COM DE URBANISMO Y SERVICIOS COMUNES DE BARCELONA Y OTROS MUNICIPIOS

PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA Y TERRITORIAL DE LA COMARCA DE BARCELONA

B

URBANISTICOS

2601

MEMORIA - 4

ANEXO

JUSTIFICATIVO DE LOS ESTANDARES URBANISTICOS

Mayo 1973

Biblioteca AMB
10011081

Àrea metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de municipis

M E M O R I A

Anexo I

ESTANDARES URBANISTICOS

O. Introducción.

I. Objetivos.

II. La determinación de estándares urbanísticos en nuestro ordenamiento jurídico.

III. Problemas de la asignación de los estándares urbanísticos.

IV. Equipamientos y dotaciones públicas consideradas.

V. Criterios cualitativos.

VI. Niveles de equipamiento según extensión de las áreas.

VII. Relaciones cuantitativas entre edificabilidad bruta y edificabilidad neta, según la extensión de los polígonos de actuación.

Unidad de habitación
Unidad residencial
Unidad de vecindad

VIII. Sistemas urbanos generales.

IX. Conclusiones.

R. 20375

0. Introducción.

Este Anexo a la Memoria del Plan pretende cubrir dos objetivos: por una parte, justificar las exigencias en dotaciones y equipamientos a nivel local y general, respectivamente y, por otra, fijar criterios cualitativos para una mejor "ordenación física" de los sistemas dentro de las tramas urbanas.

Para ello, establecidos en el epígrafe I los objetivos de estos estándares cuantitativos, se pasa a justificar la posibilidad de precisarlos en los Planes y de exigirlos a los promotores. En el epígrafe II se analiza de forma genérica el "ámbito de movilidad" impuesto a ambos aspectos por el ordenamiento urbanístico de la Ley del Suelo de 1956.

El epígrafe III plantea los problemas conceptuales que comporta su fijación y las simplificaciones que se han efectuado por este motivo sobre la conceptualización de la ciudad y sobre la gestión urbanística. En relación a este último aspecto, lo más grave ha sido una cierta rigidización o idealización de la actuación urbanística que nunca, o casi nunca, se ha llevado a término por no obedecer al tipo de concierto posible entre las múltiples intervenciones que hoy se dan en un sistema urbano y económico como el barcelonés. El epígrafe concluye poniendo de relieve la importancia de entender la exigencia de dotaciones como algo natural al contenido normal de la propiedad urbana.

Hechas estas salvedades, la Memoria enumera y razona el

tipo de exigencias y necesidades a cubrir en las zonas -epígrafe IV- y una serie -acaso hoy poco relevante por la situación angustiosa que han originado los cuantiosos déficits, pero que será relevante en el futuro- de aspectos cualitativos que deben presentar los suelos reservados a las dotaciones, desde el punto de vista urbanístico, para asegurar la eficiencia del servicio prestado. El epígrafe contiene dos tablas genéricas sobre los aspectos cuantitativos hoy relevantes para un mejor nivel cualitativo.

Finalmente los epígrafes VI, VII y VIII pasan a desarrollar el problema de la cuantificación de estos estándares, tanto locales (epígrafes VI y VII), como generales (epígrafe VIII). El procedimiento seguido es, podríamos definirlo así, clásico: parte de la idea de "umbrales" de aparición de las dotaciones o "umbral económico", según la dimensión de los servicios, relacionándolos con la de las "tipologías" de intervención urbanística. La Memoria utiliza los términos arquitectónicos de unidad de habitación, unidad residencial y unidad de vecindad, sin un sentido sociológico ni de planeamiento de la estructura urbana, para mostrar cómo varían las exigencias de dotación.

La cuantificación de los sistemas generales se justifica en relación con el concepto de sub-sistema urbano funcional, definido en la Memoria sobre Política de ordenación urbana y territorial, por cuanto en este punto el problema es de justificación de la ordenación física propuesta en el Plan y no de justificación de la normativa. Las reservas de suelo para sistemas generales no vinculan sucesión y reserva al desarrollo de las áreas urbanas ni a la responsabilidad de previsión por los particulares en

el momento del Plan Parcial.

