administración prácticamente insensible e impermeable a las exigencias que tal sistema demandaba"* ⁵², que La Dirección General de Urbanismo, en un momento dado, tuvo que recordar mediante circular... ¡que la Ley del Suelo seguía vigente!

A finales de los años sesenta se producirán una serie de cambios en el Ministerio de Vivienda. Uno de los principales objetivos del nuevo ministro al frente será intentar enmendar la grave situación urbanística nacional⁵³ y para ello se comenzará a trabajar en la reforma de la Ley del Suelo, cuyo primer borrador estará listo en julio de 1971, y en la elaboración de un Libro Blanco del Urbanismo.

Pero la crisis de 1973 acarreará, entre otros efectos, un cambio de Gobierno y todo el esfuerzo se volverá a centrar en la política de vivienda social, quedando relegado a un segundo plano el intento de renovación urbanística emprendida por los anteriores gestores del Ministerio de Vivienda.

En cualquier caso, la Reforma de la Ley del Suelo⁵⁴ será aprobada por las Cortes en mayo de 1975, poniendo así fin a una etapa regida por una Ley que se vio totalmente

⁴⁹ Escrito complementario entregado por el arquitecto José Ramón Marticorena al autor de la tesis tras la entrevista realizada el 2 de marzo de 2011 en Donostia.

⁵⁰ Entrevista realizada el 15 de marzo de 2011 en Zarautz.

⁵¹ En el caso de Zarautz, "Plan de Ordenación de la Villa", de 1945, redactado por Pedro Muguruza, ya que el Plan General propuesto por Félix Llanos en 1954 no fue aprobado.

⁵² De Terán, F. *Planeamiento urbano...* p. 445.

⁵³ El nivel de especulación del suelo llegará hasta tal punto que el nuevo Ministro de Vivienda, Vicente Mortes, lo calificará como *"lacra social que todos hemos tolerado"*. De Terán, F. *Planeamiento urbano...* p. 491.

⁵⁴ Ley 19/1975, de 2 de mayo, de reforma de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana.

superada por los modos de proceder durante la época desarrollista. En este sentido, resultarán significativas las palabras pronunciadas por dos personalidades políticas durante la presentación de la Reforma ante las Cortes. Por un lado, el Ministro de Vivienda, Luis Rodríguez Miguel, reconocerá de forma implícita lo acontecido durante esos años al hablar de los males a evitar en el futuro: *“la tentación fácil de progresar económicamente a corto plazo, hipotecando el futuro al carecerse de planes adecuados y de la debida infraestructura urbanística, debe rechazarse en aras de un porvenir nunca lejano, que sabrá agradecer la paciencia y la generosidad de renunciar a espejismos de un progreso ficticio y acelerado en exceso”*.⁵⁵ Por su parte, Manuel Pérez Olea, Ponente de la Reforma, expondrá de este modo las dos razones por las cuales, en su opinión, la Ley del Suelo quedó desfasada: *“la primera de ellas por los defectos de su aplicación. Defectos que no le son imputables a ella, sino a los humanos que tenían que llevarla a la práctica”*. Y la segunda, *“...el incremento en el nivel de servicios exigido por el fabuloso desarrollo socio-económico de nuestra nación”*.⁵⁶

2.3.3.2 Las ordenanzas de edificación

La mayor parte de las normas de diseño y construcción de viviendas que resultarán de aplicación en buena parte de la década de los sesenta y primeros setenta provendrán de etapas anteriores. Conviene detenerse, aunque sea de forma breve, en el análisis de la evolución sufrida por las distintas ordenanzas edificatorias para poder entender mejor el hecho constructivo de la época desarrollista.

2.3.3.2.1 Las normas higiénicas de 1944

Una de las más importantes⁵⁷ por su brevedad, sencillez y concreción, será la *Orden de 29 de febrero de 1944 por las que se establecen las condiciones higiénicas mínimas de las viviendas*, que aún sigue vigente. En este texto, de 14 artículos en apenas dos páginas y que contrasta poderosamente con las interminables normativas actuales, se definen las condiciones de diseño que deberán cumplir todo tipo de viviendas y se convertirá en el referente fundamental de futuras normativas, tanto de promoción libre como pública.

⁵⁵ 1. Discurso pronunciado por el Ministro de la Vivienda, Excmo. Sr. Don Luis Rodríguez Miguel, ante el Pleno de las Cortes del día 29 de abril de 1975. *Conferencias, discursos y estudios monográficos, nº 32*. Servicio Central de Publicaciones, Ministerio de la Vivienda.

⁵⁶ 2. Discurso de presentación ante el Pleno de las Cortes de la Ley de Reforma de la de 12 de mayo de 1956. Don Manuel Pérez Olea. *Conferencias, discursos y estudios monográficos, nº 32*. Servicio Central de Publicaciones, Ministerio de la Vivienda.

⁵⁷ *“Pese a estar hoy, lógicamente, superadas desde el punto de vista técnico, en cuanto a diseño son las normas más sabias que he encontrado yo en toda mi vida para definir una vivienda”*. Comentario realizado por el arquitecto José Ramón Marticorena durante la entrevista realizada el 2 de marzo de 2011 en Donostia.

Sus puntos más destacables son los siguientes:

- *“Toda vivienda familiar se compondrá, como mínimo, de cocina-comedor, un dormitorio de dos camas y un retrete, habiendo de tenerse siempre en cuenta la relación entre la capacidad de la vivienda y el número y sexo de sus moradores”. Sin establecer ninguna otra condición, quedará en manos del proyectista, por lo tanto, la correcta adecuación del programa a las necesidades.*
- *“Las habitaciones serán independientes entre sí, de modo que ninguna utilice como paso un dormitorio, ni sirva a su vez de paso al retrete”.*
- *“Toda pieza habitable de día o de noche tendrá ventilación directa al exterior por medio de un hueco con superficie no inferior a 1/6 de la superficie de la planta...”.*
- *“Excepcionalmente en fincas cuya capacidad y tipos de construcción ofrezcan garantías de eficacia y presenten dificultades para la ventilación directa de retretes y baños, se autorizará el uso de chimeneas de ventilación...”.*
- *“Los patios y patinillos que proporcionan luz y ventilación a cocinas y retretes serán siempre abiertos... Los patios serán de forma y dimensiones para poder inscribir un círculo cuyo diámetro no sea inferior a 1/6 de la altura del edificio; la dimensión mínima admisible en patios y patinillos es de tres metros”.*
- *“... dimensiones mínimas...:*

<i>Dormitorios de una sola cama:</i>	<i>6 m² y 15 m³ (volumen)</i>
<i>Dormitorios de dos camas:</i>	<i>10 m² y 25 m³</i>
<i>Cuarto de estar:</i>	<i>10 m²</i>
<i>Cocina:</i>	<i>5 m²</i>
<i>Retrete:</i>	<i>1,5 m²</i>
<i>Cocina – cuarto de estar:</i>	<i>14 m²</i>
<i>Anchura mínima de pasillo:</i>	<i>0,80 m</i>
<i>Anchura mínima entrada:</i>	<i>1 m</i>
<i>Altura piso en medio urbano:</i>	<i>2,50 m</i>
- *“Los pisos inferiores de las casas destinadas a viviendas estarán aislados del terreno natural mediante una cámara de aire o una capa impermeable que proteja de las humedades del suelo”.*
- *“Las aguas negras o sucias procedentes de las viviendas deberán recogerse en tuberías impermeables y ventiladas y ser conducidas por éstas al exterior...”*
- *“Los retretes serán de cierre hidráulico...”*
- *“En todo edificio destinado a viviendas, por el tipo de construcción adoptado y materiales empleados, se asegurará el aislamiento de la humedad en muros y suelos, así como el aislamiento térmico para protegerlo de los rigores de las*

temperaturas extremas propias de la región en que esté emplazado". Por lo tanto, se plantea, aunque sea a nivel de simple comentario, una primera reflexión sobre la cuestión térmica.

2.3.3.2.2 Las ordenanzas para viviendas de renta limitada de 1955

Once años más tarde y a propuesta del INV, el Ministerio de Trabajo aprueba la *Orden de 12 de julio de 1955 por la que se aprueba el texto de las Ordenanzas técnicas y normas constructivas para "viviendas de renta limitada"*.

Además de realizar, al igual que la anterior, unas aportaciones sobre cuestiones de diseño, esta norma introducirá una serie de condiciones específicas sobre aspectos técnicos y constructivos. Teniendo en cuenta que la mayor parte de las promociones, tanto públicas como privadas, se acogerán a los beneficios establecidos para las viviendas de renta limitada, estas ordenanzas resultarán también muy importantes para entender la tipología de los edificios residenciales erigidos a partir de la segunda mitad de la década de los cincuenta.

El texto se abre con dos ordenanzas de carácter general sobre la justificación urbanística del terreno y el contenido de los Planes Parciales y los Proyectos de Urbanización y a partir de aquí, y en función del tipo de *grupo*⁵⁸ en el que se clasificarán las viviendas, se divide en dos partes. A las viviendas del *primer grupo* podrán acceder promotores privados de todo tipo mientras que las del *segundo grupo* estarán dirigidas a organismos públicos o sociedades privadas sin ánimo de lucro como Cooperativas, entidades benéficas, Cajas de Ahorro, empresas industriales, agrícolas o comerciales con destino a su personal, diócesis, parroquias, etc.

- *Ordenanzas de aplicación en Viviendas del Primer Grupo:*

Consta de cuatro breves puntos, resultando especialmente significativa la escasa documentación exigida a estos proyectos:

- Memoria descriptiva.
- Planos de todas las plantas, alzados y secciones a escala 1:100.
- Presupuesto con estado de mediciones incluyendo clase y cuantía de los materiales

⁵⁸ Las viviendas de renta limitada se clasifican por el art. 2 de la Ley, de 15 de julio de 1954, de Viviendas de Renta Limitada y por el art. 5 del Reglamento para la aplicación de la Ley de Viviendas de Renta Limitada, de 24 de junio de 1955, en dos grandes grupos:

Primer grupo: viviendas construidas con beneficios indirectos: exenciones y bonificaciones tributarias; suministro de materiales y elementos normalizados; y derecho a la expropiación forzosa de terrenos edificables. Sin limitación de superficie ni de coste de ejecución material.

Segundo grupo: viviendas construidas con beneficios indirectos y auxilios económicos directos: anticipos sin interés, prestamos complementarios o primas a la construcción con la prestación personal de sus propios usuarios. Este grupo se divide, a su vez, en tres categorías en función de la superficie y el coste por superficie.

López Alarcón, M. *El arrendamiento de las viviendas de renta limitada y las subvencionadas*, 1958. Digitum, Depósito Digital Institucional de la Universidad de Murcia.

- Pliego de condiciones facultativas y económicas.

La segunda y tercera ordenanza se refieren a normas y criterios de presentación de documentos y la cuarta se limita a decir que *“las condiciones de urbanización y edificación a que deben sujetarse los Proyectos de viviendas del primer grupo, se ajustarán exclusivamente a las Ordenanzas Municipales de cada localidad”*, sin establecer ninguna otra condición a priori.

- *Ordenanzas de las Viviendas del Segundo Grupo:*

Con una mayor regulación y dividida en siete partes, conformará el grueso fundamental del texto.

- 1ª parte. Normas para solicitudes y proyectos (cuatro ordenanzas):

La ordenanza 2ª, relativa al contenido del Proyecto, es más exigente y especifica que, además de los documentos de Proyecto exigidos para las viviendas del primer grupo, deberán incluirse los siguientes:

- Plantas con indicación de la colocación de muebles y sentido de giro de las puertas.
- Sección constructiva de un trozo de fachada en toda su altura a 1:100 que permita apreciar con toda claridad el sistema de construcción.
- Plantas de instalaciones y estructuras.
- Presupuesto completo, con el estado de mediciones y la aplicación de precios, que serán precisamente los oficiales a que se refiere el art. 90 o precios descompuestos para las unidades no comprendidas en la relación oficial.
- Pliego de condiciones jurídicas y económicas, ajustado al oficial del INV, Pliego de condiciones técnicas del Centro Experimental de Arquitectura o cualquier otro redactado por el Arquitecto autor del Proyecto.
- Estudio económico con la indicación de las anualidades del alquiler o amortización resultantes.

- 2ª parte. Terrenos (tres ordenanzas).

- 3ª parte. Condiciones de composición, volumen e higiene de las viviendas (nueve ordenanzas):

El contenido de esta parte es similar a la Orden de 1944 aunque establece unas nuevas condiciones al tratarse de viviendas protegidas.

Por un lado, la vivienda familiar *“constará, como mínimo, de tres dormitorios, cocina-comedor y retrete con entrada independiente”*, pudiendo reducirse el programa en un 20-40% de las viviendas en caso de poblados enteros o barrios importantes dependiendo del régimen de propiedad de las mismas. En estos casos, se preverá también una reserva del 10% de viviendas con cuatro o más dormitorios para familias numerosas.

A diferencia de la anterior norma, la superficie útil de la vivienda tipo queda regulada y será, como mínimo de 42 m². Para viviendas mayores la proporción será de 7,5 m²/hab. y para menores de tres dormitorios de 8 m²/hab.

En determinados casos, admite también la construcción en dos fases pasando a denominarse *viviendas crecederas*. En la primera, podrá disponer únicamente de un dormitorio, “*con tal de que, además de la cama de matrimonio, quepa una cuna*” y su superficie útil no será inferior a los 30 m².

Otras condiciones de diseño reseñables y/o que establecen nuevas condiciones respecto a la norma de 1944 son las siguientes:

- Queda prohibido “*en general, todo cuanto sin llenar una necesidad funcional encarezca innecesariamente la construcción*”.
- La altura máxima permitida para viviendas de renta limitada sin ascensor, desde la rasante de la acera a la planta respectiva, será de 14 m.⁵⁹
- Alturas mínimas y máximas de viviendas en medio urbano:
 - Planta baja: 2,80 – 3,60 m
 - Otras plantas: 2,50 – 3,00 m
- Dimensión de los patios interiores: La dimensión del lado menor será de 3 m con una superficie mínima de 10 m² para edificios de una planta, aumentando el lado menor en 1 m y la superficie en 10 m² por cada planta de más.
- Se intentará conseguir que las estancias estén orientadas hacia el Sur “*o hacia la más favorable de la localidad y de los terrenos de que se trate*”; el mayor número de dormitorios deberá orientarse hacia los cuadrantes del Sur y del Este.
- Relación mínima de superficie real de ventilación por superficie de habitación: 1/10.
- Superficies mínimas:
 - “*Cuarto capaz para hacer la vida familiar, que si es único, sea la cocina o el comedor*”:⁶⁰
 - 14 m² (Viv. de 3ª categoría)
 - 16 m² (Viv. de hasta 4 personas)
 - 18 m² (Viv. entre 5 y 8 personas)
 - Cocina independiente con fregadero: 6 m²
 - Cocina independiente sin fregadero: 4 m²
 - Dormitorios: 6 m²
 - Retretes: 1 m²
 - Aseos: Se justificará con la distribución de aparatos.
 - Ancho de pasillo: 0,80 m
- Chapado de aseos y retretes hasta 1,40 m de altura mediante azulejos u otros revestimientos impermeables.

⁵⁹ La principal razón de que gran parte de las promociones del periodo desarrollista no superen las seis plantas sobre rasante (PB+5) se debe al deseo de cumplimiento de esta condición evitando de esta manera el coste de instalación de un ascensor. El artículo 52 de las “Ordenanzas Generales de Edificación para la provincia de Guipúzcoa” (Libro Rojo) establece la misma condición.

⁶⁰ La no exigencia de una sala de estar, como tal, en el programa de vivienda mínima da muestra de la importancia del comedor y/o de la cocina como espacio de reunión familiar en esa época.

- Escaleras:

Anchura mínima con barandilla libre:	0,80 m
Anchura mínima entre muros:	1,00 m
Ancho mínimo de huella (sin vuelo):	27 cm
Altura máxima de la tabica:	19 cm
Nº máximo de peldaños:	15 ⁶¹
Longitud mínima de meseta:	0,90 m
Altura mínima del barandal:	0,80 m
Lux máxima entre barrotes:	0,15 m

Se prohíben las mesetas en ángulo con un desarrollo inferior a 1 m, las mesetas partidas y las escaleras compensadas.

- o 4ª parte. Normas urbanísticas (seis ordenanzas).
- o 5ª parte. Normas constructivas (seis ordenanzas).

Cimientos:

- Se admiten todos los sistemas *“siempre que económicamente no graven con exceso el presupuesto”*.

Muros:

- Se aceptan el tapial y el adobe en las zonas donde su uso sea habitual.
- El uso de bloques se ajustará a las ordenanzas (cuando éstas se publiquen) o se consultará.
- La mampostería se rejuntará por el exterior y se coronará con piedra labrada, fábrica de ladrillo o cinta de hormigón.
- Se autorizan todo tipo de fábricas de ladrillo y muros de carga de hormigón.

Forjados y bóvedas:

- Se distinguen los de madera, escuadra o en rollo, los forjados planos armados y las bóvedas fabricadas atirantadas.
- Se autoriza cualquier clase de forjado, bajo responsabilidad del Arquitecto autor del proyecto.
- El consumo máximo de hierro en forjados planos de hasta 4,20 m de luz será inferior a 4 kg/m², quedando prohibidas las luces mayores de 4,50 m.⁶²
- La altura máxima del forjado será de 16 cm y el peso máximo de 200 kg/m².
- En pisos abovedados, el consumo máximo será de 3 kg/m². No se admitirán bóvedas de simple curvatura en luces mayores de 4 m ni de doble curvatura cubriendo más de 18 m².

⁶¹ En el texto pone “15 centímetros”. Se entiende que es una errata y que quiere decir 15.

⁶² La limitación de la luz a 4,50 m simplificará y uniformizará las soluciones estructurales habituales de forjado.

Cubiertas:

- Las construcciones de madera o con materiales combustibles se ajustarán a la ordenanza y prevención de incendios y sólo se admitirán en casos especiales.
- Quedan prohibidas las armaduras de “*par e hilera*”⁶³, salvo consulta previa y en la imposibilidad de otra solución.
- Las metálicas y las de hormigón o cerámica armada se justificarán mediante cálculo.
- Materiales de cubrición: Teja (plana o curva), pizarra, fibrocemento y cartón impregnado.
- Quedan prohibidas las chapas onduladas metálicas.
- Cualquier otro material requerirá de consulta previa.

Protección contra incendios:

- Se establecen una serie de condiciones en relación a los materiales, la estructura, las conducciones de humos, las instalaciones y las protecciones en torno a los hogares y chimeneas.
- 6ª parte. Normas sanitarias (nueve ordenanzas).

Saneamiento de aguas fecales en medio urbano:

- Los tubos serán de gres, fundición, fibrocemento o cemento bituminizado. Se admitirán los materiales plásticos autorizados por la DGA.

Saneamiento de aguas pluviales en medio urbano:

- Las bajantes serán de cinc, plomo, fundición, gres, fibrocemento con o sin armadura y con revestimiento asfáltico interior, o en plásticos autorizados.
- Se aconseja que las bajantes vayan por el exterior.
- No se autorizan lima-hoyas horizontales en las cubiertas ni el canalón por detrás del parapeto.

Aislamiento térmico:

- Tras dividir la geografía española en dos grupos en función del valor de la isoterma de las diferentes regiones y establecer los valores máximos de conductibilidad⁶⁴ de los diferentes elementos constructivos, explica con esta simple frase cómo conseguir dichos resultados: “*esto se conseguirá, en los muros, por los espesores suficientes, y en las cubiertas, por la elección de material de cubrición y elementos aislantes*”.

⁶³ Sistema estructural sencillo formado por una serie de vigas oblicuas o “pares” entre las que se interpone en su parte superior un madero o “hilera”.

