

6.- ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

6.1. INTRODUCCION

De acuerdo con lo establecido en el artículo 123 de la Ley del Suelo de la Región de Murcia, se establecen en el presente apartado los costes estimados para la implantación de los servicios urbanísticos y demás obras de urbanización para conferir a las parcelas la condición de solar edificable, y se analiza la viabilidad del desarrollo y urbanización efectiva del ámbito en relación a los aprovechamientos que el planeamiento permite.

6.2. COSTES

De acuerdo con la Ley del Suelo de la Región de Murcia, corresponde a los propietarios:

- Ejecutar la urbanización
- Ejecutar las infraestructuras de conexión de la actuación con los sistemas generales externos, así como cuando sea necesario, las obras de ampliación o de refuerzo requeridas por la dimensión y características del sector.

De acuerdo con la legislación vigente, también tienen la consideración de cargas, los costes de redacción de Proyectos (Plan Parcial, reparcelación, urbanización, etc.) así como los de gestión de las obras y las indemnizaciones por edificaciones y traslado de actividades incompatibles con el planeamiento.

En el ámbito del Plan Parcial del Hondón, tal como viene definido en la Modificación del Plan General nº. 114, desarrollaba su actividad ERCROS en suelo calificado de urbano industrial. El cierre de la actividad y demolición de las instalaciones tuvo lugar en 2003. Parte de la actividad se trasladó al Polígono Industrial de Escombreras en una nueva planta de producción de fosfato bicálcico. La liberación de los terrenos ocupados por ERCROS era condición básica para el crecimiento del ensanche de Cartagena, que el presente Plan Parcial articula.

No había actividad en el resto de suelos del ámbito del Sector ni en el de los sistemas generales adscritos.

El presupuesto estimado de las obras de urbanización, incluidas las de conexión con los sistemas generales, se desglosa en los siguientes conceptos diferenciando los costes de conexión con las infraestructuras existentes (art.123.f) :

RESUMEN DEL PRESSUPUESTO

TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS HASTA COTA ACTUAL		
	12.582.360,48	
	Vialidad interior	12.288.330,48
	Modificación de la Autovía	294.030,00
FIRMES I PAVIMENTOS		
	13.181.908,43	
	Vialidad interior	9.752.063,45
	Modificación de la Autovía	3.429.844,98
PLUVIALES		
	9.059.356,84	
	Red interior	4.708.556,38
	Red exterior	4.350.800,46
RESIDUALES		
	3.051.213,13	
	Red interior	2.816.554,94
	Red exterior	234.658,18
ENERGÍA ELÉCTRICA		
	8.121.776,58	
	Red interior	4.921.776,58
	Red exterior	3.200.000,00
ABASTECIMIENTO		
	2.211.222,92	
	Red interior	1.722.942,68
	Red exterior	488.280,24
GAS		
	679.844,41	
	Red interior	662.848,30
	Red exterior	16.996,11
TELECOMUNICACIONES		
	857.883,50	
	Red interior	836.436,41
	Red exterior	21.447,09
ALUMBRADO		
	2.292.535,00	
	Vialidad interior	1.834.028,00
	Modificación de la Autovía	458.507,00
JARDINERIA Y RIEGO		
	1.866.600,00	
ZONAS VERDES		
	8.378.795,95	
MOBILIARIO URBANO		
	100.000,00	
SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE LAS OBRAS		
	2.118.676,00	
	Vialidad interior	423.735,20
	Modificación de la Autovía	1.694.940,80
DESVÍOS PROVISIONALES		
	600.000,00	
	Vialidad interior	60.000,00
	Modificación de la Autovía	540.000,00
ESTRUCTURAS		
	6.750.000,00	
	Vialidad interior	
	Modificación de la Autovía	6.750.000,00

resumen:

TOTAL AUTOVÍA			13.167.322,78
TOTAL URBANIZACIÓN INTERIOR (ámbito PP)			50.372.668,37
TOTAL CONEXIONES EXTERNAS DE SERVICIOS			8.312.182,08

TOTAL PRESUPUESTO	Sin IVA	71.852.173,22
--------------------------	---------	----------------------

Esta cifra incluye los costes de demolición de la autovía en el ámbito y la construcción del nuevo enlace, así como la construcción del colector de pluviales hasta su desagüe en el puerto según se desglosa por separado en el resumen de la tabla anterior.

El coste de los honorarios de proyectos de planeamiento, de proyectos de obra urbanizadora, de dirección, control y gestión de la ejecución de obras, asesoría jurídica, etc., se estima en 3.951.869,50 €. Así pues, a precios de finales de 2007, los costes de ejecución del Plan Parcial ascenderían a:

- Obra urbanizada: 71.852.173,22
- Proyectos y gestión: 3.951.869,50 €
75.804.042,72 € (excluido IVA)

La cifra anterior no incluye el coste de los trabajos de limpieza y recuperación de los suelos del Hondón, potencialmente contaminados, que correrán a cargo de sus propietarios.