Finalmente en el epígrafe IX, y sin entrar en una exposición concreta de las Normas del Plan, se justifica la necesidad de fijar los valores para dotaciones, de forma constante, con independencia de la extensión de las áreas, teniendo en cuenta el carácter de mínimos que poseen los valores elegidos y el ser más justos y eficaces para la gestión urbana.

En la Memoria General (Política de Suelo) se justifican las densidades y edificabilidades de las zonas. Aquí se plantea el significado de la elección de estándares en relación con los conceptos de edificabilidad neta y bruta o zonal, con el fin de que se tenga presente cómo varían conjuntamente estos tres fundamentales parámetros urbanísticos.

Finalmente, y a partir de una cierta hipótesis de suelo edificado en planta piso, permite descubrir los límites a la ordenación arquitectónica que se desprende de estos valores fijados, y la correspondencia de los diferentes valores con los tipos de ordenación y zonas del Plan revisado. De este modo se pueden conocer las densidades y edificabilidades zonales a que da lugar aquella ordenación física, sin dejar de cumplir las dotaciones mínimas exigidas. De ello se desprende la dificultad de dotación de las áreas existentes, en los planes de reforma, sin "tocar" los otros dos parámetros urbanísticos. Aquí sólo se apunta tal dificultad para mostrar el cuadro de interrelaciones urbanas que se dan en el supuesto de una "urbanización completa" de cada zona.

ESTANDARES URBANISTICOS

I. Objetivos.

1. La normalización de los estándares urbanísticos pretende asegurar la reserva de espacio -mínima- para la ubicación de los equipamientos y dotaciones complementarios a la residencia y a las actividades potencialmente posibles en cada zona urbana.

2. Tres aspectos básicos definen sus características:

   1) La consideración de mínimos
   2) La de servicio al hecho residir y a las actividades
   3) La de ser función de las posibilidades de edificación de cada una de las zonas delimitadas en el Plan General, medidas por el coeficiente de edificabilidad.

3. Estos tres aspectos reflejan un mismo interés público: exigir -como mínimo- de un modo cuantitativo y reglado, y en ciertos aspectos cualitativo, la responsabilidad de los promotores de sectores de nueva ciudad, en cuanto a facilitar el espacio necesario e idóneo para los equipamientos y dotaciones de uso y dominio público. Son los suelos necesarios para el desarrollo de la convivencia social. Estos suelos deben cederse, para internalizar los costes sociales de implantación, con cargo a las plusvalías generadas por el propio proceso urbanizador.

4. Esta contribución de los promotores, organismos e instituciones que ejecutan el desarrollo urbano, de suelo necesa-

rio para la dotación local (interna a cada área o sector y proporcionada a la capacidad de asentamiento urbano de cada una), aparece como una exigencia de la propia transformación de los suelos rústicos en urbanos (de igual naturaleza que la necesaria cesión de espacios libres y viales de acceso a los solares, resultado de la necesaria división y transformación de las fincas rústicas en uso urbano) y no como una afectación.

II. La determinación de estándares urbanísticos en nuestro ordenamiento jurídico.

5. Nuestro ordenamiento jurídico contempla, al exigir de los propietarios la cesión de terrenos libres de gravámenes y el costeamiento de las obras (artº 114.1), la necesidad de reservar el espacio para las dotaciones de carácter interno a las áreas, dentro de cada uno de los polígonos, en el momento de su urbanización. Esta exigencia no posee un carácter subsidiario, sino que es estrictamente básica, hasta el punto de que constituye una de las razones básicas de desarrollar las previsiones del Plan General mediante Planes Parciales que comprendan áreas extensas, solidarias en gestión y distribución de cargas y beneficios. - Procedimiento opuesto en gran manera a los antiguos sistemas de ensanche en los que sólo eran de cesión compensada los viales y en los que la configuración arquitectónica (la ordenación urbana) se regulaba mediante Ordenanzas generales de edificación. Este era el procedimiento de desarrollo urbano con anterioridad a la introducción de la Ley del Suelo.

6. En efecto, con excepción del sistema de "cesión de terrenos viales", en el que queda claro y de forma explícita que los terrenos destinados a edificios y servicios públi-

cos habrán de ser adquiridos -atendida su finalidad- por quién corresponda y mediante indemnización (artº 129.2 L.S.), los demás sistemas exigen su aportación, como a continuación se expone.