⁶⁴ “Conductibilidad (Kcal x t.⁰ metro cuadrado hora)”. Se entiende que se refiere a la Conductancia térmica en Kcal/ h.m².°C

Al igual que en la norma de 1944, resulta llamativa la referencia al aislamiento térmico teniendo en cuenta, por un lado, que la utilización de materiales aislantes durante toda la época desarrollista, al menos en el caso de Gipuzkoa, va a ser prácticamente nula y por otro, que estas ordenanzas se publican 18 años antes de la llegada de la crisis energética de 1973 que pondrá sobre la mesa, esta vez sí de forma seria, la cuestión del ahorro energético y auspiciará el desarrollo de la primera norma sobre condiciones térmicas en los edificios (NBE-CT-79).

- 7ª parte. Normas de economía y normalización.

Arranca con esta frase: *“Los constructores de viviendas de renta limitada del segundo grupo han de colaborar al esfuerzo económico necesario para hacer posible el Plan Nacional”*. Tras esta suplicante declaración establece, entre otras, una serie de limitaciones constructivas con el único propósito de ajustar el coste de la obra. Se han resumido en el siguiente cuadro:

		Viviendas Grupo Primero	Viviendas Grupo Segundo		
			1ª cat.	2ª cat.	3ª cat.
Peso máximo del forjado (inc. pavimento)			200 kg	200 kg	160 kg
Consumo máximo de materiales	Estructura	6-7 kg/m ²	6-7 kg/m ²	6 kg/m ²	5,5 kg/m ²
	Cemento (inc. para baldosas)	240 kg/m ² por planta	240 kg/m ² por planta	240 kg/m ² por planta	200 kg/m ² por planta

Y concluye diciendo: *“Los constructores de viviendas del primer grupo no están obligados a emplear los materiales tipificados por el Instituto. Si lo están, en cambio, con toda generalidad los del segundo grupo, entendiéndose la obligación por aceptar y adquirir los elementos tipificados que vaya apareciendo en el mercado con autorización del INV, o bien el empleo de otros análogos en calidad y de precio no superior al del elemento tipificado”*.

Del análisis de esta Orden se deducen varios aspectos destacables:

- La gran diferencia existente entre las prácticamente nulas exigencias técnicas y constructivas establecidas para las viviendas del primer grupo (dirigidas a todo tipo de promotores privados) y el importante número de ordenanzas dedicadas a las del segundo grupo (para organismos públicos o entidades sin ánimo de lucro para su personal).
- El limitado repertorio de materiales y sistemas constructivos permitidos en el caso de las viviendas del segundo grupo.
- La honda preocupación por la cuestión económica que subyace en todo el texto, reflejo de la situación económica del momento.

En 1957, dos años más tarde a la promulgación de esta Orden y dentro del régimen de Viviendas de Renta Limitada, se crea una nueva figura: la de las “Viviendas subvencionadas”. Estas viviendas, además de contar con una serie de beneficios y exenciones tributarias similares a las de los grupos I y II, percibían una subvención a fondo perdido. El que fuera Delegado Provincial José Ramón Marticorena⁶⁵ aporta más información al respecto: *“Los precios eran más limitados pero, al final, el Estado daba 30.000 pesetas por vivienda a fondo perdido, para unas viviendas cuyo coste de venta oscilaba entre 60.000 y 80.000 pesetas. Entonces, ¿Qué hacían los promotores? Con el dinero obtenido por la pronta venta de los pisos pagaban la obra, haciendo un negocio cero. Y después, se embolsaban íntegramente las 30.000 pesetas por vivienda del Gobierno. Como no habían puesto ni un céntimo, ganaban el infinito por cien. Fue una figura que se empleó muchísimo en Gipuzkoa.”*

2.3.3.2.3 El Seminario de Viviendas del INV de 1964

En el análisis de la evolución sufrida por las normas de edificación durante toda esa época, es importante hacer mención al Seminario de Viviendas⁶⁶ que, organizado por el Ministerio de la Vivienda con motivo del XXV aniversario de la fundación del INV, se celebrará en Madrid entre el 8 y el 13 de junio de 1964 y en el que tomarán parte distintos técnicos especializados (fundamentalmente arquitectos) de diferentes Administraciones e instituciones relacionadas con la construcción y la vivienda.⁶⁷

El Ponente principal será José Fonseca Llamedo, arquitecto y Jefe del Departamento de Construcciones del INV. El objetivo será exponer el trabajo realizado en el seno del Departamento y someterlo a discusión entre todos los asistentes para que, con sus aportaciones, pueda servir como base para una futura ordenanza.⁶⁸

El temario tratará sobre programas y superficies, función y composición, construcción, exigencias higiénicas y de confort, normas económico-urbanísticas y normas para casas perfectibles.

En cuanto a aspectos de diseño y organización (programa, superficies, composición, criterios dimensionales...etc), se seguirá trabajando en la optimización de los diferentes elementos y estancias de la vivienda en relación a los diferentes valores establecidos por las normas vigentes. En este sentido conviene destacar, por su influencia directa a la hora de plantear el número de plantas de un edificio, que la altura sobre cota de rasante a partir de la cual se plantea obligatoria la instalación de un ascensor se reduce de 14 a 12 m o, lo que es lo mismo, que si antes su instalación era obligatoria a partir de PB+6, ahora lo será a partir de PB+5.

⁶⁵ Entrevista realizada el 2 de marzo de 2011 en Donostia.

⁶⁶ Ministerio de la Vivienda. *Seminarios del INV. 1. Viviendas*. Ediciones del INV, Madrid, 1965.

⁶⁷ Como representante de la Delegación Provincial de San Sebastián asistirá el arquitecto Juan Antonio Ponte.

⁶⁸ Conclusiones: 1. Declaraciones generales. 1.1 *“El seminario se ha limitado a establecer criterios básicos que sirvan de fundamento a unas futuras Ordenanzas para la construcción de viviendas en el medio urbano”*. Y 1.2 *“Estas conclusiones deberán ser aplicadas a la construcción de toda clase de viviendas, sean o no de protección oficial”*.

Del capítulo 2.4 de las conclusiones, dedicado a la “*Construcción*”, conviene destacar algunos puntos importantes:

- Se acuerda rogar a la superioridad a *“que se tomen medidas urgentes sobre la calidad y tipificación de los materiales en contra de la anarquía actualmente existente”*.
- *“Se recomienda la implantación de los controles de calidad”*.
- *“Se debe seguir manteniendo la prohibición del uso de la madera en las estructuras de cubierta”*.
- *“Se recomienda el uso de aleros siempre que se instalen canalones”*.
- Se recomienda que *“se estudie las pendientes de cubierta en relación con los materiales de cubierta”*.
- *“Se recomienda que se fije el diámetro mínimo en las acometidas de los aparatos, y el diámetro mínimo de los desagües”*.
- *“La instalación de agua caliente se considera obligatoria para todas las viviendas”*.

El apartado 4.2 de la ponencia de Fonseca tratará sobre el “*Ruido*”, proponiendo una serie de valores sobre aislamiento acústico para ruidos exteriores, ruidos interiores, pisadas y ruidos de impacto y estableciendo los correspondientes procedimientos para su medición. En el punto 2.5.2 de las conclusiones, se recomienda *“que se faciliten tablas con muros tipo que eviten el cálculo y mediciones en cada caso”*. Hay que decir que esta preocupación por el tema del ruido no será del todo novedosa ya que previamente, en 1961, se habían publicado las *normas acústicas en la edificación*. De hecho, la aparición de los primeros materiales aislantes en el mercado no responderá a exigencias térmicas sino acústicas.

2.3.3.2.4 Las ordenanzas provisionales de VPO de 1969

Cinco años después de la celebración del Seminario de Vivienda del INV, el objetivo de dichos encuentros de establecer unos criterios básicos para la elaboración de unas ordenanzas para todo tipo de edificios residenciales, se cumplirá en parte con la aprobación de la *Orden Ministerial de 29 de mayo de 1969 “Ordenanzas provisionales de Viviendas de Protección Oficial”* que, con una serie modificaciones puntuales⁶⁹, sigue estando vigente a día de hoy.⁷⁰

Gran parte de las reflexiones realizadas en aquel seminario quedarán plasmados en sus treinta y cuatro artículos que se referirán a aspectos tales como justificación urbanística, aptitud y valoración de terrenos, contenido documental de los proyectos, tipología de las viviendas o criterios de diseño y constructivos.

⁶⁹ Modificadas por Orden Ministerial de 4 de Mayo de 1970, ampliadas por Orden Ministerial de 16 de Mayo de 1974 y modificadas nuevamente por Orden Ministerial de 21 de Febrero de 1981.

⁷⁰ Disposición Transitoria Sexta del Real Decreto 3148/78, de 10 de Noviembre, del M.O.P.U que desarrolla el Real Decreto-Ley 31/1978 sobre Política de viviendas de Protección Oficial. BOE, de 16 de enero de 1979. nº 14.

Los artículos que, en el contexto del presente trabajo, convienen ser comentados son los siguientes:

- Artículo 2: La documentación mínima que deberán contener los proyectos es similar a la establecida en las ordenanzas de 1955 con la particularidad de una mayor concreción en las escalas de representación. Concretamente se piden:
 - Memoria Descriptiva, incluyendo un estudio técnico con justificación del sistema estructural y constructivo, elección de materiales, cálculo de la estructura, estudio de los elementos de las instalaciones, etc.
 - Planos, incluyendo plano de situación; plantas, alzados y secciones a escala 1:50, con la indicación de la colocación de muebles y sentido de giro de las puertas; sección constructiva de un trozo de fachada en toda su altura, a escala 1:20 y planos de instalaciones y estructura de cada una de las plantas diferentes, como mínimo a escala 1:100.
 - Pliego de Condiciones.
 - Presupuesto.
 - Otros documentos como cuestionarios estadísticos y estudios económicos.
- Artículo 9: Composición, programa y habitaciones de las viviendas. En el seminario de 1964 se proponía un programa mínimo variable en función del número de dormitorios (de 1 a 5) de la vivienda, mientras que en el presente artículo el programa mínimo queda únicamente definido para dos casos, las viviendas con un dormitorio y con cuatro dormitorios. Lo que sí queda condicionado al número de dormitorios (de 1 a 4) es la superficie mínima y máxima de la vivienda.
- Artículo 11: La altura libre entre pavimento y techo, en medio urbano y para plantas superiores, queda establecido entre 2,40 m y 3,00 m, pudiendo reducirse a 2,20 m en vestíbulo, pasillos, cuartos de aseo y un 30% de la superficie de otras estancias. Resulta significativa la reducción de la altura mínima de 2,50 m exigida en anteriores normativas a los actuales 2,40 m.
- Artículo 12: La altura máxima sin exigencia de ascensor será, en general, de 10,75 m y de 11,30 para las viviendas del 2º grupo, 3ª categoría. Se reduce, por lo tanto, significativamente respecto a los 14 metros establecidos en las ordenanzas de 1955 y ligeramente respecto a los 12 m recomendados en el Seminario de 1964.
- Artículo 13: Se trata de un artículo bastante extenso en el que se establecen distintas formulaciones para el cálculo de la dimensión mínima de los patios en función de su altura y las distintas dependencias que se abran a los mismos.
- Artículo 17: Superficies mínimas de las habitaciones. En el Seminario de 1964 se proponían una serie de valores para los diferentes espacios en función del número de dormitorios de las viviendas. En cuanto a la estancia, cocina y comedor se recomendaban unos valores y a continuación se expresaba *“el deseo de que esta superficie pudiera ser aumentada especialmente para las*

viviendas de Protección Oficial".⁷¹ Pues bien, el presente artículo plantea dimensiones más generosas que las propuestas en dicho seminario, quedando definidas del siguiente modo:

Viviendas con:	Estancia	Estancia + Comedor + Cocina
1 dormitorio	14 m ²	20 m ²
2 dormitorios	16 m ²	20 m ²
3 dormitorios	18 m ²	24 m ²
4 dormitorios	20 m ²	24 m ²

Otras dimensiones mínimas:

- Cocina independiente: 7 m²
 - Dormitorio: 6 m², con un dormitorio mínimo de 10 m²
 - Ancho mínimo de pasillo: 0,85 m
- Artículo 19: Escaleras. Dimensiones, en general, muy similares a las exigidas en las ordenanzas de 1955 y más restrictivas que las del Seminario de 1964. Como variante, el número máximo de peldaños por tramo se eleva de 15 a 16.
 - Artículo 25: Normas constructivas. Condiciones menos restrictivas respecto a las exigidas en la ordenanza de 1955. Se permite un mayor abanico de soluciones y, a diferencia de lo que ocurría anteriormente, no se limita el uso de diferentes materiales con el objeto de economizar el coste de la obra. Tanto en cimentación, como en muros, forjados y cubiertas se permiten casi todo tipo de soluciones, limitándose únicamente determinadas soluciones en madera. Esta mayor libertad en el planteamiento constructivo para viviendas de VPO es un claro reflejo de la mejoría experimentada en la situación económica entre 1955 y 1969.
 - Artículo 26: Todas las viviendas deberán disponer obligatoriamente de instalación eléctrica, instalación de agua fría y, tal y como se planteaba en el Seminario de 1964, de instalación de agua caliente.
 - Artículo 32: Aislamiento térmico. Los valores de la conductibilidad (o conductancia) exigidos para las dos zonas en las que se va a dividir la geografía española van a ser algo más exigentes que los de 1955. Las diferencias se reflejan en el siguiente cuadro:

⁷¹ Punto 2.2.2.2. de las Conclusiones del 1er Seminario de Viviendas del INV.

Zonas	Elemento constructivo	Conductibilidad (Kcal/h.m ² .°C)	
		Ord. 1969	Ord. 1955
Zona 1: isoterma < 5° isoterma < 30°	Muros	1,2	1,4
	Cubiertas	1,6	1,8
	Cub. Planas	1,2	1,4
Zona 2: 5° < isoterma < 30°	Muros	1,6	1,8
	Cubiertas	1,8	2,5
	Cub. Planas	1,8	2,5

Se aprecia que todos los valores sufren una reducción de 0,2 Kcal/h.m.².°C salvo las cubiertas de la zona 2, donde se produce una bajada mucho más significativa de 0,7 Kcal/h.m.².°C. Pese a la mayor exigencia, a diferencia de la Ordenanza de 1955, no se hace ninguna mención sobre el modo de alcanzar estos valores.

A modo de conclusión de la evolución sufrida por las diferentes ordenanzas edificatorias aplicables durante la época del desarrollismo, se puede decir que las principales variaciones van a incidir en los aspectos de diseño y habitabilidad, con un recorrido pausado en el tiempo y sin experimentar, en ningún caso, cambios radicales.

Los aspectos constructivos van a quedar relegados a un segundo plano, manteniéndose, en general, una gran permisividad y una regulación abierta ante todo tipo de soluciones. Como mucho, se impondrán leves restricciones por razones económicas o ciertas limitaciones condicionadas a la futura aparición de nuevas normativas. En definitiva, ante el vertiginoso ritmo que como consecuencia del *boom* edificatorio adoptará el sector de la construcción a medida que transcurren los años sesenta y ante la progresiva irrupción de nuevos materiales y soluciones constructivas tras el fin del periodo autárquico, el marco legislativo adoptará una postura permisiva consistente en no inmiscuirse excesivamente en los aspectos técnicos y observar desde cierta distancia el transcurrir de los acontecimientos.

2.3.4 La gestión del urbanismo en Gipuzkoa

Unos años antes a la aprobación de la Ley del Suelo, Pedro Bidagor, responsable máximo de la gestión urbanística a nivel estatal, habrá encargado a Félix Llanos⁷², Jefe de la Oficina Técnica del Plan de Ordenación Urbanística de Guipúzcoa, la redacción de los Planes Generales de muchos de los municipios de la provincia de Guipúzcoa. Félix Llanos realizará una treintena de propuestas que, en la mayoría de los casos, no podrán ser considerados Planes Generales completos al faltarles cierta documentación. Constarán de una memoria donde se establecerán criterios de zonificación y uso y se completarán con trabajos realizados sobre cada municipio por diferentes ingenieros y técnicos de la Administración Provincial y/o Local sobre infraestructuras viarias, abastecimiento de agua, saneamiento, etc. En cambio, en

⁷² Arquitecto nacido en Tolosa, discípulo y colaborador de confianza de Pedro Bidagor.

mucho de los casos carecerán de información sobre división de polígonos o programas de actuación. Pese a ello, salvo en determinadas localidades como Zarautz, Hernani o Errenteria, serán aprobados en la mayor parte de los municipios guipuzcoanos.

Como comenta el que fuera Delegado Provincial del Ministerio de la Vivienda, el arquitecto José Ramón Marticorena⁷³, este particular modo de gestión urbanística sólo se entiende en un clima de consenso y de acuerdo entre los representantes de las diferentes administraciones (Gobernador Civil, Ayuntamientos y Comisión Provincial del Plan de Ordenación), resultando del todo inimaginable en un régimen democrático como el actual.

Las diferentes normas urbanísticas que regirán en todo el proceso que se desarrollará en los siguientes años quedarán reflejadas en el que será coloquialmente conocido como el *Libro Rojo* y que Félix Llanos incorporará a la documentación de los planes anteriormente descritos. En este texto se establecerán, por una parte, las *Normas Urbanísticas del Plan de Ordenación* y, por otro lado, las *Ordenanzas Generales de Edificación para la provincia de Guipúzcoa* y se convertirá en el documento fundamental sobre el que se desarrollará toda la gestión urbanística en la provincia de Guipúzcoa.



Portada del "Libro Rojo"

⁷³ Entrevista realizada el 3 de marzo de 2011 en Donostia.

La parte correspondiente a las Normas Urbanísticas se estructurará en cuatro capítulos dedicados a Normas de carácter general, Normas de Industria, división en Zonas y Normas Especiales para cada zona, conteniendo un total de treinta artículos.

La segunda parte, de mayor extensión y dedicada a las Ordenanzas Generales, se compondrá también de cuatro capítulos divididos, a su vez, en dos partes. En la primera parte se tratarán tres de ellos: Licencia Municipal y Procedimiento, Disposiciones Generales de la Edificación e Infracciones y Penalidad. El capítulo segundo, el dedicado a las Disposiciones Generales, incluirá una adaptación de las diferentes ordenanzas vigentes y establecerá, en su conjunto, una serie de directrices sobre condiciones de volumen (materiales, elementos constructivos, muros medianeros, patios, escaleras, ascensores, etc), condiciones higiénicas (saneamiento, habitabilidad, etc), condiciones de uso (vivienda, industria, garajes, etc) y condiciones de ornato público. La segunda parte del texto se dedicará a establecer las Ordenanzas Particulares para cada zona (cascos urbanos, de transición, Ciudad Jardín, zonas industriales, zonas rurales, etc).

Por su parte, la Ley del Suelo de 1956 establecerá en su Disposición Transitoria Primera que las Comisiones Superiores de Ordenación Urbana existentes en todo el territorio estatal se deberán transformar en Comisiones Provinciales de Urbanismo. Así, la Comisión Provincial del Plan de Ordenación Urbanística de Guipúzcoa se convertirá en la Comisión Provincial de Urbanismo de Guipúzcoa. Su primer Presidente será el entonces Gobernador Civil de Guipúzcoa, José María del Moral.