6.3. ANÁLISIS DE VIABILIDAD. VALOR MEDIO DE REPERCUSIÓN

El presente estudio calcula el valor residual del suelo en el ámbito del Plan Parcial del Hondón en función del aprovechamiento urbanístico y las cargas que deben soportar los propietarios de suelo para su efectiva edificación.

La presente valoración utiliza el método del valor residual estático.

Se renuncia expresamente a utilizar el método residual dinámico, puesto que su utilización implica forzosamente la fijación de una serie de hipótesis de difícil discernimiento. A título de ejemplo, se podría citar el tipo de actualización (tipo de interés + prima de riesgo) a aplicar a lo largo de la duración del proceso inversor, la fijación igualmente de los tipos de incremento de los precios tanto de construcción como de venta, el período temporal de la operación y el ritmo de ventas de las edificaciones, etc. Hipótesis de muy difícil discernimiento y la aplicación de uno u otro valor, en cualquiera de las muchas variables a considerar, lleva a resultados muy dispares, máxime en un proyecto como el Plan Parcial del Hondón, con 600.000 m2 de techo en un momento de cambio de ciclo inmobiliario.

Se utilizará pues el método residual estático que define el Valor residual del suelo (Vs) con la fórmula siguiente:

$$V_s = (V_v / 1, r) - C.C.$$

Para una mejor comprensión de la posterior valoración y se entiendan plenamente todos los "mecanismos" se cree oportuno exponer su formulación.

El Valor en Venta de un inmueble (Vv) es la suma por un lado de la Inversión



necesaria (I) más el Beneficio esperado (B).

$$V_v = I + B$$

Donde I es igual a: el valor residual del suelo (Vs) más el valor de la construcción (Vc) y más un porcentaje sobre Vs y Vc en concepto de **gastos generales** que están **asociados a la obtención del suelo por un lado y a la construcción por el otro.**

Es decir:

$$I = (V_s + V_c) + [(V_s + V_c) * (K / 100)]$$

$$I = (V_s + V_c) * 1 + (K / 100)$$

Por su lado, **B** es igual a un porcentaje sobre la inversión necesaria.

Es decir:

$$B = I * Q / 100$$

Si se substituye B en la ecuación inicial tenemos:

$$V_v = I + (I * Q / 100)$$

$$V_v = I * [1 + (Q / 100)]$$

Si se substituye I en la ecuación tenemos:

$$V_v = (V_s + V_c) * [1 + (K / 100)] * [1 + (Q / 100)]$$

$$(V_s + V_c) = V_v / [(1 + (K / 100)) * (1 + (Q / 100))]$$

$$V_s = [V_v / [(1 + (K / 100)) * (1 + (Q / 100))]] - V_c$$

Si se considera que por cada 100 euros que se gasta en la adquisición del suelo y en el coste de construcción, se necesitan 20 euros para atender los gastos generales (honorarios, licencias, comisiones, etc.) que se generan, entonces K=20.

Del mismo modo, si por cada 100 euros de inversión se considera que debemos obtener como beneficio 20 euros, entonces Q=20.

De acuerdo con la experiencia acumulada, estos dos valores reflejan detalladamente el esfuerzo de gestión y financiero al que los promotores tienen que hacer frente. En consecuencia:

$$V_s = [V_v / (1,2 * 1,2)] - V_c$$

$$V_s = [V_v / 1,44] - V_c$$

La presente valoración se realiza en un momento de inflexión del ciclo inmobiliario, especialmente por lo que se refiere al producto residencial como consecuencia de la coincidencia de máximos en la producción de nuevas viviendas, un endurecimiento de las condiciones financieras de la adquisición y un largo período de incremento de precios, factores que conjuntamente han llevado desde el segundo semestre de 2006 a una reducción de la demanda efectiva de techo residencial, del ritmo de incremento de los precios de la vivienda y a un alargamiento del tiempo de comercialización de las promociones.

El valor de mercado de los suelos del ámbito del Plan Parcial se obtiene a partir del valor residual del suelo que es el resultado de descontar del precio de venta del producto inmobiliario acabado los gastos de urbanización de suelo y construcción de los edificios, así como los gastos de gestión y un rendimiento o beneficio esperado del promotor –público o privado- necesarios para su ejecución.

A continuación se relacionan los datos de mercado necesarios para el cálculo del valor residual del suelo por el método estático.

El valor del producto vivienda libre se fija en base a la estadística de precios de venta de vivienda libre, deducido de la Estadística de precios del Ministerio de la Vivienda, correspondiente a la media de los tres primeros trimestres de 2007: 2.194,7 €/m2 construido con superficies comunes.

Para el producto vivienda de protección oficial de régimen general, el precio máximo de m2 útil de 1.251,34, precio máximo de venta estimado para el último año del Plan de Vivienda 2005-2008. Ello supone un precio de venta por m2 construido de 1.063,64 €/m2.