7. Es lógica la anterior excepcionalidad teniendo en cuenta la preferencia que la Ley da al sistema de "cesión de viales" -junto con la imposición de contribuciones especiales para resolver el costeamiento de la obra urbanizadora- "cuando se tratare de sectores parcialmente urbanizados y edificados", (artº 113.3 de la Ley del Suelo).

8. Por otra parte parece razonable que la Ley no hiciera vinculante la elección del sistema y sólo tuviera "carácter de preferencia", al no poder precisar rígidamente el sistema de actuación que se presentaría más acorde con cada situación urbanística, debido a la casuística que cada zona de ensanche de las ciudades españolas presentaba en cuanto a la forma de definir las responsabilidades urbanizadoras. Téngase presente que se trataba de zonas ya establecidas o en ejecución con anterioridad a la Ley, con compromisos de urbanización diversos.

9. La Ley ve la necesidad de la fijación de tales compromisos, de forma explícita, en el Plan de Ordenación (artº 113.3), como uno de los medios de responsabilizar el desarrollo del Plan y de dar efectividad a sus determinaciones: para que los planes no constituyan "normas dispositivas" ineficaces. En caso de que no se precisasen por aquél, se hará, evidentemente, por el órgano gestor de la urbanización (artº 113.3 L.S.)

10. Ello significa que, a excepción de los polígonos de actuación en "cesión de viales", los demás sistemas de actuación facultan para que los terrenos para dotaciones y servicios puedan ser facilitados por los particulares, con las condiciones que se contemplan a continuación, o previa compensación edificable. Las zonas de suelo urbano en que es posible que obre aquel sistema de cesión de vías se delimitan claramente en el presente Plan, de forma que no se origina imprecisión por este concepto.

11. En cuanto a la fijación de estándares, la Ley Especial de Barcelona faculta para que un 5% de la superficie edificable (se supone, ante la imprecisión terminológica, que se refiere a la superficie de edificación privada, del artº 67 de la Ley del Suelo) -lo que representa, como mínimo, un 3% de la superficie de un polígono- venga prevista y con compromiso de cesión obligatoria, con destino a zonas escolares, dependencias municipales y servicios públicos o de interés social, dentro de las limitaciones establecidas por el artº 114.1 de la Ley del Suelo (artº 51. 2-4 de la L.B.)

12. En cuanto a los espacios para parques, jardines y zonas de aparcamiento y, en general, los espacios libres al servicio de cada sector, la Ley Especial de Barcelona los fijó conforme a la proporción mínima establecida en el artículo 3.1. g) de la Ley del Suelo (artº 49. L.B.). (El sentido de "al servicio de cada sector" demuestra que no es respecto a toda una ciudad o a toda un área metropolitana, lo que significa que se trata de las zonas verdes locales y no de los grandes parques previstos o a prever en el Plan General).

13. En aquel artículo de la Ley del Suelo se establece que la superficie estará en proporción adecuada a las necesidades colectivas y no será inferior al 10% de la superficie. Esto significa:

1) que podrá establecerse en función de las necesidades colectivas de cada área de urbanización homogénea (polígono de actuación) del Plan General, medidas por cualquier índice cuantificador del aumento de valor concedido a los particulares a través de la calificación urbanística del Plan General. Las necesidades colectivas podrán venir medidas por el número de metros cuadrados de techo residencial, por el número de habitantes o de viviendas (familias) de cada polígono, etc.

2) el mínimo corresponde al caso de necesidades mínimas colectivas, lo que equivale al caso de edificabilidades urbanas mínimas, establecidas dentro del área urbana por el Plan General. El Plan General es el que normaliza y regula el mercado de terrenos.