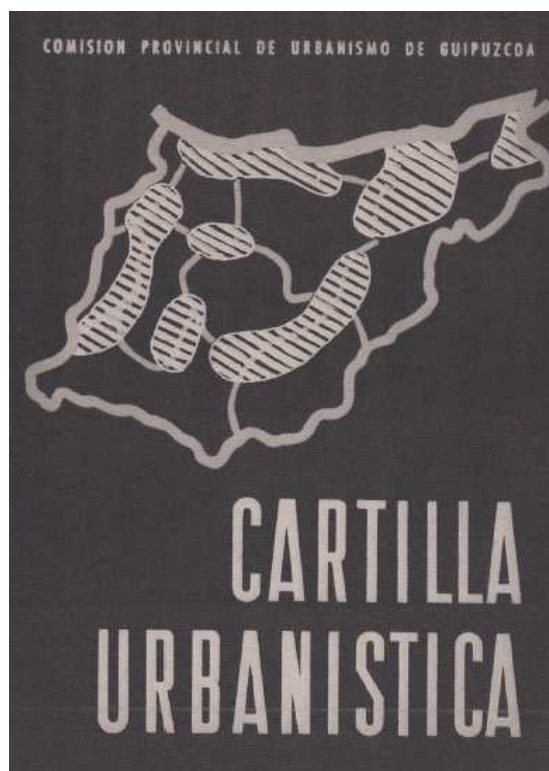
La Comisión será *“el Organismo Urbanístico coordinador de todas las actividades provinciales en materia de urbanismo”*⁷⁴ siendo sus facultades *“de carácter informativo, gestor, resolutorio y de fiscalización”* estando *“dirigidas a orientar y fomentar la realización del planeamiento de las obras necesarias par el desarrollo urbano”*.⁷⁵

En abril de 1957 y habiéndose aprobado reglamentariamente por el Pleno de la Comisión Provincial de Urbanismo de Guipúzcoa en su sesión de 18 de mayo de 1956, sólo seis días después de la aprobación de la Ley del suelo, se publica la *Cartilla Urbanística*, con las instrucciones facilitadas por dicha comisión. Este documento contendrá 80 normas que se corresponderán literalmente o con leves matices con algunos artículos de la Ley del Suelo. Su objetivo fundamental, quedará expresado en la norma 1, *“El Plan General es la base fundamental y necesaria para la Ordenación Urbana”* y en la norma 2, *“Todos los Ayuntamientos de Guipúzcoa deben de tener su Plan General de Ordenación aprobado reglamentariamente”*.

En esta cartilla se establecerán el contenido, gestión, desarrollo y control de figuras e instrumentos del planeamiento tales como Planes Generales, Planes Parciales, Planes Especiales, Proyectos de Urbanización, Planes de Reforma Interior o Extensión, Parcelación y Reparcelación, Calificación de Terrenos, Licencias de Edificación, Valoraciones, Programa de Actuación, Sistemas de Actuación o los recursos económicos para llevarlos a cabo.

⁷⁴ Norma 76 de la Cartilla Urbanística.

⁷⁵ Norma 77 de la Cartilla Urbanística.



Portada de la Cartilla Urbanística

El Libro Rojo y la Cartilla Urbanística se convertirán en dos de los textos normativos de referencia durante los años del Desarrollismo.

2.4 El *boom* urbanístico

2.4.1 Introducción

El crecimiento económico que empezará a experimentar el país a partir de la segunda mitad de los años cincuenta y el movimiento migratorio interno que traerá consigo desembocarán, a principios de los sesenta, en un auténtico *boom* urbanístico en algunas de las regiones y ciudades más prosperas del estado.

Este resurgir del sector de la construcción se producirá, a su vez, en un momento de apertura del país a mercados exteriores, incorporándose nuevas ideas, diseños, materiales y soluciones constructivas. El frenético ritmo que adquirirá el mundo de la construcción hará que, en muchos de los casos, la incorporación de los mismos se produzca sin una reflexión previa y/o una posterior crítica sobre los resultados obtenidos. Además de la necesidad de dar respuesta a la gran demanda de vivienda existente, la búsqueda de la novedad y de una imagen mas moderna, unidas a la exigencia de una rápida y económica puesta en obra, serán los principales objetivos de la arquitectura residencial para lograr su identificación con la entrada en una nueva era tras los oscuros años vividos.

2.4.2 La década anterior: los años cincuenta

Tras unos años cuarenta en los que prácticamente toda la producción inmobiliaria será asumida por el estado, durante la década de los cincuenta seguirá siendo el estado, sobre todo a través de la Obra sindical del Hogar, el principal promotor de viviendas. Otros organismos públicos o sociedades privadas sin ánimo de lucro, como cooperativas o industrias, tendrán también un peso importante en la promoción de vivienda protegida. Con el paso de los años, la promoción privada irá adquiriendo un cada vez mayor protagonismo en la gestión de la promoción inmobiliaria.

Dentro del sector privado, y sobre todo en las principales ciudades del país, adquirirán una fuerte presencia las inmobiliarias. El sistema financiero comenzará a participar en la promoción, sobre todo en el segmento medio y superior, mediante créditos selectivos y restringidos o directamente mediante filiales inmobiliarias.⁷⁶ Así, en Madrid, por ejemplo, surgirán grandes inmobiliarias vinculadas a entidades bancarias como Inmobiliaria Metropolitana, Urbanizadora Metropolitana o Bancaza, vinculadas al Banco de Vizcaya; Inmobiliaria Bami, como filial del Banco Mercantil e Industrial; Construcciones e inmuebles, S.A. apoyada por el Banco Español de Crédito; Banloque, de la Banca López Quesada; Inmobiliaria URESA del Banco Popular Español; Compañía Inmobiliaria Aspe, S.A., Crédito Hispánico Territorial, Cantabria, Ciudad Ducal y JAMAS, apoyadas por el Banco de Santander, el Banco Central, con Dragados y Construcciones como filial; etc.

Para esta misma ciudad, Madrid, se aprobará en 1957 el Plan de Urgencia Social para resolver, en palabras del entonces Ministro de Vivienda, José Luis Arrese, *“no la parte normal de un crecimiento ordinario, sino aquella otra que a lo largo de unos años se ha ido acumulando sobre nuestra capital, y que hoy entre chabolas, realquilados y casas ruinosas, suman la gravísima cifra de 60.000 viviendas”*. El Plan preverá la construcción de este mismo número de viviendas en el plazo de dos años. El objetivo principal de este plan, y de otros similares que se desarrollaran en otros puntos del estado, será el de traspasar la competencia de la construcción de viviendas económicas al sector privado. Para ello será necesario interesar al privado y convencer a la banca privada de la necesidad de apoyar tales planes.⁷⁷

En cualquier caso, la intensidad edificatoria que se producirá durante los años cincuenta será muy inferior al que se vivirá en la década siguiente. Este menor ritmo propiciará que se produzca una interesante reflexión y experimentación en torno a la vivienda y el urbanismo. Bajo unas condiciones económicas muy estrictas y superficies propias de la vivienda mínima, serán muchos los arquitectos que aporten novedosas soluciones en la construcción de nuevos barrios, lográndose una calidad arquitectónica muy alta en muchos de los casos, evidenciándose la influencia de modelos y propuestas urbanísticas y arquitectónicas importadas desde otros países.

⁷⁶ Roch, F. *Las primeras inmobiliarias y la banca privada en Un siglo de vivienda social (1903-2003)*. Exposición comisariada por Sambricio, C. del Mº de Fomento, Ayto. de Madrid y el Consejo Económico y Social, 2003. Ed. Nerea.

⁷⁷ Sambricio, C. *El Plan de Urgencia Social en Un siglo de vivienda social (1903-2003)*. Exposición comisariada por Sambricio, C. del Mº de Fomento, Ayto. de Madrid y el Consejo Económico y Social, 2003. Ed. Nerea.

En el caso de Gipuzkoa, la ausencia generalizada de un planeamiento urbanístico donde se defina la forma de crecimiento de los diferentes pueblos y ciudades del territorio hará que su desarrollo urbanístico se limite, fundamentalmente, a completar los vacíos existentes en la trama urbana o a crear, en todo caso, determinados conjuntos residenciales de carácter social, a modo de islas y relativamente alejados del núcleo urbano.

Hay que tener en cuenta que durante estos años previos al *boom* desarrollista, la participación de promotores privados o de inmobiliarias vinculadas al sector financiero, en el caso de Gipuzkoa, será testimonial. La principal actividad en relación a la arquitectura colectiva se dará en torno a los polígonos residenciales de vivienda social que, promovidos principalmente por la Obra Sindical del Hogar, por el Instituto Nacional de la Vivienda o por diferentes empresas e industrias para dotar de vivienda a sus trabajadores, se repartirán por todo el territorio.

La sencillez compositiva y una gran austeridad en la elección de materiales y soluciones constructivas serán los aspectos que caracterizarán la configuración arquitectónica de la mayor parte de estos nuevos polígonos. Las exigentes condiciones económicas impuestas por parte de la Administración del Estado para sus promociones no se trasladarán, en cambio, al ámbito de la composición, la forma o la estética. Esta cierta despreocupación por parte del promotor público hará que, en buena parte de los casos, los arquitectos afronten estos proyectos como una interesante posibilidad para buscar y desarrollar nuevos lenguajes arquitectónicos que vayan liberándose de las habituales referencias academicistas o regionalistas. Se dará especial importancia a la plasticidad de los volúmenes y se jugará con la textura y expresividad de los materiales. Pese al breve espacio de tiempo que durará este periodo de experimentación, dejará una serie de ejemplos muy interesantes desde el punto de vista del planteamiento arquitectónico en relación a la configuración de la vivienda colectiva, muy alejado del que se impondrá en los años venideros.

Las características comunes a la mayoría de estas promociones y que podrían servir para definir un polígono “tipo” de la década de los cincuenta son las siguientes:

- Conjunto de una serie de bloques aislados de similar tipología, composición y volumetría en torno a una cuidada urbanización con zonas verdes y zonas peatonales para uso, principalmente, interno.
- Prismas longitudinales de planta rectangular de tres, cuatro o cinco alturas como máximo (sin ascensor).
- Viviendas abiertas a doble fachada, sin patios interiores.
- Ausencia de sótanos y de zonas porticadas, porches y/o locales comerciales en planta baja, destinándose esta planta también a vivienda.
- Dos viviendas, izquierda y derecha, por planta y núcleo de escaleras.
- Estructura porticada de hormigón armado (muros de carga perimetrales en ocasiones) y forjados unidireccionales aligerados y realizados *in situ*.
- Tratamiento de fachadas a base de revestimientos continuos, con puntuales chapados pétreos o cerámicos (zócalos y otras zonas singulares).
- Huecos de ventana de pequeña dimensión y similar tipología.

- En caso de existir, balcones de reducido vuelo y defendidos mediante antepechos de fabrica revestidos y/o barandillas metálicas.
- Cubiertas inclinadas con revestimiento de teja curva sobre soporte de placas cerámicas sobre tabiquillos.
- Celosías de hormigón en tendederos.
- Ventanales de hormigón vidriados en huecos de escalera.

Los principales grupos residenciales de vivienda social que se construirán en Gipuzkoa durante la década de los cincuenta serán los siguientes:

<i>Grupo Residencial</i>	<i>Municipio</i>	<i>Fecha de Calificación Definitiva</i>	<i>Nº de Viviendas</i>
General Mola	Arrasate	1950	8
Carlos Larrañaga	Eibar	1951	199
San Nicolás	Orio	1951	6
Pedro Muguruza	Elgoibar	1954	66
San Prudencio	Lazkao	1955	6
San Juan	Arrasate	1955	186
San Roque	Deba	1955	21
Ibaeta	Donostia	1956	50
Serafín Atxotegui	Soraluze	1956	61
Cartonajes Sarasola	Donostia	1956	6
Pañifor	Donostia	1956	26
Garbiñe	Donostia	1956	8
Padre Urdaneta	Ordizia	1957	100
Arrangoleta	Zumaia	1957	50
Zumalakarregi	Donostia	1957	84
Garicano Goñi	Ordizia	1957	48
Mekolalde	Beasain	1957	60
Nª Sª del Coro	Donostia	1958	128
Sagasti Alde	Hernani	1958	112
José Luis Zarandona	Irun	1958	64
San Antolín	Arrasate	1958	200
Tercio Oriamendi	Billabona	1958	96
San Pedro	Lezo	1958	38
Legazpi	Zumarraga	1958	112
Intxaurreondo	Donostia	1958	13
Columna Sagardia	Tolosa	1958	70
San Ignacio	Lazkao	1959	88
Nª Sª del Juncal	Irun	1959	114
Pantaleón Zabala	Tolosa	1959	153

Listado de *Viviendas Sociales transferidas a la CAV en virtud de los Reales Decretos de Transferencias 3006/1981 y 325/1987, de 6 de febrero* y listado de *Viviendas Sociales no contempladas en los Reales Decretos de transferencias 3006/1981 y 325/1987, de 6 de febrero*. Dpto. de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente. Delegación Territorial de Gipuzkoa.



Polígono de viviendas Sagasti Alde, Hernani. 1955-7. (Antiguo "Grupo San Antonio"). 112 viviendas. Arquitecto: Alustiza Garagarza, Luis. Promotor: Obra Sindical del Hogar y de Arquitectura. Fotografía del autor.



Polígono de viviendas en Anaka, Irun. 1957. 40 viviendas. Arquitecto: Desconocido. Promotor: Compañía Internacional de Coches Cama. No se ha podido identificar al arquitecto en el expediente estudiado en el Archivo de Irun. La firma es ilegible y no existen más referencias. Fotografía del autor.

De los escasos ejemplos con participación de promotores privados durante esta década en Gipuzkoa cabría destacar, por su singularidad y calidad arquitectónica, la torre de Vista Alegre en Zarautz, obra de Luis Peña Ganchequi y Juan Manuel Encío, construida en 1958 y promovida por Luis Tomás e Inmobiliaria La Concha S.A.



Torre de Vista Alegre en Zarautz
Fotografía extraída de la revista *Arquitectos*. Nº 172. 2004. Ed.
CSCAE. p.60

2.4.3 El crecimiento urbanístico del territorio de Gipuzkoa entre 1960 y 1975

2.4.3.1 Los casos más representativos

De los ochenta y un municipios guipuzcoanos⁷⁸, sólo treinta y cuatro de ellos, situados en su mayor parte en el medio rural y con una población inferior a mil habitantes, no experimentarán un crecimiento demográfico entre 1960 y 1975. El resto, cuarenta y siete localidades, crecerán de forma significativa con un aumento porcentual que, en

⁷⁸ Censo de municipios en 1975, según la Dirección de Estadística del Gobierno Vasco.

muchos de los casos, superará el 50%. Algunos pequeños municipios como Urnieta o Ibarra llegarán a alcanzar el 253% y el 162%, respectivamente. En cualquier caso, serán los principales núcleos de población de la provincia los que más crezcan durante estos quince años.

Los edificios que se han seleccionado para su posterior análisis constructivo, se ubican en los cinco municipios con mayor crecimiento en términos absolutos durante la época desarrollista a los que se les ha incorporado, por su singularidad, la localidad de Zarautz, en cuyo desarrollo el turismo representará un factor determinante.

2.4.3.1.1 Donostia

Entre los años 1940 y 1960, el principal desarrollo urbanístico de San Sebastián consistirá en ir completando los vacíos existentes en los barrios más próximos al centro urbano como Gros, en su fachada marítima, Ategorrieta, Egia o Atotxa aunque ya desde los primeros años del periodo mencionado se empezará a plantear el debate sobre futuras zonas de ensanche para la ciudad.

La primera gran expansión tras la posguerra se producirá con el inicio del desarrollo urbano del barrio de Amara en la segunda mitad de la década de los cuarenta. La idea del encauzamiento del río Urumea entre el puente de María Cristina y el Puente de Hierro surge a finales del siglo XIX y entre los primeros años del nuevo siglo y los años cuarenta se irán planteando distintas alternativas para generar un nuevo espacio urbano en los llanos terrenos situados en las marismas del río. Tras una serie de propuestas que, por distintas circunstancias, no llegarán a prosperar, Machimbarrena y Gaiztarro presentan en 1943 un proyecto de ensanche cuya plasmación comenzará en 1947 con la construcción de los dos primeros edificios de nueve plantas en el inicio de la Avenida de Sancho el Sabio. La primera fase del plan se irá completando durante la década de los cincuenta con la construcción de los restantes edificios situados en la nueva avenida hasta alcanzar su punto final en la plaza de Pio XII.

Mientras tanto, importantes empresas habrán elegido la capital guipuzcoana como punto de ubicación para sus nuevas fábricas. En 1952, la Sociedad Azucarera del Ebro traslada su sede desde Zaragoza hasta Donostia. En 1954, se constituye la empresa aceitera Koipe que levantará su fábrica a orillas del Urumea, muy cerca de donde lo hará la empresa vinícola Savin en 1959.⁷⁹ Este desarrollo empresarial se prolongará durante la década de los años sesenta y, como consecuencia de ello, el número de habitantes de la ciudad crecerá de forma considerable.

El primer Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad se redacta en 1950, con el asesoramiento de Pedro Bidagor al frente de una serie de arquitectos de la Dirección General de Arquitectura. Uno de los principales objetivos de Pedro Bidagor durante todos estos años será el de *“imprimir carácter de experiencia “piloto” a la actividad de la Comisión Provincial del Plan de Ordenación de Guipúzcoa, como ejemplo para las*

⁷⁹ Artola, M. (ED.) *Historia de Donostia-San Sebastián*. Ed Nerea / Donostiako Udala, 2000. p. 430

demás provincias”.⁸⁰ Pese a su ámbito municipal, este primer Plan, nunca asumido por el Ayuntamiento, establecerá una serie de directrices de crecimiento para el conjunto de la comarca. En cualquier caso, la experiencia del desarrollo del barrio de Amara en un “*marco de ausencia de planificación real, con gran debilidad técnica del Ayuntamiento, falta de transparencia y dominio creciente de la especulación inmobiliaria que el aumento espectacular de la demanda y el nulo control político facilitaron*”;⁸¹ según palabras de Miguel Artola, hará necesaria la redacción de un nuevo plan urbanístico que regule el crecimiento de la ciudad y dé respuesta a las nuevas necesidades.

Mientras el ensanche de Amara comienza el desarrollo de su segunda fase en torno a los tres nuevos ejes (Madrid Hiribidea, Karlos I y Felipe IV), en 1962 se aprueba el nuevo Plan General de Ordenación Urbana de San Sebastián. Como consecuencia del mismo, los barrios situados junto a los corredores de conexión existentes entre la ciudad y los municipios próximos serán los que sufran una mayor transformación. Ejemplos de ello serán los barrios de Alza, en la salida por Ulia hacia Pasaia y Errenteria, los de Loiola, Martutene o Astigarraga (desanexionado de la capital en 1987) en la salida hacia Hernani por Amara o el de Añorga en la salida hacia Lasarte por el barrio de El Antiguo.

Los análisis que, con el paso del tiempo, se han realizado en relación a los resultados reales del Plan General de 1962 son, en general, muy críticos. Para Pedro Urquidi, “*en el Plan predomina, una vez más, el contenido ideológico e indicativo frente al normativo y regulador, adoleciendo de una insuficiente e incorrecta definición de las estructuras urbanas, de gestión y jurídica del suelo.*”⁸² E ilustra “*el caos urbanístico y de desarrollo en general*” con un ejemplo muy indicativo: “*de los 35 polígonos previstos se construyen 32 y sólo 2 conforme a lo establecido en dicho Plan; de las 22.300 viviendas construidas en el período 1950- 1975, solamente 6.500 lo han sido de acuerdo a un planeamiento parcial.*” Para Carlos Larrinaga y Jesús M^o Ubiria, por su parte, “*el PGOU de 1962 no ha servido para canalizar la expansión en superficie y solucionar el problema de congestión existente, sino para incrementarlo. Es preciso, además, insistir en su sentido escasamente igualitario. Así, San Sebastián se configura como un municipio con una clara segregación social en el uso del suelo. La capital ha quedado como una ciudad residencial de clase media alta, desplazando las clases burguesas a las populares y medias bajas hacia la periferia o municipios de la aureola industrial. Las escasas inversiones en equipamientos coinciden con las zonas residenciales medias y, sobre todo, altas.*”⁸³

Efectivamente, el crecimiento urbanístico de los barrios periféricos de la ciudad y, sobre todo, de los municipios limítrofes va a ser muy relevante y generará una segregación social muy acentuada. La población emigrante que durante los primeros años del periodo desarrollista llegará a Gipuzkoa optará por instalarse

⁸⁰ Urquidi, P. *San Sebastián: un ejemplo de la relación existente entre la producción científica y la realidad territorial y social*. Lurralde, nº 7; San Sebastián, 1984.