Los costes de construcción se estiman en 800 €/m2 construido para la vivienda libre, 600 €/m2 vivienda de protección oficial y 550 €/m2 el m2 de local comercial.

Dichos costes de construcción recogen la evolución real de los costes de la edificación en los dos últimos años y el impacto de la entrada en vigor del nuevo código técnico de la edificación, que es ya de aplicación en su totalidad a partir de 29 de marzo del 2007.

DATOS MERCADO			
TIPOLOGIA PRODUCTO	PRECIOS DE VENTA		COSTE CONSTRUCCIÓN
	€/M2 UTIL	€/ M ² CONST. *	
TECHO RESIDENCIAL LIBRE		2.194,70 €	800,00 €
TECHO COMERCIAL		1.800,00 €	550,00 €
TECHO RESIDENCIAL VPP	1.251,34 €	1.063,64 €	600,00 €

* Relación Sup. Útil / Sup. Const. = 0,85

El valor residual para las diferentes tipologías de producto en el mercado libre se obtiene de la aplicación de la fórmula que se ha determinado anteriormente :

$$V_s = [V_v / 1,44] - V_c.$$

Dado que la actual legislación introduce la obligatoriedad de destinar parte del aprovechamiento urbanístico a vivienda protegida se ha creído oportuno, dentro de este marco de mercado regulado, ajustar los coeficientes K y Q a la peculiaridad genérica de la vivienda protegida en cuanto a los gastos generales y por lo que se refiere al beneficio esperado por el promotor público.

Así, se ha fijado K=15 y en cuanto a Q, se ha fijado en Q=10

Así pues, la fórmula del valor residual para las viviendas con protección queda como sigue:

Para la vivienda VPP: $V_s = [V_v / 1,26] - V_c$

Los valores residuales por m² de techo obtenidos de esta manera para las diferentes tipologías de producto son los que determina la tabla siguiente:

TIPOLOGIA PRODUCTO		VALOR RESIDUAL M ² T.
TECHO RESIDENCIAL LIBRE	$(2.194,70 / 1,44) - 800 =$	724,10 €
TECHO COMERCIAL	$(1.800,00 / 1,44) - 550 =$	700,00 €
TECHO RESIDENCIAL VPP	$(1.063,64 / 1,26) - 600 =$	244,16 €

Cálculo de los ingresos.

El valor monetario que resulta del aprovechamiento urbanístico total del s sector es pues el siguiente:

VALOR EN VENTA DEL TECHO POR EL MÉTODO DEL VALOR RESIDUAL ESTÁTICO			
	VALOR RESIDUAL M ² T.	TECHO	VALOR
TECHO RESIDENCIAL LIBRE	724,10 €	490.362 M2	355.071.124,20 €
TECHO COMERCIAL	700,00 €	55.153 m2	38.607.100,00 €
TECHO RESIDENCIAL VPP	244,16 €	54.485 M2	13.303.057,60 €
TOTAL		600.000 M2	406.981.128,80 €



De acuerdo con la legislación vigente, los propietarios del sector deben ceder el 10% del aprovechamiento urbanístico urbanizado a partir de la entrada en vigor el pasado 1 de julio de la Ley estatal del Suelo.

Así pues, el valor monetario del aprovechamiento privado es $406.981.128,80 \times 0,9 =$ **366.283.153,60 €.**

Restando a este valor los costes de urbanización estimados se obtendrá el valor del suelo sin urbanizar:

- Valor aprovechamiento privado 366.283.153,60
- Cargas urbanísticas 75.804.042,72
- Valor del suelo sin urbanizar 290.479.110,88 €

Esta cifra supone valores homogeneizados de: 484,13 €/m2 de techo
313,60 €/m2 de suelo bruto
del área del Hondón (926.354,00 m2)

Estos valores unitarios resultan acordes con los precios de mercado de los suelos urbanizados en el área.

7.- EQUIPO REDACTOR

Los trabajos del avance de la Modificación Puntual del Plan General en el sector del Hondón y el documento de Plan Parcial aprobado inicialmente en abril 2004 mediante un convenio fue redactado entre PODECASA y la Universidad Politécnica de Cataluña. El equipo redactor estuvo dirigido por la profesora Maria Rubert de Ventós del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. Con ella colaboraron: Josep Parcerisa, Clara Bailo, Xavier Mariño, Victoria Fiol, Edgar Meneses, todos ellos Arquitectos.

El presente documento, adaptando el Plan Parcial aprobado inicialmente a las Prescripciones definitivas contenidas en la Modificación Puntual nº 114 del Plan General de Ordenación Urbana de Cartagena ha sido redactado por un equipo coordinado por EGI, S.L., dirigido por Josep Pinós, ingeniero de caminos canales y puertos, contando con la participación de Carles Noguera, ingeniero de caminos canales y puertos, Ernest Nieto, arquitecto, Natalia Bellés, arquitecta, Amalia Parra, arquitecta y Anna Guanter, arquitecta.

Octubre de 2009




Josep Pinós,
ingeniero de caminos canales y puertos