Aboga esta interpretación el hecho de que la cesión mínima, en términos de superficie, no es representativa de una medida de necesidad colectiva, por cuanto:

1. A igualdad de superficie cedida, y dentro de ciertos límites que varían entre 0,5 y 3 m2 t/m2 s, es factible ubicar diferentes volúmenes de edificación y de población urbana, con exigencias bien diversas. En una misma zona es posible que haya que cubrir exigencias colectivas entre 1 y 6 veces mayores, en la hipótesis más favorable de linealidad de requerimientos de los espacios para dotacio-

nes con el aumento de población (hipótesis que no es cierta al ser mayores las exigencias con el aumento de la población, como se expone más adelante, en el epígrafe sobre cuantificación de dotaciones).

2. A igualdad de superficie y de densidad o edificabilidad, es posible (en función de una diferente ocupación del suelo en planta baja y de una diversa ordenación arquitectónica) liberar diferentes porcentajes de suelo para jardines o parques públicos.

14. Lo anterior permite comprender fácilmente que la cesión de superficie en porcentaje del total del sector nunca podrá controlar las exigencias de dotación, si no es relacionando éstas con la edificabilidad potencial.

15. Apoya tal argumento el hecho de que la propia Ley, en el artículo 39.2, de forma explícita, expone que los casos en que "se incrementase el volumen edificable (la edificabilidad) de una zona, se requerirá, para aprobarla, la previsión de los mayores espacios libres que requiera el aumento de la densidad de población ..." y en el artº 116.4, al fijar mínimos de cesión en el sistema de cooperación, fija la aportación obligatoria de un diez por ciento mínimo para un determinado volumen de edificación, indicado en la Ley por una ordenación de cinco plantas, pudiendo incrementarse aquel porcentaje por encima de aquel valor, en proporción mayor a los mayores volúmenes permitidos.

16. La indicación del volumen por una ordenación de cinco plantas no posee el rigor necesario para precisar un volumen

o edificabilidad de un área, al faltar las ocupaciones máximas admisibles en planta baja. Este hecho se debe a la situación de la ciencia urbanística en el momento de la formulación de la Ley del Suelo y al carácter reglamentario de algunos aspectos de la Ley, que confieren una vulnerabilidad temporal a algunas de sus determinaciones.

17. Refuerza el argumento aquí sostenido el hecho de introducir, en el mismo artículo, la figura de mayor porcentaje de espacio libre con cargo a la afección de las plusvalías que ha introducido aquel elemento público como cualificador de un sector próximo en 300 metros a su perímetro (sólo por este concepto puede aumentarse la cesión hasta un 15%).

18. Por otra parte hay que precisar que estas cesiones, ligadas a la actuación de cada polígono, son internas a cada una de estas áreas y no se miden en proporción a la superficie de toda la ciudad, como sería, en cambio, el caso de los Parques Urbanos Generales representados explícitamente en el Plan General (estos constituyen uno de los sectores en que se divide la ciudad según su programa - urbano). Por ello la superficie de suelo exigida para espacios libres locales por este porcentaje de dotación, no es preciso ni aconsejable que se represente y delimite en los planos normativos del Plan General.

19. De forma conclusiva, la Ley contempla la lógica relación entre mayor plusvalía, concedida a través de la calificación urbanística, y mayor participación en las cesiones de suelo destinado a los usos públicos no lucrativos. - Usos que -felizmente- no son fuente de "beneficio" a través de peaje o pago, al no entrar dentro de lo que se - llama "utilidad marginal" individual, por lo que viene

exigido, como otros recursos de tipo colectivo, de modo gratuito, generalizado y con cargo al proceso urbanizador.

III. Problemas en la asignación de los estándares urbanísticos.

20. La definición de estándares ha constituido siempre un problema de difícil resolución, por cuanto presupone una tipificación "a priori" de los elementos urbanos -incluso, a veces, en su dimensión arquitectónica-, que repugna por la fijación a que se someten aspectos que presentan una gran variación estructural en el tiempo.

21. Las tendencias a la concentración de ciertos servicios (ante la necesidad de afrontar niveles de servicio más amplios o de masas), la exigencia de mayores espacios -(como consecuencia del incremento de servicios, inherentes a mayores niveles de renta), la diferente capacidad de la movilidad individual (con su repercusión de mayor espacio público necesario por cabeza) y la constante aparición de nuevas exigencias debidas a cambios tecnológicos, explica que los "ámbitos de servicio" y los "mínimos dimensionales" sean formulados bajo la condición de su periódica revisión, por cuanto es la propia organización funcional e institucional de los servicios la que se halla sujeta a constante cambio.