⁸¹ Artola, M. (ED.) *Historia de Donostia...* p. 435

⁸² Urquidi, P. *San Sebastián: un ejemplo de la relación...*

⁸³ Larrinaga, C. y Ubiria, J.M^a. *Algunas reflexiones sobre el futuro de la trama urbana de San Sebastián según el Avance del Plan General de Ordenación Urbana. Una perspectiva histórica*. Lurralde, nº 15; San Sebastián, 1992. p.139

mayoritariamente en los barrios más alejados del centro o en los municipios del entorno.

Muchos de los edificios que, durante estos años y de forma acelerada, se levantarán en estas nuevas barriadas de la periferia, como las de Roteta, Santa Bárbara o Buenavista en el corredor oriental a su paso por Alza, lo harán en zonas sin apenas urbanización ni equipamientos. Esta tónica, va a ser habitual en la mayoría de los municipios guipuzcoanos hasta prácticamente el final del periodo desarrollista.



Calle sin urbanizar en el Barrio de Santa Barbara, hacia 1960. Claro ejemplo de la prioridad otorgada a la construcción respecto al urbanismo.

Fotografía de Félix Iranzo. *Album Alzatarra 1887-1986*. Ed. Alzako Historia Mintegia / Donostiako Udala, 2006

El contrapunto al desordenado y descontrolado crecimiento que va a sufrir esta zona de San Sebastián lo va a poner la construcción del grupo La Paz en el mismo barrio de Alza. Este conjunto arquitectónico, construido en 1967 a iniciativa del Instituto Nacional de la Vivienda y compuesto por doce torres de dieciséis plantas (conocidas coloquialmente como “los 12 apóstoles”), destacará por un planteamiento urbanístico y arquitectónico de gran calidad conceptual que, lamentablemente, no se repetirá en la mayoría de los polígonos residenciales de similar tipología que de la mano de inmobiliarias y promotores privados se irán levantando durante estos años de fuerte especulación e inflación en diferentes puntos de la capital y del resto de la provincia.

Por su parte, a finales de la década de los sesenta, en pleno centro de San Sebastián y muy cerca del Ensanche Cortazar, va a comenzar a gestarse una de las operaciones urbanísticas que mayor impacto provocará en la sociedad donostiarra de la época y que con el tiempo se convertirá en uno de los símbolos más representativos de la desmesurada construcción del periodo desarrollista: la construcción de la torre de Atotxa. En 1969, la Inmobiliaria Azohl, S.A. encarga al

arquitecto Félix Llanos la realización del *Plan Parcial de Ordenación del Polígono 32 "Duque de Mandas"* en el que se prevé la construcción de una gran torre y un bloque longitudinal de menor altura. Félix Llanos, consciente de la repercusión que la construcción del *"primer rascacielos de la Ciudad con 20 plantas sobre la rasante normal del Paseo Duque de Mandas"*⁸⁴ va a suponer en la historia de la ciudad, se quiere asegurar su autoría desde la misma contratación del Plan Parcial: *"Y lo que puede ser una obra de gran belleza y pauta para el futuro de la Ciudad, puede ser también un borrón irreparable durante siglos. De aquí que conscientes del escándalo que este edificio pueda originar, nos reservamos con sumo cuidado el contratar previamente con el promotor del Plan la redacción de los proyectos y dirección de las obras, extendiendo esta obligación repetimos, a toda posible subrogación en la construcción."*⁸⁵

El bloque de menor altura comenzará su construcción en 1969 y concluirá, sin mayores contratiempos, en 1972. En cambio, el proceso de construcción de la torre sufrirá innumerables vicisitudes. Para empezar, la Inmobiliaria Azohl S.A. venderá parte de los solares, entre los que se incluye el correspondiente a la torre, a A.T.C. (Asesoría Técnica de la Construcción) que creará, por su parte, la Cooperativa de Viviendas Atocha que se convertirá en la nueva promotora del edificio. La primera decisión de los nuevos propietarios será la de prescindir del arquitecto redactor del proyecto original contratando en su lugar a los arquitectos, Mariano Oteiza y Juan Cruz Saralegui que diseñarán el edificio que finalmente será construido. Félix Llanos, muy afectado ante la nueva situación, enviará una carta al Alcalde de San Sebastián (algunos de cuyos párrafos ya han sido citados) con objeto de mostrar su preocupación por el nuevo diseño y dejar claro ante el máximo mandatario de la ciudad su total desvinculación del proceso de construcción de la torre. En dicho escrito, informa: *"se me ha separado de la dirección de las obras de la Torre, y se me anuncia también la confección de otro proyecto cuyo resultado nos crea una grave preocupación al margen de cualquier perjuicio económico"*. Y concluye diciendo que, *"en consecuencia tengo la obligación de poner en conocimiento de esa corporación que me encuentro separado de la dirección de las obras de la Torre de Atocha y declino por lo tanto toda responsabilidad en el nuevo proyecto"*.

⁸⁴ Escrito redactado por Félix Llanos y dirigido al Alcalde de San Sebastián el 28 de diciembre de 1969, tras su exclusión del proceso de construcción de la torre. Expediente 4114/1968-82 Libro 1349/1. Archivo Histórico de San Sebastián.

⁸⁵ *Ibidem*.



1er proyecto de Félix Llanos. Alzado Sur.
Plano del expediente 4114/1968-82 Libro 1349/1.
Archivo Histórico de San Sebastián.



Torre de Atocha tras su finalización en 1973.
Fotografía de Fin de Obra extraída del expediente
4114/1968 Libro 1352/1.
Archivo Histórico de San Sebastián.

2.4.3.1.2 Errenteria

El municipio de Errenteria experimentará entre 1960 y 1975 uno de los mayores aumentos de población de toda Gipuzkoa, pasando de 18.642 a 46.329 residentes y convirtiéndose en el tercer municipio de este territorio en cuanto a número de habitantes. La inmigración desde otras provincias del estado será el factor clave de este incremento (148,52%) que acarreará profundas e irreversibles transformaciones urbanísticas y sociales.

Durante la década de los cincuenta se producirán dos hechos relevantes desde el punto de vista urbanístico: por un lado, se levantará el nuevo poblado de Alaberga (1952-56), según proyecto del arquitecto José del Río y basado, a su vez, en uno anterior de Luis Astiazarán, con 563 viviendas y un completo programa de equipamientos e infraestructuras urbanas. Por otro lado, un año antes de la promulgación de la Ley del Suelo de 1956, se aprobará el *Plan General de Rentería*, redactado en 1954 por el arquitecto municipal Zaldúa. El contenido del plan se fundamentará en la actualización y ampliación de un antiguo proyecto denominado *Bireben*, redactado en la década de los años 20.⁸⁶

⁸⁶ Picavea, P. Capítulo *Rentería 1951-1975. Desarrollismo industrial y urbano* del libro *Historia de Rentería*, dirigido por Jiménez de Aberasturi, J.C., 1996. Ayuntamiento de Rentería.

Pero la verdadera transformación del municipio comenzará en la década de los sesenta, pasando a convertirse en uno de los grandes núcleos urbano-industriales del País Vasco. El modelo de crecimiento urbanístico durante estos años también variará de forma radical. Si en el caso de Alaberga la construcción de viviendas iba acompañada de una serie de equipamientos como escuelas, lavadero, mercadillo e incluso capilla, en los nuevos barrios primará la construcción masiva, y prácticamente exclusiva, de bloques de viviendas. Así, durante los primeros sesenta se aprobarán y comenzarán a construir los polígonos de Iztietia (1.466 viviendas), Galtzaraborda (1.250 viv.), Gabierrota (610 viv.) y Morronguilleta (280 viv.). En 1970, sólo los barrios de Iztietia y Galtzaraborda acogerán el 38,20 del total de viviendas de Errenteria.



Vista de la ladera de Galtzaraborda en 1964. Fotografía extraída de *Historia de Rentería* y publicada en la revista *Oarso*, 1964.

La práctica totalidad de las nuevas promociones colonizarán las diferentes y empinadas laderas que rodean el centro urbano de la localidad, generando graves problemas de accesibilidad y movilidad que se prolongarán hasta nuestros días.

Las principales operaciones urbanísticas de los primeros años de la década de los setenta serán las de Agustinas, Capuchinos (con 435 viviendas erigidas durante el quinquenio 1970-5), y Beraun, a un ritmo record de 333 viviendas por año.⁸⁷ El polígono de Capuchinos, promovido por EDICON S.A. según proyecto de Félix Llanos, lo formarán 13 torres de 15-16 plantas con 900 viviendas en total. El barrio de Beraun, por su parte, superará todas las cifras imaginables. Tras su conclusión, a finales de la década de los setenta, acumulará un total de más de 2.100 viviendas construidas sobre la misma tipología edificatoria.

⁸⁷ TALDE (Estudios socioeconómicos y de la Administración local). *Estudio socio-económico de las normas subsidiarias de Planeamiento del municipio de Rentería*, 1981.

2 LOS AÑOS DEL DESARROLLISMO: EL *BOOM* URBANISTICO



Edificios en construcción en los barrios de Agustinas, Beraun y Capuchinos. Fotografías extraídas de *Historia de Rentería*. Archivo Municipal de Rentería.

2.4.3.1.3 Irun

En septiembre de 1936, la ciudad de Irun fue incendiada, quedando destruidos 153 edificios y 253 comercios e industrias. Tras dos décadas dedicadas a la reconstrucción, a finales de los 50 y al igual que otros municipios guipuzcoanos, Irun acogerá a gran cantidad de inmigrantes y comenzará a experimentar un auge económico sin precedentes. De los 19.956 habitantes censados en 1950 pasará a los 29.814 habitantes en 1960 y a 51.098 habitantes en 1975. El máximo crecimiento demográfico se producirá en el decenio que va desde 1960 a 1970 con un incremento porcentual del 51% (15.246 habitantes).

Su localización estratégica hará que, tras la apertura de las fronteras en los años 50, la infraestructura aduanera crezca considerablemente y se convierta en el principal motor de la economía irunesa.

Uno de los múltiples planes generales que durante la década de los sesenta se redactarán en Gipuzkoa será el de Irun, aprobado en 1965. Unos años antes, con la creación de los núcleos residenciales de Larreaundi y Azken Portu, habrá comenzado la construcción y desarrollo de nuevas barriadas repartidas prácticamente por toda la ciudad, hecho que se prolongará durante todo el decenio. Así, surgirán nuevos polígonos residenciales en las zonas de Arbes, El Pinar, San Miguel, Lapitze, Artia o Anaka.

El artículo de opinión publicado el 15 de enero de 1967 en la revista *El Bidasoa* refleja de forma clara la percepción que determinados sectores de la sociedad tuvieron en ese momento respecto del *boom* urbanístico que se estaba produciendo. Una sensación que, con toda seguridad, fue compartida en más de un municipio de la provincia y que es necesario contextualizarla en una época en la que, ante todo y como se ha venido comentando en repetidas ocasiones, primaba el crecimiento económico y la urgente necesidad de dar respuesta al acuciante problema de la vivienda, sin posibilidad de intuir la herencia urbanística que iba a dejar a generaciones posteriores:

“No tratamos de juzgar en este momento, el grado artístico o estético de las construcciones levantadas en Irún, ni si responden al carácter de la población o de su emplazamiento, ni si sus condiciones de habitabilidad o funcionalismo están a tono con su cotización, etc; queremos solamente poner de manifiesto el volumen enorme de lo construido y lo que ha significado para el engrandecimiento de la población la iniciativa de los promotores y contratistas, que en pocos años han transformado la ciudad en increíble auge. ¿Dónde ha quedado, afortunadamente, el pesimismo que dominaba a muchos en la postguerra? El salto ha sido tremendo. No hay más que recorrer el término municipal en su perímetro urbano y zonas próximas a él, para convencerse de ello. Y creemos, rindiendo tributo a la justicia, que gran parte, por no decir la principal, de estas realizaciones, se debe a las empresas constructoras y contratistas que con certera visión, supieron aprovechar los momentos propicios para la construcción de viviendas y su financiación.”

Y unos párrafos más adelante, tras citar a algunos de los promotores, constructores y arquitectos que intervinieron en el proceso, concluye diciendo:

*“Traemos a colación estos nombres porque a ellos se debe la gran obra de la reconstrucción y extensión de las zonas urbanas de la población, cuyo crecimiento causa asombro a los que conocieron el Irún de los años inmediatos a la postguerra y admiran el actual en constante expansión. Justo es, pues, que al reunir los datos expuestos, seguramente incompletos, brindemos nuestro saludo a quienes con fe en el porvenir, no exenta de intrepidez, han realizado y realizan el milagro constructivo que contemplan nuestros ojos”.*⁸⁸

2.4.3.1.4 Hernani

En 1950, con 8.577 habitantes, Hernani ocupa el noveno lugar del territorio de Gipuzkoa en cuanto a población. Se trata, por lo tanto, de una localidad de dimensión media. A partir de este año se irá produciendo un incremento paulatino que hará que en 1960 cuente con casi 5.000 habitantes más. Pero el ritmo de crecimiento se disparará entre 1960 y 1975 en el que su población se va a duplicar llegando, al final del periodo, hasta los 28.010 habitantes.



Hernani en 1961.

Fotografía extraída del *Informe Urbanístico de Hernani. Resumen*. Ayuntamiento de Hernani, 1981.

⁸⁸ Artículo publicado en El Bidasoa, el 15 de enero de 1967 y recogido en el libro de Navas, E. *Irún en el siglo XX (1960-1975)*. Colección “Gure Uriak”, nº 5. pp. 201-202

En cuanto al ritmo de construcción de viviendas, en los últimos cinco años de la década de los cincuenta la media será de 110 viv/año. En los quince años que van desde 1960 a 1975 la media subirá hasta las 221 viv/año, registrándose un valor máximo de 394 viv/año en 1973.⁸⁹

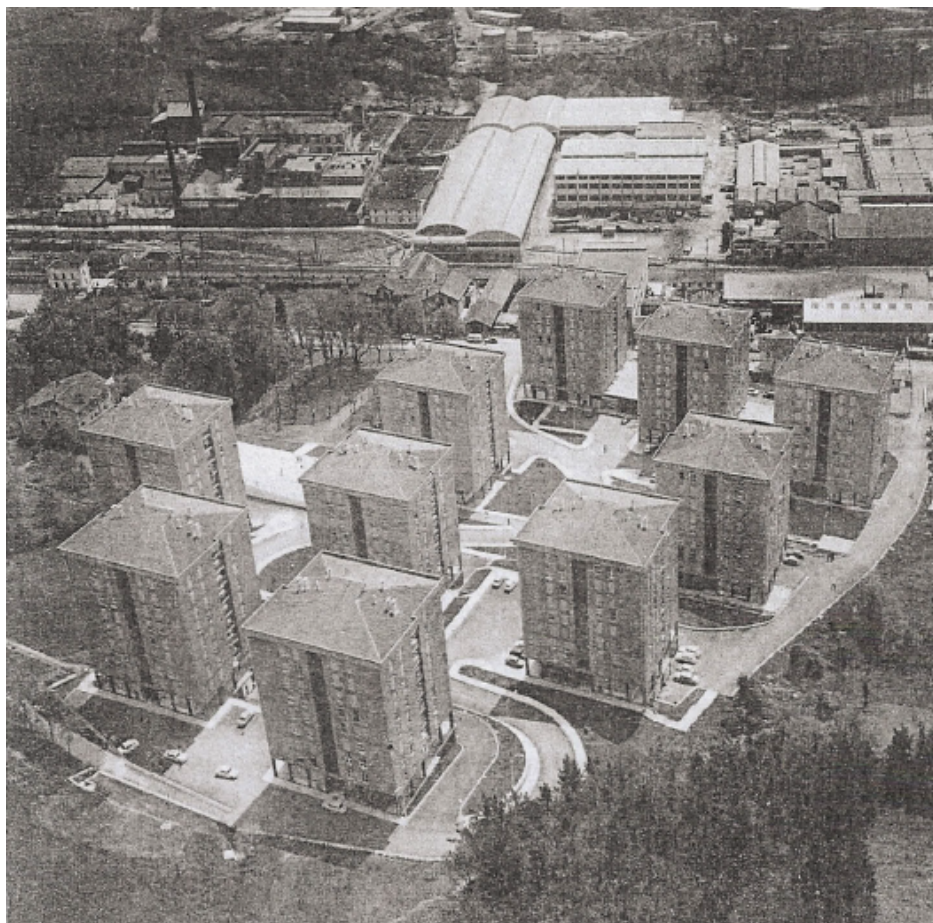
Por lo tanto, *“Hernani, de ser un pequeño núcleo rural, relativamente autónomo, proporcionado en sus servicios, pasa a ser, a través de un crecimiento urbano caótico, un gran conglomerado predominantemente industrial, deficitario en infraestructuras y equipamiento y suburbial, ya que funcionalmente depende en gran medida de la Ciudad Comarcal de San Sebastián (comercio, servicios públicos, residencia, etc.).”*⁹⁰

El Plan General de Hernani, que permanecerá en vigor durante todo el periodo desarrollista, se aprueba el mismo año que el de Errenteria, en 1954, siendo, por lo tanto, uno de los primeros planes a nivel provincial. En el *Informe Urbanístico* que el Ayuntamiento de Hernani realizará en 1981 a modo de análisis previo a la redacción de un nuevo Plan General, quedan detalladas las claves del crecimiento producido durante los años sesenta y setenta:

- El crecimiento residencial e industrial se producirá de forma incontrolada, con una gran ocupación de suelo y ausencia de una adecuada y planificada concepción urbanística. La ciudad crecerá apoyándose, de forma discontinua, en la red viaria primaria y desligándose de los equipamientos públicos existentes. Al no cumplirse la relación entre la construcción de viviendas y la ejecución de los grandes sistemas generales previstos en el Plan General, Hernani se convertirá en una ciudad inconexa e infradotada, con densidades y edificabilidades altas y un nivel de equipamientos y urbanización muy bajo.
- Con el fin de obtener suelo barato para la promoción de una vivienda obrera (el 88,8 de la población activa de Hernani son obreros industriales) se buscarán emplazamientos poco adecuados: zonas marginales alejados del casco (barrios de Sorgintxulo y Elizatxo), zonas con grandes pendientes y malos accesos (Santa Barbara y Etxe-berri), zonas inundables (Karabel y Puerto) o zonas residenciales junto a densas zonas industriales (Florida y Zikuñaga).
- Las urbanizaciones se realizarán aprovechando, de forma parasitaria, las grandes infraestructuras públicas existentes, sin creación de nuevas redes generales y quedando, en su mayoría, inconclusas una vez terminada la construcción de los edificios de los nuevos polígonos.
- La actitud de la Administración en relación a la gestión urbanística será de total inoperancia, inhibición y/o de colaboración con intereses inmobiliarios. Algunas iniciativas oficiales que preveían la construcción de más de 3.000 viviendas, como las de Florida o Akarregi, quedarán congeladas y se dará vía libre a la iniciativa privada.

⁸⁹ *Informe Urbanístico de Hernani. Resumen.* Ayuntamiento de Hernani, 1981.

⁹⁰ *Ibidem.*



Barrio de Florida en 1975. Polígono Etxeberri, con 320 viviendas, construido junto a una importante zona industrial.

Fotografía extraída del *Informe Urbanístico de Hernani. Resumen*. Ayuntamiento de Hernani, 1981.

En definitiva, se observa que las claves del proceso de crecimiento que experimentará Hernani durante el periodo desarrollista no van a diferir demasiado de las del resto de municipios guipuzcoanos de cierta dimensión.

2.4.3.1.5 Arrasate

La localidad cabecera de la comarca de Deba Garaia se sitúa en el interior de la provincia de Gipuzkoa, en su extremo suroeste y prácticamente en la frontera con los territorios de Araba y Bizkaia, y experimentará también el mayor crecimiento demográfico de su historia, pasando de los 14.148 habitantes con los que contaba en 1960 a los 25.679 en 1975, lo que supone un incremento del 81,50%.

Dos hechos acontecidos en el primer cuarto del siglo XX marcarán de forma determinante el desarrollo socio-económico del municipio:

El primero se produce a principios del siglo XX con la creación de dos empresas que resultarán claves en la historia de la industria de la localidad: por un lado, “Unión

Cerrajera, S.A.”, empresa creada en 1906 tras la fusión de “Cerrajera Guipuzcoana” y “Vergarajauregui, Resusta y Cía” y, por otro lado, la empresa “Elma”, fundada en 1925 por cuatro trabajadores procedentes de la anterior, y que se dedicará, además de a la cerrajería, a la elaboración de pequeños electrodomésticos para el hogar.⁹¹

El segundo, y exclusivo de este municipio, será el desarrollo del fenómeno del cooperativismo, que con el tiempo se convertirá en uno de los motores clave de la industria vasca.

Las primeras experiencias del movimiento cooperativo en el País Vasco surgen a principios del siglo XX, con un carácter puntual y local, en la margen izquierda del río Nervión, en Eibar y en el mismo municipio de Arrasate. El modelo de cooperativa que años más tarde se desarrollará en Arrasate diferirá de los anteriores y comenzará en 1955 con la creación de la empresa “Talleres Ulgor” (posterior Fagor Electrodomésticos), fundada, también en este caso, por otros cinco ex-trabajadores de “Unión Cerrajera, S.A.”. Pero el verdadero artífice y cerebro, no sólo del modelo cooperativo sino también del entramado educacional que en torno a él surgirá en Arrasate, será el padre José María Arizmendiarieta, natural de Markina (Bizkaia) y que se instalará en Arrasate en 1941. En 1943 creará la Escuela Profesional, elemento clave del posterior desarrollo cooperativista, y a finales de la década de los cincuenta y primeros sesenta impulsará la creación de entidades vinculadas al movimiento cooperativo como la Caja Laboral, la Cooperativa de Consumo San José (posterior Eroski), la Entidad de Previsión Social Lagun Aro, etc.

La consolidación de esta primera etapa del cooperativismo en Arrasate se producirá durante los años sesenta y setenta y coincidirá con su periodo de mayor crecimiento demográfico. El principal problema que, como consecuencia de todo ello, sufrirá el municipio será el de la falta de vivienda.

Para paliar esta situación, y con el objetivo concreto de ordenar grandes áreas de suelo y obtener suelo edificable, se redactarán, durante la década de los sesenta, cerca de 25 planes parciales⁹² cuyo desarrollo provocará la creación de nuevos polígonos y barriadas, muchos de ellos sobre empinadas laderas.

La densidad de habitantes de los cinco principales barrios en 1969 será el siguiente: Casco urbano con 295 habitantes por hectárea residencial (hab/ha.res.); Santa marina con 337 hab/ha.res; Musakola con 450 hab/ha.res; Uribarri con 446 hab/ha.res y San Andrés con 675 hab/ha.res.

2.4.3.1.6 Zarautz

La localidad costera de Zarautz pasará de los 8.272 habitantes censados en 1960 a los 13.709 en 1975. Pero a diferencia de otros municipios, el número de nuevas

⁹¹ Ramírez de Okariz, I. *Arrasate Gure Herria*. Arrasateko Udala, 1993

⁹² Parra, L y Aramendia, I. *Arrasate, un pueblo forjado por los trabajadores*. Arrasateko Udala y Gipuzkoako Foru Aldundia, 2004.

viviendas construidas durante este periodo no será proporcional al incremento de la población residente sino notablemente superior debido a un factor propio y característico de esta localidad: su importancia como referente del turismo de calidad, hecho que provocará una masiva construcción de viviendas con fines de segunda residencia de veraneo para ciudadanos provenientes de otros municipios guipuzcoanos como Eibar, Bergara, Tolosa o Mondragón e incluso de otras provincias como Bizkaia, Zaragoza, Madrid, etc.



Cartel publicitario de la época

La tradición turística de Zarautz se remonta a mediados del siglo XIX cuando es elegido como lugar de veraneo por determinados personajes influyentes de la época como el Ministro de Hacienda Pascual Madoz (considerado por algunos como el primer veraneante de la localidad, tras su llegada en 1846) o por miembros de la aristocracia como el duque de Lécera, el duque de San Luis o el marqués de Narros, entre otros. Las ocasionales visitas de miembros de la realeza, como la reina María Cristina en 1884 o Eduardo de Inglaterra en 1916, y la inauguración del *Real Golf Club de Zarautz* este mismo año por parte de Alfonso XIII convertirán a Zarautz en un lugar de veraneo selecto y elitista.

En este contexto, durante los últimos años del siglo XIX y primeros del XX, se construirán un importante número de palacetes y chalés, rodeados de jardines y arbolados, en los terrenos más próximos a la playa. También se construirá el primer hotel de la localidad: el *Gran Hotel de Zarautz*. El número de establecimientos hoteleros continuará creciendo, llegando a contabilizarse hasta trece en 1953.



Primera línea de playa, en 1960, con el Gran Hotel, en el centro, rodeado de palacetes.
 Autor de la fotografía: Paisajes Españoles. Zarautz. Autores varios. Ed. C. G. Otzarreta. 1998.

Entre los años cincuenta y sesenta, dos hechos relevantes provocarán un cambio sustancial en la fisonomía de la localidad: por un lado, coincidiendo con el crecimiento industrial y al igual que en otros municipios de la provincia, se producirá la llegada masiva de inmigrantes desde otras regiones del estado, sobre todo desde Galicia y Extremadura; por otro lado, el turismo irá perdiendo su vertiente más elitista comenzando a llegar gente de todos los niveles sociales.

El *boom* constructivo que se generará a raíz de estos dos hechos reflejará, de forma clara y diferenciada, ambas realidades. Al sur de la auténtica barrera física con la que cuenta Zarautz, la línea férrea que atraviesa toda la localidad, se irán creando multitud de empresas y pequeñas industrias acompañadas de una serie de polígonos residenciales cuyos destinatarios serán, fundamentalmente, los inmigrantes recién llegados. La franja situada al norte y más próxima a la playa, por el contrario, asistirá al progresivo derribo de la mayoría de palacetes aristocráticos y chalés (hasta un total de 53 derribos en 15 años) y a la construcción, sin la redacción previa de ningún Plan Parcial ni proyecto de urbanización, de multitud de polígonos y edificios residenciales, muchas de cuyas viviendas serán adquiridas por personas de fuera de la localidad a modo de segunda residencia.

La tipología de edificio entre ambas zonas será también diferente. Los bloques más próximos a la playa contarán, en su mayoría, con una media de cuatro alturas (con la destacable excepción de las tres torres de 10-12 plantas de Euomar, Ondar Gain o Estación), mientras que los edificios situados en los barrios de la parte sur (Azken Portu, Itxas Mendi, etc) presentarán alturas superiores. Debido a su situación y destino, los amplios balcones y terrazas constituirán otra característica propia de los situados más cerca de la playa.

Desde el punto de vista constructivo, no diferirán mucho. Los materiales y las soluciones constructivas empleadas en ambas zonas serán similares y las principales diferencias vendrán provocadas, más que por la localización y el nivel social del barrio, por las modas y tipologías más utilizadas en cada momento. Así, por ejemplo, los edificios que se empezarán a construir en los primeros años sesenta cerca de la playa se caracterizarán por presentar un acabado de fachada con revestimiento continuo combinado con tramos chapados de gresite u otros materiales cerámicos. Al término de la década, en cambio, se irá imponiendo el ladrillo caravista, encontrando claros exponentes tanto en la zona norte (complejos residenciales de Muskaria y Aguilafuente) como en la zona sur (Itxas Mendi y Azken Portu).

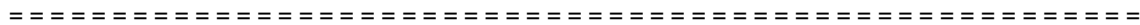


Complejo residencial Aguilafuente junto al palacio de Santillana, aun sin derribar. Hacia 1976.



Complejo residencial Euomar. 1966.

Al norte de la línea férrea



Al sur de la línea férrea



Barrio de Azken Portu, en construcción. 1971.



Primeros edificios del barrio de Itxas Mendi junto a la explanada realizada para la construcción de la autopista. 1973.

Diferentes momentos del crecimiento de Zarautz durante la época desarrollista.

Autor de las fotografías: Paisajes Españoles. *Zarautz*. Autores varios. Ed. C. G. Otzarreta. 1998.

2.4.4 La evolución tipológica

2.4.4.1 Introducción

El edificio residencial colectivo va a sufrir una lógica evolución durante el conjunto del periodo desarrollista. En cualquier caso, los cambios que se van a producir tanto a nivel tipológico como a nivel de materiales y soluciones constructivas no van a ser extraordinarios. La lenta evolución de las ya de por sí escasas normativas urbanísticas y ordenanzas edificatorias, los intereses y urgencias constructivas de los promotores y las distintas Administraciones y un desarrollo tecnológico limitado que no acabará de dar un salto cualitativo serán las causas de que los edificios construidos durante estos años presenten muchas similitudes.

2.4.4.2 El edificio residencial

La mayoría de los polígonos residenciales de los primeros años de la década de los sesenta no serán muy distintos a los construidos en la década anterior. Se localizarán en el extrarradio de los centros urbanos, tendrán un claro carácter de vivienda social destinada, principalmente, a la gente llegada desde fuera y sus características en cuanto a organización urbanística y configuración arquitectónica serán muy similares, constituyendo una tipología muy específica y fácilmente reconocible: bloques aislados en urbanizaciones claramente delimitadas y de carácter semiprivado, edificios de baja altura con viviendas abiertas a doble fachada, estructura de hormigón armado, revestimientos continuos como acabado de fachada, huecos de fachada reducidos, cubiertas inclinadas con revestimiento de teja, etc.

Ejemplos de esta tipología residencial se pueden encontrar en prácticamente todos los municipios de Gipuzkoa:



Barrio Galtzaraborda en Errenteria. Planta semisótano y tres alturas. 406 viviendas. 1963. Fotografía del autor.



Barrio Elizatxo en Hernani. Planta baja y dos y tres alturas. 72 viviendas. 1968.
Fotografía del autor.

Los principales cambios que, con el paso de los años, sufrirán este tipo de polígonos, alejados de los centros urbanos y con una alta densidad, serán los siguientes:

- Urbanizaciones con un carácter menos privado, abiertas a calles y con usos comerciales en planta baja.
- Aumento de la volumetría y de la altura del edificio.
- Aparición del patio interior de edificio que permitirá una configuración de doble hilera de viviendas, una por fachada.
- Predominio de los acabados de fachada mediante revestimientos cerámicos (ladrillo caravista y/o plaquetas de gres) y vítreos combinados con revestimientos continuos.



Barrio de Beraun en Errenteria. Planta baja y entre seis y ocho alturas. 2.126 viviendas. 1972.
Fotografía del autor.

2 LOS AÑOS DEL DESARROLLISMO: EL *BOOM* URBANISTICO



Ama Birjina Mirarietakoa, 1-3-5-7 en Irun. Planta baja y ocho alturas. 128 viviendas. 1970.
Fotografía del autor.



Barrio de Agustinas en Errenteria. Planta baja y cinco alturas. 390 viviendas. 1972.
Fotografía del autor.



Seoane Markesaren plaza, 1-2-3-4 en Pasaia. Planta baja y siete alturas. 140 viviendas. 1971.
Fotografía del autor.

A partir de mediados de la década de los sesenta, surge una nueva variante del polígono residencial situado en la periferia de los principales núcleos urbanos. Sus características serán similares a las ya descritas salvo en un aspecto fundamental: la altura. Se tratará de polígonos constituidos por una serie de torres de entre diez y dieciséis plantas en los que el ladrillo caravista adquirirá el principal protagonismo a la hora de materializar el acabado de fachada.

Además del ya comentado grupo La Paz de Donostia, otros conjuntos representativos de este tipo de construcción serán el de la calle Julio Urkijo en el barrio de Altza en Donostia, constituidos por 6 bloques de 17 plantas y proyectados por el arquitecto Jesús M^a Tanco; el de la calle Larratxo en el barrio de Herrera⁹³, también en Donostia, con 6 bloques de 17 plantas de los arquitectos Mariano Oteiza y Juan Cruz Saralegui; el del barrio de Capuchinos, en Errenteria, 13 bloques de 16 plantas del arquitecto Félix Llanos; o los popularmente conocidos como “sputniks” de Tolosa, 5 torres de 12 plantas del arquitecto Armando Roca, con una interesante y singular organización de viviendas en dúplex inspiradas en las *unité d’habitation* de Le Corbusier.



Uno de los polígonos con mayor densidad de vivienda realizado en la provincia de Gipuzkoa: Capuchinos en Errenteria. 900 viviendas en 13 torres proyectadas en 1968 por Félix Llanos. Fotografía del autor.

Pero la torre no sólo aparecerá agrupada conformando polígonos en zonas alejadas de los centros urbanos sino también de forma aislada en emplazamientos de todo tipo. La mayoría de los municipios de cierta entidad de la provincia de Gipuzkoa contarán con algún edificio de estas características construidos durante las décadas de los sesenta y setenta. La torre de Atotxa en Donostia, la de Biteri en Arrasate, las de Euomar y Ondar Gain en Zarautz o la de la Plaza Unzaga de Eibar, con sus 21 plantas, son buena muestra de ello.

⁹³ En el barrio de Herrera serán varias las agrupaciones de torres construidas de forma similar al descrito.

Pero además de las tipologías mencionadas, muy claras y definidas en cuanto a su localización, organización urbanística, forma, composición, volumetría, etc, el resto de los edificios que se construirán durante el periodo desarrollista y que conformarán el grupo más numeroso responderán a planteamientos y situaciones muy diversas: se completarán vacíos existentes en cascos antiguos y centros urbanos, se construirá en barrios ya existentes o de nueva creación más o menos alejados del centro, en barriadas periféricas, en barrios de alto nivel social, etc. También existirá mucha variedad en cuanto a la tipología edificatoria: bloques aislados, en medianera, en pequeñas agrupaciones, con menor o mayor altura, con baja o alta densidad, con mayor o menor calidad constructiva, etc.

Por lo tanto, a diferencia de las sencillas y relativamente homogéneas construcciones de la década de los cincuenta, no es posible explicar toda la arquitectura residencial del periodo desarrollista reduciéndola a uno o dos modelos o edificios tipo. Aunque dicho esto, es importante señalar que la mayoría de los edificios construidos durante esos años presentarán una serie de rasgos comunes (que se tratarán de describir en los siguientes capítulos) que los harán fácilmente identificables con ese momento concreto de la historia.

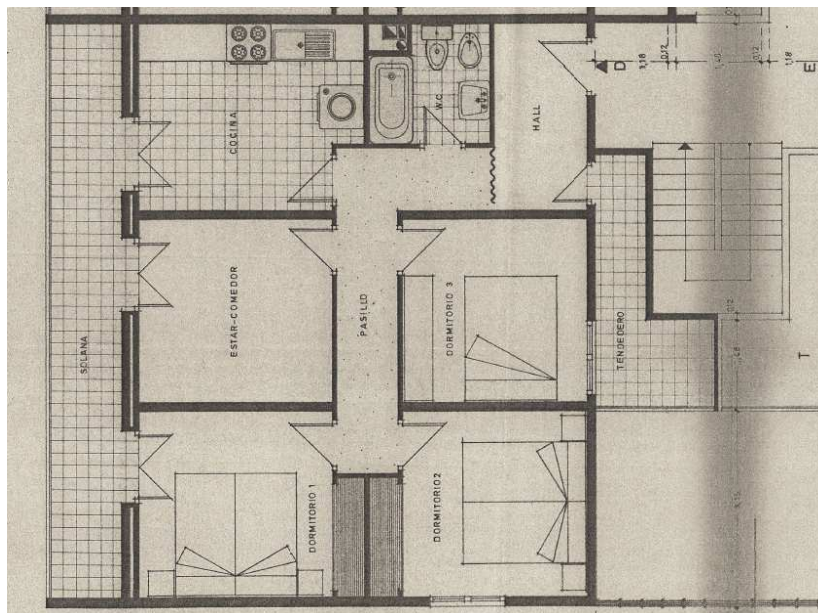
2.4.4.3 La vivienda

La vivienda no experimentará cambios sustanciales. Las ordenanzas de vivienda protegida publicadas en 1955 seguirán vigentes durante toda la década de los sesenta hasta la aprobación, en 1969, de las "*Ordenanzas provisionales de Viviendas de Protección Oficial*" que, en cualquier caso, no introducirán cambios importantes. Además, hay que tener en cuenta que la práctica totalidad de promociones que se construirán durante esta época se acogerán a los beneficios de renta limitada establecidos para cualquiera de sus grupos.

La mayoría de las viviendas construidas en Gipuzkoa tendrá un destinatario tipo: una pareja de jóvenes, a menudo inmigrantes, que tendrán la idea de conformar una familia con más de dos hijos. Las intenciones de permanencia en el lugar de acogida en el caso de los llegados desde fuera y las facilidades financieras para la adquisición de vivienda harán que la demanda habitual de las familias de la época consista en una vivienda de tres o cuatro habitaciones y en propiedad.

Una organización funcional basada en una distribución en planta muy regular y similar en todos los casos, la utilización de un repertorio de soluciones constructivas y de materiales de acabado escaso, unas instalaciones muy básicas desde el punto de vista tecnológico y una significativa apatía por la experimentación motivada por las urgencias propias de estos años definirán, también en este caso, un tipo de vivienda muy identificable con su época.

2 LOS AÑOS DEL DESARROLLISMO: EL *BOOM* URBANISTICO



Vivienda de carácter social compuesta por sala de estar-comedor, cocina, tres dormitorios, baño completo, balcón y tendedero. Planta extraída del proyecto de 54 viviendas en Aldakonea, 1 en el barrio de Beraun de Errenteria, redactado por José Luis Pla y Vicente Orbe en 1972.

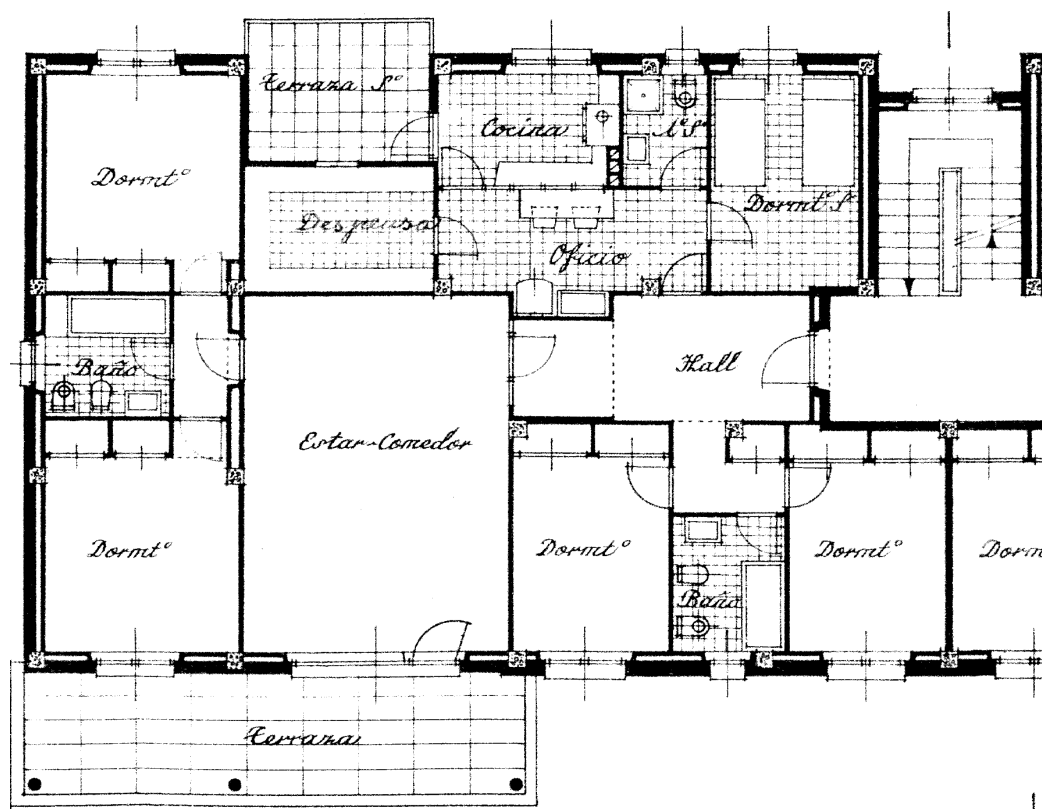
- Cocina: Contigua a la sala de estar e integrando el comedor en muchos casos. Es posible encontrar ejemplos en los que estas tres estancias conformen un único espacio. Normalmente, vendrán equipadas de obra con encimera, lavadero y/o fregadero y cocina. Con la progresiva implantación del gas butano, las primeras cocinas económicas irán desapareciendo y se instalarán, además, calentadores instantáneos de agua caliente. La lavadora automática también sustituirá, con el tiempo, al lavadero. La zona de trabajo se alicatará hasta cierta altura pero no el resto de la dependencia, que irá simplemente pintada. Podrá contar con acceso directo a la zona del tendedero.