22. A pesar de lo expuesto y de la consideración de que estos estándares constituyen una primera aproximación al problema -no restrictiva de posteriores estudios en profundidad y extensión-, estos hechos no restan validez a la necesidad de formularlos en su condición de dotaciones mínimas inderogables al servicio de las áreas urbanas, que permitan y faciliten su desarrollo armónico y no acumulen mayores -

déficits al proceso urbanizador. Por ello el significado de la fijación de unos estándares rebasa el ámbito funcional de las dotaciones y se sitúa sobre aquel aspecto más general de facilitar la consecución del suelo necesario para que, cuantitativamente, se den los servicios necesarios exigidos por la población que dió lugar a la transformación urbana de los suelos rústicos.

23. Para determinar las "relaciones de coherencia" que se establecen en un tejido urbano, entre edificabilidad y dotación, se analizan a continuación los aspectos relevantes. A lo largo de este razonamiento es preciso que los estándares se maticen, según se trate de un tejido urbano de nuevo desarrollo o de un suelo consolidado, o según se trate de zonas edificadas o parcialmente urbanizadas.

24. En particular, los aspectos relevantes son: 1) el radio de servicio de las diferentes dotaciones; 2) la movilidad y accesibilidad territorial anexa a cada dotación; 3) las "capacidades funcionales óptimas" de cada servicio; y 4) una serie de hipótesis "a priori", sobre la ordenación de la estructura urbana y sobre la organización adecuada de las dotaciones.

25. Unicamente a través de la consideración conjunta de todos estos factores, la norma podrá modificar la situación concreta de la realidad. Realidad cuyo análisis nos muestra plena de carencias, déficits y obsolescencias.

26. Asimismo la contrastación de las propuestas con la realidad permitiría evaluar los costes económicos en función

del grado de satisfacción de determinados servicios. La disponibilidad de espacio, con ser básica e imprescindible, no es suficiente para resolver el problema. Por este motivo, inversamente, la consecución del suelo no justifica la idoneidad de las áreas ni, menos, asegura la ejecución y la eficacia en cada una de ellas de una determinada dotación, así como tampoco asegura su "equilibrada distribución" en el territorio y su "servicio" a toda la población. Sin embargo, profundizar en este sentido económico de la inversión pública en servicios escapa del análisis de esta Memoria y de los fines del Plan.

27. Antes de entrar en la consideración de los factores previamente mencionados como relevantes en la ordenación urbana de los servicios y dotaciones y de sus dimensiones, es preciso tener en cuenta que la noción de "norma" obliga a distanciarse del nivel de utopía, así como a tener en cuenta las limitaciones que la norma posee, frente a la realidad urbana infinitamente más compleja. No debe perderse de vista que la norma constituye un instrumento que permite valorar una operación urbana, pero no estructurarla o configurarla cualitativamente. Sin embargo esta valoración, precisamente por su condición de mínimo, resulta hoy imprescindible.

28. En la fijación de los estándares aparece como factor importante el ámbito urbano o nivel de población servida, con el debatido aspecto del umbral de aparición de las dotaciones y de los equipamientos. Tema de difícil resolución, por cuanto la aparición de un equipamiento se produce siempre por saltos. Esto podría presuponer o inducir una cierta armonía estática del espacio urbano, por niveles de -

equipamiento y por relaciones de vecindad y radios de servicio de los mismos. Deducción muy simplista como si las relaciones físicas constituyeran la base de la organización social y la causa única de formación de la ciudad. Sería la utopía de una ejecución de la ciudad por barrios, parroquias, distritos o colonias, o de la reconversión de la ciudad existente hacia aquella organización física, reflejo de orden social. Orden físico, por otra parte, que, una vez alcanzado, debería ser ya inmutable.

29. Si bien es cierto que la estructuración urbana responde a una estructuración social, no es cierto lo contrario. Esta no se estructura sólo o primordialmente a través de la organización del marco físico. La realidad urbana con su crecimiento, desarrollo y cambio, con su movilidad y, a su vez, con sus segregaciones espaciales, muestra su aspecto complejo, un orden yuxtapuesto, el solape de los ámbitos servidos por las diferentes dotaciones, la interrelación espacial entre sus actividades y entre éstas y la residencia.