Imagen de una cocina típica de los primeros años sesenta, equipada con cocina económica, fregadero, lavadero, encimera y depósito. Fotografía cedida por el arquitecto José Ramón Marticorena.

- **Dormitorios:** La media será de tres dormitorios por vivienda. También será habitual encontrar viviendas de cuatro dormitorios, algo menos las de dos mientras que las de una habitación quedarán reducidas a casos muy puntuales (apartamentos de la costa, etc). Las dimensiones serán bastante reducidas y dispondrán, normalmente, de armario empotrado. La zona de noche quedará claramente diferenciada de los espacios diurnos y, normalmente, se desarrollará en torno a un pasillo al que se accederá, desde el hall de entrada, a través de una puerta.
- **Sala de estar:** En el caso de contar con espacio de comedor será la estancia más grande de la vivienda. Si el comedor se integra con la cocina, su dimensión será similar a la de la cocina o el dormitorio principal.
- **Baños y aseos:** Las viviendas de la primera época, salvo las de cuatro dormitorios o más, contarán con un único baño completo que se situará en la zona de noche, junto a los dormitorios, pudiendo acompañarle, en todo caso y próximo al hall de entrada y a la sala de estar, un pequeño aseo compuesto exclusivamente por un inodoro y un pequeño lavabo. A partir de los setenta comenzará a ser habitual encontrar viviendas con dos baños o un baño y un aseo completo. En estos casos, el acceso a los dos baños se producirá desde elementos comunes de la vivienda, encontrándose muy pocos ejemplos con baños con acceso directo desde dormitorios. El alicatado, al igual que en las cocinas, será parcial hasta un mínimo de 1,40 m de altura. En el caso de existir un único baño, la bañera será el elemento de aseo principal. El plato de ducha sólo comenzará a aparecer, asociado siempre al segundo aseo, hacia el final del periodo desarrollista.
- **Otros elementos:** Será habitual que las viviendas dispongan de algún balcón, solana o terraza, de mayor o menor dimensión, que permita asomarse al exterior. En la mayoría de los casos, contarán también con un espacio para tender la ropa. Podrá tratarse de un espacio privado más de la vivienda, abierto a fachada y protegido mediante una celosía o podrá estar situado en un patio interior de uso común.

Evidentemente, múltiples factores como el tipo de municipio, el tipo de barrio, su nivel social, etc, harán que la casuística sea muy diversa y que todas las viviendas no sean iguales, pudiéndose encontrar ejemplos que se salgan de la tipología descrita, sobre todo en cuanto a dimensión, tratamiento de huecos, espacios exteriores y acabados interiores. Mención especial merece, por su singularidad, el caso de los espacios privados destinados al servicio doméstico interno, próximos a la cocina y separados del resto de la vivienda, que pueden encontrarse en muchos edificios situados en barrios de alto nivel o en edificios con uso de segunda residencia de veraneo en localidades como Zarautz.



Dormitorio y aseo para el servicio doméstico con acceso directo desde el oficio junto a la cocina. Planta extraída del proyecto de Javier de Zuazo, de 1961, para 6 viviendas en Mendilauta, 24 de Zarautz.

2.4.4.4 Los materiales y las soluciones constructivas

El escaso desarrollo tecnológico del país, la falta de investigación e información sobre nuevos productos, una normativa poco desarrollada y una mano de obra acomodada a la utilización de materiales y sistemas sencillos, bien conocidos y avalados por la experiencia, harán que los cambios que se vayan introduciendo sean lentos y pausados.

Aunque tanto los materiales como los sistemas constructivos empleados serán analizados de forma pormenorizada en los siguientes capítulos conviene, llegados a este punto, resumir los aspectos más relevantes de su proceso de evolución:

- Cimentación:

No sufrirá cambios significativos. La cimentación habitual consistirá en zapatas aisladas o combinadas de hormigón armado bajo pilares y continuas de hormigón ciclópeo o en masa bajo muros de idéntica constitución. Con el tiempo, las zapatas ataluzadas de los primeros años pasarán a tener forma rectangular. La losa de cimentación se usará muy poco mientras que el pilotaje solo se utilizará en caso de terrenos con baja capacidad portante.

- Estructura:

Al emplearse luces de dimensión reducida, tanto el cálculo como las soluciones estructurales se simplificarán enormemente. Para la conformación de elementos lineales como vigas y pilares se utilizará, casi exclusivamente, el hormigón armado.

Los cambios más significativos se producirán en el sistema horizontal de forjados que, en la práctica totalidad de los casos, serán unidireccionales con un entrevigado aligerado mediante bovedillas. Su espesor irá aumentando de forma progresiva, desde unos exiguos 13 cm en alguno de los primeros casos hasta los 25 cm de los últimos años. En la mayoría de los casos, las viguetas se conformarán *in situ* aunque con el transcurso de los años se irán comercializando viguetas con distintos grados de prefabricación. Las bovedillas también evolucionarán desde las primeras cerámicas hasta las más novedosas de hormigón. La capa de compresión, por su parte, no se empezará a armar con mallazo hasta bien avanzada la década de los sesenta.

Los elementos en vuelo, como balcones y aleros, y las escaleras se resolverán con losas de hormigón armado.

- Cubierta:

La principal novedad que se producirá en el ámbito de los materiales de cubierta durante el periodo desarrollista lo protagonizarán las membranas impermeabilizantes destinadas, básicamente, a las cubiertas planas. No obstante, la arraigada tradición de recurrir al tejado inclinado para dar respuesta al característico clima lluvioso del territorio hará que la solución de cubierta plana sea muy poco utilizada en el caso de Gipuzkoa.

Como acabado de las cubiertas inclinadas se impondrá la teja curva seguida de las placas de fibrocemento. El soporte estará constituido principalmente por forjados ligeros a base de tableros cerámicos sobre tabique palomeros con menor presencia de los forjados inclinados de hormigón armado, reservados casi exclusivamente a las cubiertas con espacios inferiores habitables.

En cuanto a la evacuación de aguas, predominará la solución de pesebre construido *in situ*, con acabado de cinc y situado en el perímetro inferior junto al antepecho o algo más retrasado. La solución de canalón visto de cinc colocado en borde de alero será también muy habitual.

- Fachadas:

Salvo en contadas excepciones, se utilizará la solución de doble hoja de fábrica cerámica apoyada sobre el borde de forjado de cada planta y cámara de aire intercalada. Una solución conocida hoy en día como *fachada tradicional*.

Los cambios más relevantes se producirán en los revestimientos exteriores de acabado, que irán variando en función de la aparición de nuevos productos y de las *modas* de cada momento. En los primeros años predominarán los revestimientos continuos que, con el tiempo, se irán combinando con aplacados de todo tipo (cerámicos, vítreos, pétreos, etc). El ladrillo caravista comenzará a adquirir protagonismo a partir de la segunda mitad de los sesenta, convirtiéndose en el material predominante a partir de la entrada en la década de los setenta.

- Sistema de evacuación y suministro de aguas:

El sistema de evacuación de aguas será de tipo unitario, es decir, formado por un conjunto de bajantes y colectores de aguas pluviales y fecales que confluirán en un determinado punto común desde donde se conectarán a la red de saneamiento municipal. Las bajantes interiores que discurrirán por patinillos y/o patios y que recogerán las aguas sucias de baños y cocinas, prolongándose ocasionalmente hasta la cubierta para recoger las aguas de lluvia, serán de fibrocemento y, en menor caso, de hierro fundido, comenzando a utilizarse las de plástico a finales de los años sesenta. Cuando las conducciones verticales se sitúen en el exterior de la fachada se limitarán al transporte de aguas pluviales, con predominio de las bajantes de cinc al comienzo del periodo y las de plástico al final. En cuanto a las conducciones horizontales colgadas o enterradas a nivel de planta baja, se impondrán los colectores de cemento centrifugado y gres, con importante presencia de las de plástico en los últimos años. Las conexiones de desagüe de aparatos sanitarios serán siempre de plomo.

En cuanto al suministro de agua y en la práctica totalidad de los casos las tuberías serán de hierro galvanizado. Las conducciones de cobre no aparecerán hasta mediados de los años setenta y su uso será, en cualquier caso, muy reducido.

- Otros elementos:

La evolución de otros elementos constructivos será desigual. Los sistemas de tabiquería, los revestimientos interiores de suelos, paredes y techos, la carpintería interior o las defensas metálicas de los vuelos, por ejemplo, no sufrirán grandes novedades.

El uso generalizado de las carpinterías exteriores de madera se prolongará durante todo el periodo y convivirá con las primeras carpinterías de aluminio que aparecerán a finales de los años sesenta. El empleo del vidrio doble en las carpinterías de los huecos de las principales estancias de la vivienda aumentará a partir de mediados de esta década.

El progresivo aumento del número de plantas provocará, por su parte, una cada vez mayor presencia del ascensor.

2.5 La tecnología constructiva de la época

2.5.1 Introducción

El avance tecnológico de la construcción en el estado español no se producirá al mismo ritmo que en otros países europeos con un mayor nivel de desarrollo. Las técnicas constructivas que se emplearán estarán basadas en la tradición constructiva y la lenta aparición de nuevos materiales y soluciones constructivas no provocará cambios radicales en las habituales formas de trabajar. Además, no existirá una diferenciación significativa entre las diferentes regiones del estado, utilizándose materiales y técnicas muy similares en todas ellas. Lógicamente, las particularidades de cada una de las tipologías y tradiciones constructivas locales, asociadas a sus respectivas industrias, y la diversidad climática del territorio español harán que el empleo de determinadas soluciones sea más común en algunas zonas que en otras.

Algunos ejemplos de soluciones similares con niveles de utilización diferentes son los siguientes:

- La cubierta plana se utilizará en prácticamente todas las zonas aunque en las regiones más húmedas del norte peninsular su uso será minoritario. Aun así, se han podido encontrar ejemplos de cubiertas planas resueltas de forma similar a la solución *a la catalana* en algunos de los edificios analizados en la provincia de Gipuzkoa.
- Los forjados reticulares y unidireccionales convivirán durante todo el periodo aunque el empleo de los primeros será más habitual en las regiones mediterráneas, imponiéndose claramente los unidireccionales en el caso del País Vasco.
- El uso del ladrillo caravista se irá extendiendo por todo el estado aunque su implantación en las diferentes regiones no será simultánea. Comenzará a utilizarse antes en las zonas próximas a donde estaban situadas las primeras industrias fabricantes mientras que a Gipuzkoa llegará unos años más tarde. Lo mismo ocurrirá con el hormigón preparado en central cuyo uso será habitual desde los primeros años del periodo en el entorno de grandes ciudades como Madrid y no así en la provincia de Gipuzkoa.

Pocos serán los materiales cuyo uso no se extienda por todo el estado. Uno de ellos será el cemento de aluminato de calcio (anteriormente conocido como cemento aluminoso), que se utilizará fundamentalmente en el entorno de Cataluña y que en el caso de Gipuzkoa tendrá, afortunadamente, nula presencia. El empleo de cemento aluminoso será el causante de una de las más graves patologías que puede darse en los edificios construidos durante el periodo desarrollista: la *Aluminosis*.⁹⁴ Para

⁹⁴ *Aluminosis*: patología que sufren los elementos estructurales construidos con hormigón fabricado con cemento aluminoso y cuyo origen está en la radical transformación que se produce en las características del hormigón, fundamentalmente en su grado de porosidad cuyo aumento provoca una disminución drástica de la resistencia mecánica de dichos elementos estructurales.

Domingo Pellicer, Catedrático de la UNAV, la razón de la ausencia de estructuras construidas con este tipo de cemento en el territorio de Gipuzkoa se debe a que el transporte por vía marítima desde los centros productores catalanes era implantable y la alternativa del transporte por carretera resultaba muy costosa debido a la distancia.⁹⁵ Tomás Liceaga, Gerente de Hormigones Euskalduna a mediados de los sesenta, argumenta otra razón de peso: *“en el supuesto de que la cuestión del transporte hubiera tenido solución, las grandes empresas cementeras vascas del momento como Cementos Pórtland, Cementos Rezola o Cementos Lemona, hubieran puesto todo tipo de impedimentos a la entrada de cementos “foráneos” en el mercado local”*.⁹⁶

2.5.2 El debate de la construcción en Europa

Tras el fin del periodo autárquico, el estado español comenzará a abrirse al exterior. En el mundo de la construcción, la apertura se planteará en una doble dirección. Por un lado, se producirá un creciente interés por lo que acontece fuera de las fronteras estatales y, por otro lado, el sector productivo extranjero tratará de encontrar acomodo en el emergente mercado español.

Pero, ¿en qué momento se encuentra el debate tecnológico en Europa? Y más concretamente, ¿se corresponde con la situación de la construcción en el estado español?

Aunque en el ámbito del presente trabajo de investigación no es posible profundizar en la gran variedad de sistemas y técnicas constructivas que se estarán desarrollando en el conjunto de países europeos sí que merece la pena detenerse a analizar, al menos por un instante y con objeto de disponer de una primera aproximación, el contenido de algunos de los importantes congresos que, sobre la evolución y el futuro de la construcción, se celebrarán en Europa durante esos años.

La numerosa participación de la mayor parte de los países europeos, tanto de la parte occidental como oriental, denotará el gran interés existente en esos momentos sobre la situación presente y futura del mundo de la construcción. España también tendrá representación en dichos debates aportando una serie de ponencias.

La información sobre lo acontecido en dichos congresos se dará a conocer a través de artículos publicados en revistas especializadas como Informes de la Construcción (IC) del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento (IETCC).

⁹⁵ Conferencia impartida en el marco del curso sobre Inspecciones Técnicas de Edificios organizado por el COAVN de Gipuzkoa el 15 de abril de 2011 en Donostia.

⁹⁶ Entrevista realizada el 3 de mayo de 2011 en Donostia.

2.5.2.1 El Seminario de Praga de 1964

En abril de 1964 se celebra en la ciudad de Praga un importante Seminario sobre la "Evolución de la estructura de la industria de la construcción". El Dr. Arquitecto Fernando Aguirre de Yraola, ponente y Delegado de España en el Congreso, resumirá en cuatro artículos publicados en la revista IC⁹⁷ lo más relevante de lo allí acontecido.

Serán varios los países que participarán activamente en dicho Seminario. Por parte de Europa Occidental, presentarán ponencias España, Francia, Dinamarca, Países Bajos, Reino Unido, República Federal de Alemania e Italia y por parte de la Europa Oriental, Checoslovaquia, Polonia, Ucrania, Hungría y la URSS.

En un contexto marcado por el enorme esfuerzo de reconstrucción que gran parte de estos países habrán tenido que dedicar en las últimas dos décadas a paliar los efectos de la última gran guerra, el congreso servirá para analizar el presente y el futuro del sector de la construcción.

La discusión principal del Seminario estará centrada en torno al tema de la industrialización y la imperiosa necesidad de que la construcción tradicional evolucione hacia una forma de trabajo mejor organizada y con un mayor grado de prefabricación.

Los títulos de los cuatro grandes temas que se debatirán en el Seminario serán los siguientes:

1. El proceso de desarrollo de la Industria de la Construcción.
2. La evolución de las relaciones entre las diversas personas que intervienen en la construcción.
3. La continuidad de la demanda y la continuidad técnica de la producción.
4. Evolución de los sectores tradicional e industrializado de la industria de la construcción.

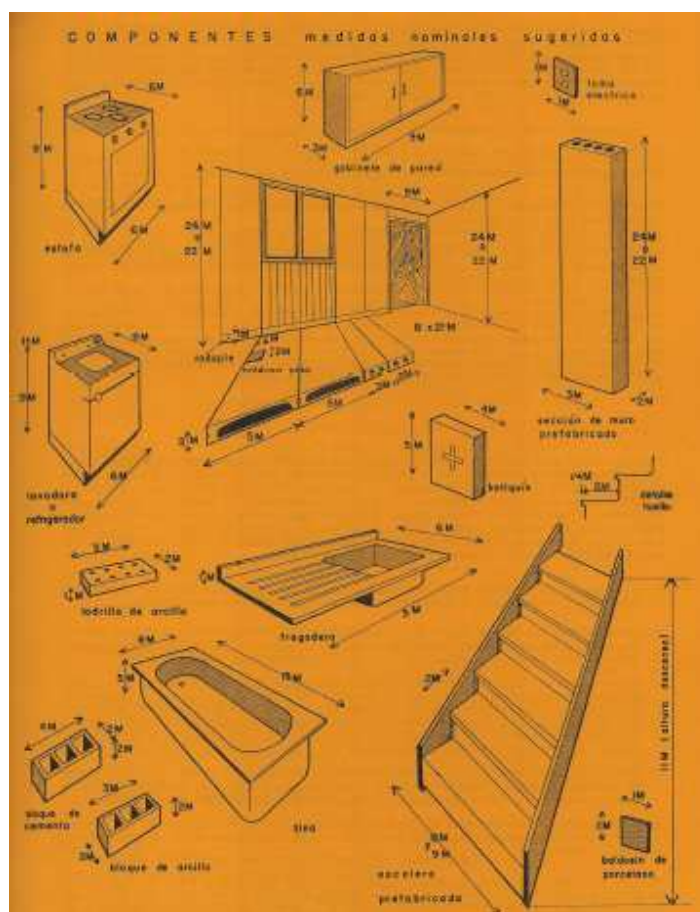
Los puntos más importantes que se pueden extraer del resumen que Aguirre de Yraola hace de las principales conclusiones⁹⁸ de las ponencias presentadas son los siguientes:

- Se reconoce, de forma unánime, que la industrialización de la construcción es necesaria para superar la diferencia entre las necesidades de la sociedad y la capacidad de la industria de la construcción.
- Durante la primera etapa de la industrialización, es necesaria la creación de nuevas técnicas de producción y de nuevos métodos de organización de la producción a gran escala.
- La colaboración y coordinación entre todos los que participan en el proceso de construcción (proyectistas, promotores, fabricantes, constructores, etc) debe mejorar.

⁹⁷ *Informes de la Construcción*. nº161, 162, 163 y 164. Junio, julio, agosto, septiembre y octubre de 1964.

⁹⁸ *Informes de la Construcción*. nº161, junio de 1964. pp. 15-16.

- Los gobiernos deberían asumir la responsabilidad de crear nuevas condiciones financieras y administrativas para garantizar la continuidad de la demanda y el progreso de la industrialización.
- Los reglamentos y normativas no deben obstaculizar el progreso.
- Se considera que hay que profundizar en los métodos objetivos para valorar nuevos materiales y elementos constructivos que algunos países ya han adoptado.
- Debe medirse el valor de los edificios en términos funcionales y económicos con objeto de comparar la efectividad de los sistemas constructivos empleados.
- Sin abandonar el hormigón y la tierra cocida, aumentará el uso de materiales ligeros, como los metales y plásticos.
- Es necesaria la adopción de un sistema de coordinación dimensional y coordinación modular⁹⁹ para producir elementos intercambiables en todos los países.



Ejemplo de elementos modulados en base a un modulo base normalizado de 1dm o 4 pulgadas, según recomendación de la Organización Internacional de Normalización (ISO). *Informes de la Construcción*. nº 162, julio de 1964. pp. 15-16.

⁹⁹ Según la O.E.C.E. (Organisation Européenne de Cooperation Economique), la coordinación modular es un sistema cuyo objeto es el de coordinar, con los proyectos de edificios, las dimensiones normalizadas de los elementos de construcciones prefabricadas. El "modulo base" será la unidad común de dimensión que servirá como denominador común de todos los tamaños.

- El comercio internacional de materiales y elementos de construcción mejoraría de forma radical si se produjera un acuerdo internacional sobre coordinación dimensional y normas de control de calidad, una reducción de la densidad de los elementos y un aumento del grado de prefabricación.
- Se reconoce el gran valor de los sistemas “cerrados” de industrialización aunque se cree que una mayor exigencia en el grado de flexibilidad en la concepción de los edificios por parte de la sociedad favorecerá la tendencia hacia la prefabricación “abierta” o de “catalogo”¹⁰⁰.
- Es posible imaginar que los productos de la industria de la construcción puedan sufrir un cambio radical en función de las novedades que la tecnología depare.
- La industrialización ofrecerá a los arquitectos y urbanistas del futuro nuevas posibilidades estéticas “y los alentará a crear un medio que satisfaga las aspiraciones más profundas de la sociedad humana”.

En el último de los artículos de la serie dedicados al Seminario de Praga, el autor concluye diciendo: “...concretamente en España, las conclusiones obtenidas en este congreso han de servir de punto de partida para enfocar disciplinas que se hallan subdesarrolladas, como por ejemplo el problema de la coordinación modular, de las técnicas de prefabricación, en suma, de las premisas necesarias para incorporar a nuestro país a las corrientes universales de la industrialización de la construcción, expresión de un sentido moderno y actual de la vida”.¹⁰¹

El Dr. Ingeniero Jaime Nadal, Director del IETCC y, al igual que Aguirre de Yraola, Delegado español en el Seminario de Praga, en otro interesante artículo dedicado a la evolución de la industria de la construcción expone la siguiente conclusión sobre lo debatido en la capital checoslovaca: “**Los métodos tradicionales**”, tal y como aún se siguen en algunos países y, concretamente, en sectores muy importantes de nuestra construcción, **no se consideraron acreedores ni de un solo comentario a favor**. Los sistemas que siguiendo la línea de la tradición evolucionan, se racionalizan, se mecanizan y se basan en sistemas dimensionales coordinados, se admitían más como un estado intermedio en la evolución de la industria que como un camino que decididamente haya de seguirse. A favor de estos sistemas y sus posibilidades, nos pronunciamos algunos países del oeste europeo, considerando que tales métodos se basan, precisamente, en el éxito de experiencias anteriores. No debe perderse de vista, además, que todas las innovaciones presentes de la industria, todo lo que hoy consideramos la vanguardia de la construcción, será muy pronto la tradición de mañana, y todos aquellos sistemas que no logren llegar al estado de tradicionales irán a engrosar esa inmensa pirámide de fracasos que a través de la historia constituye la base de todo progreso humano”.¹⁰³

¹⁰⁰ En los sistemas “cerrados” el proceso de industrialización abarca el conjunto de todas las fases: proyecto, fabricación, transporte y montaje (ejemplo: la prefabricación pesada de grandes paneles). Los sistemas “abiertos”, por su parte, se basan en la producción industrializada de una serie de elementos que se montarán en obra según las diferentes combinaciones planteadas por el proyectista y que, por tanto, serán intercambiables.

¹⁰¹ *Informes de la Construcción*. nº164, octubre de 1964. p. 96.

¹⁰² En negrita en el artículo original.

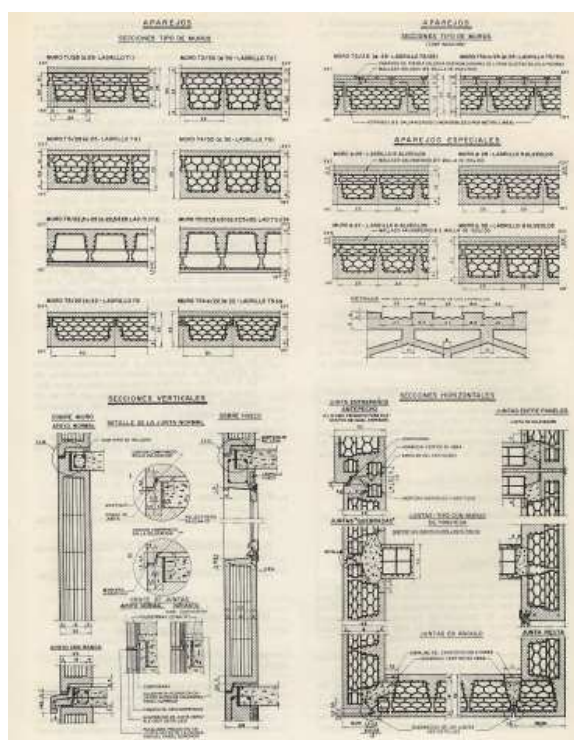
¹⁰³ *Informes de la Construcción*. nº161, junio de 1964. p. 12.

Además de las ya citadas por Nadal y Aguirre de Yraola, de la lectura de las diversas ponencias se pueden extraer otras conclusiones en relación al momento y situación de la construcción en los diferentes países europeos:

- La notable diferencia existente entre la industria de la construcción de los países occidentales respecto a la de los socialistas en cuanto a tipología de materiales, sistemas constructivos, grado de prefabricación, implicación de la Administración y de la Banca en cuanto a financiación y control de la obra, etc.

El grado de industrialización en los países del este es mucho mayor, con una fuerte implantación de los sistemas “cerrados” y un alto porcentaje de edificios residenciales construidos enteramente mediante sistemas prefabricados pesados. Los países occidentales continúan más aferrados a sistemas constructivos tradicionales¹⁰⁴, relativamente similares en casi todos los casos, aunque comienzan a abrirse a la prefabricación de “catalogo”.

Durante la década de los sesenta se introducirán en el mercado español una serie de paneles prefabricados pesados, con predominio de patentes francesas. En cualquier caso, su nivel de uso nunca llegará a competir con los sistemas tradicionales y menos en el caso de Gipuzkoa, donde su presencia será muy reducida.



Detalles constructivos del panel prefabricado para fachada, “Muro T”, fabricado por la sociedad Veran-Costamagna y cía, de Gagnes-Sur-Mer (Francia), extraídos del Documento de Idoneidad Técnica (DIT), nº 21, emitido por el Instituto Eduardo Torroja en 1969.

¹⁰⁴ Alrededor del 70% de las nuevas viviendas construidas en Francia y Austria, lo serán mediante procedimientos tradicionales. En dos países socialistas como Polonia y Checoslovaquia el porcentaje bajará hasta el 50% y 40% respectivamente.

- A pesar de las lógicas diferencias existentes en cuanto a sistemas constructivos, el nivel tecnológico y los retos a superar de cara al futuro en el conjunto de países europeos serán bastante similares.

2.5.2.2 El Congreso de Copenhague de 1965

En agosto de 1965, sólo un año después de la celebración del Seminario de Praga, el Consejo Internacional de la Construcción (CIB) organizará su tercer Congreso, esta vez en Copenhague. Al igual que en el de Praga, el Dr. Arquitecto Fernando Aguirre de Yraola formará parte de la representación española y resumirá en un artículo¹⁰⁵ lo allí acontecido.

El lema general elegido esta vez será “Hacia la industrialización de la construcción” y, en palabras de Aguirre de Yraola, *“dado el gran número de asistentes (cerca de 700), representantes de los organismos más caracterizados de la Investigación Técnica, Arquitectura, Ingeniería, Industria y Economía de todos los países europeos y de numerosos de los restantes continentes, el Congreso ha constituido un verdadero acontecimiento”*.

Como del lema del Congreso se puede deducir, las ponencias presentadas, divididas en diez grandes áreas, profundizarán en los temas tratados un año antes en el Seminario de Praga y en un posterior Congreso celebrado en Ginebra en noviembre del mismo año.

Las principales ideas sobre las que transcurrirá el debate serán las siguientes:

- La evolución de la estructura de la industria de la construcción puede estudiarse por medio de índices y métodos comparativos de los niveles de industrialización, como la mecanización de las operaciones en obra, la normalización de los procedimientos tecnológicos, el grado de producción en cadena y la racionalización de los proyectos y de los sistemas estructurales.
- El análisis del proceso constructivo en relación a la planificación del proyecto y las exigencias administrativas.
- La tipificación de elementos constructivos para asegurar la rentabilidad de la industrialización.
- Las posibilidades de aplicación de las modernas técnicas de programación en el conjunto de operaciones constructivas.
- La necesidad de establecer una intercomunicación detallada y continua de las normativas existentes en cada país, basada en exigencias fisiológicas, psicológicas, sociológicas y económicas, fijando unos coeficientes de seguridad obtenidos sobre una base eminentemente científica y que den como resultado la formulación de reglamentaciones supranacionales.

¹⁰⁵ *Informes de la Construcción*. nº175, noviembre de 1965.

- Se constata que los estudios tendentes a conseguir una coordinación modular en el conjunto de los países ofrece muchas dificultades convirtiéndose en uno de los mayores obstáculos para la tipificación de elementos industrializados.
- En el ámbito del desarrollo de nuevos materiales de construcción se están llevando a cabo interesantes estudios sobre las propiedades y el comportamiento de una serie de materiales, como los nuevos hormigones y los materiales plásticos, así como sobre nuevos métodos de prefabricación.
- La importancia de articular y coordinar los medios de transmisión y recepción de la gran cantidad de información y documentación relativa a la moderna industria de la construcción que aumenta sin cesar.

El artículo de Aguirre de Yraola concluye con estas palabras: *“En resumen: podemos considerar el Congreso de Copenhague como otro importante eslabón de la cooperación internacional hacia la resolución de los graves problemas planteados por la general escasez de viviendas en el mundo, según las directrices que hoy parecen ya resueltamente marcadas a favor de una rápida industrialización de la Construcción”*.

En definitiva, el momento de la construcción en el ámbito europeo a mediados de la década de los sesenta quedará reflejado en el contenido de los debates celebrados en estos dos congresos. La imperiosa necesidad de una progresiva industrialización del mundo de la construcción, tanto en la fase de proceso productivo de materiales como en la fase de puesta en obra, se convertirá en el principal reto de cara al futuro. Para comenzar a avanzar en el cumplimiento de los objetivos propuestos, la importancia de conseguir una cierta unificación de criterios entre las diferentes normativas estatales, la coordinación dimensional y el desarrollo de nuevos materiales y soluciones constructivas en un contexto de cooperación internacional van a resultar determinantes.

Pero, ¿cuál será el grado de evolución que vivirá el sector de la construcción en España en relación a estos temas en los siguientes años? El escaso tiempo transcurrido desde la apertura del país al exterior, un entramado industrial poco volcado hacia la investigación de nuevos productos y prácticamente reducido a la fabricación de materiales de construcción tradicionales así como una fuerte tradición por la construcción artesanal, característica de la mayor parte de países de la Europa Occidental pero especialmente arraigada en el caso español, harán que la modernización y la evolución hacia sistemas de industrialización más avanzados se produzca a un ritmo mucho más lento que en otros estados europeos.

2.5.3 La normativa técnica vigente

La carga normativa que tendrán que soportar los proyectos de viviendas realizados durante los primeros años de la década de los sesenta será muy reducida. A medida que transcurran los años, el listado de normas y recomendaciones técnicas¹⁰⁶ irá

¹⁰⁶ Ver Anexo I: Listado de Normativa técnica y recomendaciones vigentes durante el periodo. pp. 400-404

creciendo aunque a un ritmo suave y sin experimentar cambios bruscos que supongan una variación relevante en el modo tradicional de proyectar y construir.

Además de las breves consideraciones sobre aspectos técnicos y constructivos que incluirán las ya comentadas ordenanzas edificatorias, pocos serán los materiales y elementos constructivos sometidos a regulación al inicio de la década de los sesenta.

En el caso del hormigón, las normas e instrucciones vigentes en 1960 se habrán decretado en el ya lejano inicio de la década de los cuarenta, en pleno periodo de posguerra y estarán fundamentadas en una estricta reglamentación del uso del hierro con fuertes restricciones dada su escasez y donde se priorizará el suministro a las construcciones que planteen su ahorro. La vigencia de estas antiguas normas e instrucciones se prolongará hasta la aprobación, en 1968, de la Instrucción EH-68 aunque en 1957 aparecerá una norma del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento que, sin ser oficial, gozará de enorme predicamento entre los técnicos y que vendrá a recoger el conjunto de los conocimientos existentes sobre el hormigón armado hasta ese momento: la Instrucción H.A. 57 del IETCC. Esta norma experimentará un mayor desarrollo en la Instrucción H.A. 61 que el mismo Instituto publicará cuatro años más tarde.

Además del hormigón armado, los únicos materiales o elementos constructivos que estarán sujetos a normativa en 1960 serán los conglomerantes hidráulicos, que contarán con un pliego general para su recepción y que será exclusivo para las obras de carácter oficial; los forjados, con unas antiguas normas de 1942 y 1947; las instalaciones eléctricas, con el primer “Reglamento electrotécnico para baja tensión” aprobado en 1955; y los aparatos elevadores, con un reglamento publicado por el Ministerio de Industria en 1952.

En 1960, el Ministerio de la Vivienda publicará el “Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1960”, planteado como un auténtico tratado de construcción y que, aunque en un principio únicamente será vinculante para las direcciones de obra dependientes del Ministerio, se convertirá con el tiempo en un referente fundamental del quehacer constructivo del periodo desarrollista.

En 1962, el IETCC editara la Instrucción especial para estructuras metálicas EM 62 que, al igual que la del hormigón, no tendrá carácter obligatorio pero servirá para realizar una primera y fundamental regulación del mundo de las estructuras metálicas.

En 1963, el Ministerio de la Vivienda aprobará una norma clave: la MV-101/1962 “Acciones en la Edificación” que detallará los valores fundamentales de partida a considerar en el cálculo estructural de los edificios y que permanecerá vigente durante el resto del periodo. También mediante Decreto, en este caso de Presidencia del Gobierno, se facultará al IETCC para extender el Documento de Idoneidad Técnica (DIT) a los materiales no tradicionales que, poco a poco, se irán introduciendo en el mercado de la construcción.

También en este mismo año de 1963 se publicará una norma que regulará los sistemas de prefabricación en la edificación, fundamentalmente los elementos

prefabricados para formación de forjados, cuya presencia irá en aumento a lo largo de la década.

En 1964 se aprobarán tres normas cuya vigencia se prolongará durante el resto del periodo: el reglamento de aparatos elevadores, la normativa que regulará la calidad de los conglomerantes hidráulicos y la primera Norma Básica MV sobre estructuras de acero, la 102-1964, dedicada a los perfiles y chapas de acero laminado y sus elementos de unión, poniendo fin de este modo al largo periodo de ausencia de normativa obligatoria para este tipo de estructuras.

En 1966, verá la luz la norma que, durante los siguientes años, regulará la fabricación y empleo de elementos resistentes para forjados y se publicarán los modelos de fichas de características de los mismos. Por su parte, la proliferación de antenas individuales para la captación de la señal de televisión y el establecimiento de un segundo canal¹⁰⁷ serán las causas de la aprobación de la Ley que obligará a la instalación de antenas colectivas en todos los edificios de viviendas y cuya aplicación se regulará mediante una Orden Ministerial publicada al año siguiente.

En 1967 se aprobará la Norma Básica MV-104/1966 que determinará todo lo relativo a la ejecución de las estructuras de acero laminado.

1968 será un año importante en la historia de la Normativa del periodo desarrollista ya que se aprobará la nueva Instrucción de hormigón armado, la EH-68, que derogará todas las antiguas normas que permanecían vigentes desde principios de la década de los cuarenta. Su vigencia se prolongará hasta mediados de 1974, momento en el que será sustituida por la nueva EH-73.

A principios de 1969 se publicará la primera Norma Sismorresistente, la P.G.S.-1 (1968) parte "A". Su aplicación será obligatoria durante los seis años siguientes, siendo sustituida en 1974 por la P.D.S.-1 (1974) parte "A". En este mismo año, 1969, se publicarán tres nuevas Norma Básicas MV, la 105/1967, la 107/1968 y la 108/1968 sobre diferentes elementos de unión para perfiles metálicos.

A partir de 1970, el mayor número de soluciones constructivas y la mejora y desarrollo de las instalaciones de los edificios, harán que el marco normativo crezca a un ritmo mayor.

Durante la primera mitad de la década de los setenta, el Ministerio de la Vivienda aprobará tres normas, dos de ellas con carácter oficial para todo tipo de obras, especialmente interesantes desde el punto de vista constructivo. La primera de ellas será la norma MV 301/1970 "Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos", que vendrá a regular un tipo de producto no tradicional, relativamente novedoso pero, como se dice en el propio preámbulo de la norma, ampliamente utilizado ya para entonces.

¹⁰⁷ "Actualmente los inmuebles suelen ya presentar un anárquico y deplorable aspecto debido al bosque de antenas de televisión que los corona". Prologo de la Ley 49/1966, de 23 de julio, "Antenas Colectivas".

La segunda será la Norma MV 201-1972 “Muros resistentes de fábrica de ladrillo” que regulará todo lo concerniente a un elemento estructural que, pese a contar con una larga e importante tradición constructiva, carecía de normativa al respecto.

La tercera norma importante será la que se publicará a finales de 1972 y permitirá la aprobación de las “Normas Tecnológicas de la Edificación NTE”. Estas normas, que no serán de obligado cumplimiento salvo en obras oficiales, desarrollarán una serie de soluciones tecnológicas, repartidas por áreas temáticas, que permitirán al proyectista garantizar el cumplimiento de las exigencias planteadas en las diferentes normas básicas MV. La publicación de los diferentes documentos que constituirán el grueso del conjunto de normas tecnológicas no será inmediata y se prolongará durante los años siguientes.

En las NTE, la información relativa a cada elemento constructivo se dividirá en seis fases o actuaciones distintas: Diseño, Cálculo, Construcción, Control, Valoración y Mantenimiento¹⁰⁸. Como se dice en el propio preámbulo del Decreto, *“este desglose de las seis actuaciones que constituyen el proceso edificatorio, facilita el trabajo interprofesional en equipo al deslindar los distintos cometidos y recoge los conocimientos técnicos mínimos necesarios para el desarrollo de cada actividad específica”*. Este desglose de la información se plasmará en un formato de fichas que serán idénticas, en cuanto a presentación, en todos los casos. Su práctico diseño y presentación pero, sobre todo, la gran calidad de sus recomendaciones, harán que las NTE tengan una gran acogida por parte, sobre todo, de arquitectos y aparejadores y que se conviertan en una publicación de presencia obligada en cualquier estudio u oficina de proyectos.

El marco regulador del periodo desarrollista se completará con la aprobación de las siguientes normas: la instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado (1972); el nuevo Pliego de Condiciones para recepción de yesos que incorporará, como novedad, las escayolas (1972); el nuevo reglamento electrotécnico para baja tensión (1973); la Norma Básica MV-103/1973 sobre cálculo de estructuras de acero laminado (1973); las normas básicas de instalaciones de gas (1973); la nueva Instrucción del hormigón armado EH-73 (1973); una revisión de la normativa de aparatos elevadores en las que se incluirán los nuevos ascensores de propulsión hidráulica (1974) y la norma que servirá para homologar, por primera vez, los laboratorios para control de calidad en la edificación (1974).

¹⁰⁸ Llama poderosamente la atención que unos documentos redactados en esa época dedicaran un apartado al mantenimiento del elemento construido cuando, todavía a día de hoy, el mantenimiento preventivo de la obra construida es uno de los aspectos más descuidados del proceso edificatorio.

2.5.4 Fuentes de información técnica y tecnológica

2.5.4.1 Introducción

Los manuales, formularios y libros que, en mayor o menor número, coparán las estanterías de cualquier estudio de arquitectura de la época tratarán principalmente sobre materiales, sistemas y técnicas constructivas tradicionales.

La escasa y a la vez básica bibliografía técnica del periodo desarrollista estará compuesta por una serie de manuales y tratados clásicos de construcción, algunos excelentes libros dedicados a las estructuras (como *“Razón y ser de los tipos estructurales”* de Eduardo Torroja¹⁰⁹, *“Cálculo de estructuras reticulares”* de Carlos Fernández Casado¹¹⁰ o el extremadamente práctico *“Formulario para proyecto de estructuras”* de Javier Lahuerta¹¹¹) y las primeras ediciones en castellano de determinadas exitosas publicaciones extranjeras (como *“Arte de proyectar en arquitectura”*¹¹² del alemán Ernst Neufert o *“Tratado de Construcción”*¹¹³ del también alemán Heinrich Schmitt). Las diferentes normativas, ordenanzas o pliegos de condiciones publicados por el Ministerio de la Vivienda completarán el repertorio de información técnica elemental y suficiente para poder afrontar la redacción de cualquier proyecto de arquitectura residencial.

Pero entonces, ¿Cuáles van a ser las principales fuentes y vías de información de las que se surtirán los diferentes agentes involucrados en el proceso edificatorio, principalmente los arquitectos, para estar al día de las últimas novedades en el sector de la construcción?

Los medios que los principales fabricantes de materiales y sistemas constructivos utilizaran para dar a conocer los nuevos productos que irán comercializando serán dos. Por un lado, una progresiva implantación de redes de agentes comerciales y distribuidores repartidos por todo el estado que, mediante visitas personalizadas, facilitarán la información necesaria a arquitectos, aparejadores, promotores y, sobre todo, a constructores. Tanto el aparejador José Uribe-Etxeberria¹¹⁴ como el arquitecto Juan M^a Aguirre¹¹⁵ coinciden en destacar este aspecto. Resultaba bastante habitual que la primera información sobre nuevos productos y soluciones llegara a oídos del arquitecto de boca del constructor o de los diferentes gremios intervinientes en la obra. En tales casos y siempre en el supuesto de que el grado de confianza depositado en éstos fuera alto, lo normal era que la Dirección Facultativa aprobara la

¹⁰⁹ 1ª edición de 1957.

¹¹⁰ Cuyo contenido avanza el autor, en el prologo de la 1ª edición de 1934, con estas palabras: *“una sistematización completa del Método de Cross... que los norteamericanos consideran como la aportación más valiosa al cálculo de estructuras durante los treinta años de siglo.”*

¹¹¹ 1ª edición de 1954.

¹¹² Manual básico de arquitectura consistente en mediciones, variables métricas y fundamentos constructivos elementales. 1ª edición publicada en Alemania en marzo de 1936. La primera edición en español, traducida de la duodécima edición alemana, se publicó poco después de la finalización de la 2ª guerra mundial. Hasta 1958 se publicaron, aumentadas y reformadas, siete ediciones más en español.

¹¹³ 1ª edición en alemán de 1955.

¹¹⁴ Entrevista realizada el 8 de febrero de 2011 en Donostia.

¹¹⁵ Entrevista realizada el 28 de febrero de 2011 en su estudio de Donostia.

nueva solución sin mayores pegas ya que la mayor parte de los productos adolecían de fichas técnicas exhaustivas y, en caso de existir, su consulta previa no era norma habitual.

Y el segundo método que utilizarán los fabricantes para dar a conocer sus productos será la inserción de publicidad en revistas especializadas.



Anuncio de la empresa Asfaltex publicado en el nº 174 de la revista Informes de la Construcción del mes de octubre de 1965.

Otro modo de estar al día de las últimas novedades arquitectónicas será mediante la asistencia a alguno de los congresos y seminarios que se celebrarán en el estado español durante la década de los sesenta. Tanto el arquitecto Ander Basterretxea¹¹⁶ como su colega José Luis Pla¹¹⁷ recuerdan haber asistido, en compañía de otros arquitectos guipuzcoanos, a encuentros de este tipo en Córdoba, Barcelona, etc. El arquitecto Francisco Bernabé¹¹⁸, por su parte, comenta que en 1960 se celebró en Donostia una de esas reuniones, conocidas bajo las siglas PPCC (Pequeños Congresos), a la que asistieron renombrados arquitectos como Sáenz de Oiza, Oriol Bohigas, Miguel Fisac o Federico Correa.

En cualquier caso, la principal fuente de información sobre los principales avances que se estarán produciendo en el mundo de la arquitectura, y de la construcción en

¹¹⁶ Entrevista realizada el 15 de febrero de 2011 en su estudio de Hondarribia.

¹¹⁷ Entrevista realizada el 8 de marzo de 2011 en su estudio de Hernani.

¹¹⁸ Entrevista realizada el 26 de octubre de 2010 en su estudio de Donostia.

particular, provendrá de las diferentes revistas de arquitectura, urbanismo y/o construcción que se editarán en la época. La mayor parte de los estudios de arquitectura de este periodo estarán suscritos a alguna de estas publicaciones.

De las revistas españolas con mayor grado de difusión y de carácter más bien generalista cabría destacar, *Hogar y Arquitectura*, órgano de difusión de la Obra Sindical del Hogar creado en 1955; *Arquitectura*, revista oficial del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid; *Cuadernos de Arquitectura*, publicada por el Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares entre 1944 y 1970 y que a partir de este último año y hasta 1980 pasará a denominarse *Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo*; o la revista *Nueva Forma*, creada en 1966 bajo el nombre inicial de *El Inmueble* y que adoptará su definitivo nombre a partir del nº 20.

Por su parte, las revistas extranjeras con mayor grado de suscripción entre arquitectos serán la francesa *L'Architecture d'Aujourd'hui* y las italianas *Casabella* y *Domus*.

Aunque las principales referencias a nuevos materiales y sistemas constructivos se encontrarán en las secciones publicitarias que ocuparán buena parte de su contenido, los diferentes artículos y reportajes dedicados a los últimos proyectos y obras también incluirán información sobre aspectos técnicos y sistemas empleados en sus respectivos procesos de diseño y construcción.

2.5.4.2 Las publicaciones del Instituto Eduardo Torroja

Pero si de todas las publicaciones de carácter técnico editadas en la época hubiera que destacar dos, éstas serían, sin lugar a dudas, las revistas *Informes de la Construcción* y *Materiales de Construcción*, creadas en 1948 y 1951, respectivamente, por el Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento.¹¹⁹

Ambas revistas continúan publicándose en la actualidad y se encuentran indizadas, entre otras bases de datos, en ISI Web of Science y Scopus.¹²⁰

¹¹⁹ El Instituto fue fundado en 1934, por iniciativa de un grupo de técnicos aglutinados en torno a la figura de Eduardo Torroja, bajo el nombre inicial de *Instituto Técnico de la Construcción y la Edificación*, con carácter de entidad privada dedicada exclusivamente al estudio e investigación en el campo de la construcción y de sus materiales. En 1946 se adhiere al *Patronato Juan de la Cierva del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)* y en 1949 se fusiona con el *Instituto del Cemento*, creado por el Patronato en 1947, pasando a denominarse *Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento*. En 1961, tras la muerte de su fundador y en homenaje al mismo, pasa a denominarse *Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento*.

¹²⁰ *Informes de la Construcción*: Factor de Impacto 2010 (2 años): 0,059; Posición: 51/53 (Q4, Construcción y Edificación) Fuente: 2011 Thomson Reuters, *Journal Citation Reports*. SJR 2011: 0,028; Posición: 15/38 (Q2, Arquitectura); Posición: 50/70 (Q3, Construcción y Edificación); Posición: 114/138 (Q4, Ingeniería Civil y Estructural); Fuente: 2012 Scimago Research Group, *Data Source: Scopus*.

Materiales de Construcción: Factor de Impacto 2010 (2 años): 0,646; Factor de Impacto 2010 (5 años): 0,591; Posición: 23/53 (Q2, Construcción y Edificación); Posición: 155/222 (Q3, Ciencia de Materiales) Fuente: 2011 Thomson Reuters, *Journal Citation Reports*. SJR 2011: 0,041; Posición: 18/70 (Q1, Construcción y Edificación); Posición: 151/267 (Q3, Ciencia de Materiales, general); Fuente: 2012 Scimago Research Group, *Data Source: Scopus*.

2.5.4.2.1 La revista *Informes de la Construcción*

La primera revista editada por el Instituto estará “dedicada a tener al corriente a los técnicos de habla española, sobre las novedades que se producen en el campo de la construcción y sus materiales”.¹²¹

Los principios programáticos de *Informes de la Construcción* pueden acotarse como: “publicación científico-técnica que desde su inicio en 1948 permanece como foro abierto y vivo de exposición y debate de todos los avances relacionados con la construcción”, estando dirigida a arquitectos, ingenieros, empresas constructoras, químicos, físicos investigadores y profesionales relacionados con la construcción de edificios y obras civiles.¹²²

Según Ignacio Oteiza San José¹²³, “desde sus primeros números el contenido de la revista supuso un significativo quiebro frente a las ediciones corporativas de los Colegios de Arquitectos, mostrando una imagen de la edificación que nada tenía en común con la cultura oficial de esos momentos”.¹²⁴ Y, en el mismo texto, cita este significativo comentario de Carlos Sambricio¹²⁵: “Frente a las bóvedas tabicadas propugnadas por Luis Moya (aprovechando la existencia de una abundante mano de obra barata) *Informes* se ocupaba de las patentes de prefabricación aplicadas en los países nórdicos, Alemania e Inglaterra; comentaba los logros de la arquitectura estadounidense (básicamente, la californiana) o analizaba la reconversión de la industria armamentística en industria de la edificación: es decir, frente a la opción monumentalista, Torroja defendía la idea de industrializar la construcción de la vivienda”.

La apuesta de la revista por ofrecer esta visión novedosa, pero a la vez rigurosa, de los últimos avances tecnológicos que se estarán produciendo en el sector de la construcción a nivel internacional hará que el grado de aceptación por parte de los arquitectos de la época sea muy alto. Prueba de ello será la tirada de más de 6.000 ejemplares con la que llegarán a contar los diez números anuales de la revista en la década de los años sesenta, diez veces más que la tirada actual.

Desde sus inicios, la revista se estructurará en diez entradas principales, aunque serán tres los que acaparen el mayor número de artículos. Por ejemplo, de los 2.120 artículos publicados hasta 1968, el 51% se encuadraron en la entrada 1 *Arquitectura y sus construcciones. Edificación*, el 24% en la entrada *Ingeniería y sus construcciones*, y el 12% en el apartado 8 *Elementos constructivos y procesos de construcción*, quedando los artículos restantes repartidos entre los otros siete apartados.

¹²¹ *Informes de la Construcción*. Vol. II, nº 12, IETcc-CSIC, 1949. p. 2.

¹²² Oteiza, I., Azorín V. y Salas, J. Artículo *Informes de la Construcción: pasado, presente y futuro* publicado en *Informes de la Construcción*. Vol. 60, nº 510. IETCC, abril-junio 2008. p. 121

¹²³ Director de la revista en 2008.

¹²⁴ *Ibidem*.

¹²⁵ Sambricio, C. Reseña del Seminario Torroja del 18.12.2003. *Informes de la Construcción*. Vol. 55, nº 488. IETCC. pp. 66-68.

Además de trabajos científicos independientes, se permitirá la inserción de artículos de información técnico-comercial presentados por empresas, siempre por una sola vez y con la condición de que se trate de productos o soluciones que aporten una notoria innovación en el campo de la técnica y cuenten con un claro interés científico-técnico.

El contenido de la revista se completará con anuncios publicitarios que, sin abusar en cantidad, se convertirán, tal y como se ha comentado, en otro medio eficaz para estar al día de la evolución del mercado en cuanto a aspectos innovadores de productos vinculados al mundo de la construcción.

Desde 1950, (nº 16) y hasta avanzados los setenta, es decir, durante todo el periodo desarrollista, la pagina de portada estará ocupada, íntegramente, por obras pictóricas y de diseño gráfico de vanguardia.



Portada de la revista *Informes de la Construcción*, nº 81, de 1956.
Obra pictórica de Dimitri Perdikidis.

En ocasiones, la revista vendrá acompañada de los DIT de algunos productos novedosos. Estos documentos, también emitidos por el IETCC, se incluirán en la revista en forma de pequeña publicación suelta con el doble objetivo de aportar una información técnica y a la vez publicitaria del producto en cuestión.

2 LOS AÑOS DEL DESARROLLISMO: EL BOOM URBANISTICO

i.e.t.c.c.		Materiales y procedimientos no tradicionales de construcción DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA		C.D.U.: 696.11; 691.175
Instituto Estadística Ferroviaria Castellanos - Chamartín MADRID-16 - ESPAÑA		Tubería SAENGER Serie KM	Fabricante: SAENGER, S. A. Dom. Social: Barriada Estadella, s/n. BARCELONA-16 Delegación Centro: Hilerión Eslavo, 59 - MADRID Teléf. 244 58 07	D. I. T. N.º 10 CANALIZACIONES CANALISATIONS PIPE
RECONOCIDO POR LA "UNION EUROPÉENNE POUR L'AGRÈMENT TECHNIQUE DANS LA CONSTRUCTION"				
INFORME TÉCNICO				
<p>1. DEFINICIÓN DEL MATERIAL</p> <p>La tubería SAENGER, serie KM, es un producto constituido por cloruro de polivinilo rígido.</p> <p>El cloruro de polivinilo, representado químicamente por la fórmula (-CH₂-CHCl-), es una resina termoplástica producida por polimerización del cloruro de vinilo monómero, gas obtenido por condensación del acetileno con ácido clorhídrico.</p> <p>La tubería SAENGER, serie KM, se obtiene sometiendo a transformación una mezcla de cloruro de polivinilo en polvo con los ingredientes necesarios, tales como colorantes, estabilizantes y lubricantes.</p>			<p>El cloruro de polivinilo pasa del estado de polvo al estado pastoso, y a la salida de la extrusora el calibrador le da la forma del tubo.</p> <p>A continuación, el tubo entra en la barca de refrigeración, en donde el P.V.C. pasa del estado plástico al estado rígido, debido al descenso de temperatura, y después pasa a la máquina de arrastre con velocidad controlada y reglada en relación con la extrusora, de tal manera que cada 6 metros se logra una velocidad de arrastre inferior, lo cual da un regresamiento del tubo que permite que la copa conformada tenga el mismo grueso de pared que el resto del tubo.</p> <p>El corte de los tubos se hace por medio de una sierra circular con movimiento alternativo, de tal forma que la sierra se desplaza a la misma velocidad que el tubo durante el tiempo que dura la operación.</p> <p>A la salida de la sierra se lleva el tubo para conformar la copa y biselar el otro extremo.</p> <p>Por último, una vez revisados, los tubos pasan al almacén de productos acabados.</p>	
<p>2. FABRICACION</p> <p>2.1. Materias primas</p> <p>Las materias primas utilizadas en la fabricación de la tubería de cloruro de polivinilo rígido son:</p> <ul style="list-style-type: none"> — resina de cloruro de polivinilo técnico (se entiende por P.V.C. técnico, el P.V.C. que comprende el máximo de pureza compatible con su elaboración y excluyendo toda adición con vistas a su transformación ulterior); — estabilizantes; — lubricantes. <p>2.2. Equipos empleados para la fabricación</p> <p>Los equipos empleados para la fabricación de la tubería constan de una extrusora, una barca de refrigeración, una máquina de arrastre, una sierra de corte y un conformador de copas. Estos equipos provienen de diversas firmas internacionales (Anger, Safino, Bandera y Pasquetti).</p> <p>2.3. Proceso</p> <p>El proceso de fabricación se inicia mezclando el P.V.C. en polvo con los ingredientes necesarios, como son los colorantes, estabilizantes, etc., en un mezclador, el cual homogeneiza la mezcla.</p> <p>Seguidamente, la mezcla se introduce por medio de una tolva en la extrusora de dos husillos con velocidad, presión y temperatura controladas.</p>			<p>3. PRESENTACION DEL PRODUCTO ACABADO</p> <p>3.1. Aspecto y color</p> <p>Los tubos SAENGER, serie KM, son lisos, brillantes y opacos para que no puedan favorecer por la luz la formación de algas ni el desarrollo de bacterias, y se presentan en color azul.</p> <p>3.2. Tipos</p> <p>Los tipos que fabrica la casa SAENGER, de la serie KM, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> — tuberías para una presión nominal de 6 Atm; — tuberías para una presión nominal de 10 Atm; — accesorios. <p>3.2.1. Tubos para una presión nominal de 6 atmósferas</p> <p>Los tubos están formados en un extremo por una copa conformada que lleva un encaje en donde va alojada una junta tórica perfilada de caucho con su perfil estirado de forma que permite la en-</p>	

DIT de la tubería "SAENGER Serie KM" que acompañará al ejemplar nº 184 de la revista *Informes de la Construcción* de octubre de 1966.

2.5.4.2.2 La revista *Materiales de Construcción*

La revista *Materiales de Construcción* se crea dos años más tarde que *Informes de la Construcción*, bajo el nombre inicial de *Últimos Avances en Materiales de Construcción*, nombre que mantendrá hasta el nº 80, publicado en marzo de 1957. Desde esta fecha y hasta el nº 152 de octubre-diciembre de 1973, pasará a denominarse *Materiales de Construcción. Últimos avances* y a partir de esta fecha y hasta la actualidad, *Materiales de Construcción*.¹²⁶

Dado que los primeros número carecían de fecha, no está claro el dato exacto del año de su fundación y aunque se cree que los primeros números se remontan a 1951, el Dr. José Calleja¹²⁷, en un trabajo de análisis histórico realizado sobre la revista, apunta la posibilidad de que naciese dos años antes, en 1949.

¹²⁶ Puertas, F., Alonso, M^a y Vázquez, T. *La revista "Materiales de Construcción". Historia, situación actual y perspectivas*, publicado en *Informes de la Construcción*, Vol. 60, Nº 510, IETCC. Abril-junio 2008. p. 82

¹²⁷ Calleja, J. *Cincuenta años de la revista Últimos Avances en Materiales de Construcción*, publicado en *Materiales de Construcción*. Vol. 51, Nº 263-264, IETCC. 2001. pp. 7-28

El objetivo de esta revista del IETCC, de periodicidad trimestral, será presentar y difundir los avances científicos y tecnológicos en el campo de los materiales de construcción tanto a nivel nacional como internacional.

En cuanto al contenido, estará compuesta de artículos, generalmente en un número no superior a seis por cada ejemplar, redactados principalmente por investigadores del propio Instituto Eduardo Torroja. También se incluirán traducciones de trabajos de investigación de gran interés publicados en otras revistas internacionales de primer orden.¹²⁸



Portada de la revista *Materiales de Construcción*, nº 152, de octubre-diciembre de 1973.

¹²⁸ Puertas, F., Alonso, M^a y Vázquez, T. *La revista "Materiales de Construcción". Historia, situación actual...* p.82