30. Debido a las anteriores consideraciones el "impasse" sólo es salvable si se reconsidera el fin perseguido: no tanto - criterios de ordenación del territorio y de estructuración física de la ciudad, como mínimos de suelo. Los objetivos de estructuración urbana provienen de otro tipo de valores y de problemas reales.

31. Es curioso como muchos Planes Generales de un determinado periodo cometieron aquel error de organizar la ciudad con aquellas bases y valores e, incluso, de presuponer su ejecución mediante aquellas unidades, en la hipótesis de que, a través de la coherencia de aquellos servicios con ámbitos

espaciales estáticos de la estructura urbana, se conseguiría una justicia y una armonía social. El propio desarrollo urbano ha cuidado de demostrar cuan inválidos eran, - incluso en su posible valor utópico, en el sentido de que ni siquiera constituyeron una anticipación futurible de orden social, por el hecho de pretender fines fuera de las capacidades de previsión y de prescripción de la ordenación física del territorio.

32. Por ello, los objetivos que pueden perseguir unas normas sobre estos aspectos de los estándares urbanísticos son:

1). Reglar a nivel de "sub-sistemas urbanos funcionales" las reservas de suelo para equipamientos generales, justificadas por su equilibrio con las capacidades de recepción de población de las diferentes zonas urbanas previstas en el Plan. El Plan entiende por "sub-sistemas urbanos funcionales" las agregaciones de municipios comarcales - que poseen una fuerte interdependencia física, funciones urbanas semejantes dentro del sistema metropolitano y situados sobre un mismo "gran eje o corredor de urbanización metropolitana". Estos sub-sistemas alcanzan la capacidad (por su dimensión y composición) de crear centralidad propia, de constituirse en núcleo dentro del sistema metropolitano y de internalizar determinados equipamientos y funciones, de amplio radio territorial, incluso regional (o perseguidos por el Plan para su recalificación). Al propio tiempo estos subsistemas presentan unos niveles semejantes de - accesibilidad, de servicios, de calidad y estructura del territorio urbano, que igualan los fac-

tores favorables a la localización de actividades y residencias. Por ello es posible suponer semejantes intensidades y dinámicas de crecimiento de aquellos elementos dentro de cada sub-sistema y, por consiguiente, parecidas demandas de equipamientos y dotaciones.

2). Responsabilizar a las actuaciones en Plan Parcial, en desarrollo del Plan General, de la satisfacción de las exigencias de dotación y servicios públicos locales necesarios a la población de cada zona, en proporción a sus necesidades colectivas, medidas a través de la extensión del polígono de actuación y de la edificabilidad permitida. Esta responsabilidad será de aplicación, tanto en las zonas de desarrollo y extensión urbanas, como en las de reforma, e independientemente de su gestión privada o pública.

IV. Dotaciones y equipamientos públicos considerados.

33. Las familias de la Comarca de Barcelona deben hallarse en condiciones de usufructuar todos los servicios, dotaciones, equipamientos, espacios y providencias necesarios para poder elegir y desarrollar dentro de la Comarca y de cada zona de residencia, una gama de prestaciones y servicios urbanos lo más amplia y variada posible.

34. El anterior conjunto de prestaciones y servicios se orienta a la satisfacción de: A) las exigencias de dotaciones complementarias a la residencia, al espacio urbano residencial y a la actividad; B) las necesidades derivadas de los desplazamientos desde la residencia a los lugares activos (industriales, comerciales, de oficinas, recreativos, edu-

cativos, ...); C) las exigencias de instrucción, educación y cultura; D) las exigencias de carácter asistencial y sanitario; E) las exigencias de desarrollo físico, de juego y deporte; F) las exigencias derivadas de una vida comunitaria y asoc.ativa; G) los sentimientos religiosos y de culto; H) los requerimientos que origina una generalización del consumo; I) los requerimientos derivados de una ampliación del "tiempo libre", con sus demandas de orden cultural, de espectáculos y diversiones; J) las necesidades de gestión, administración local y mantenimiento de las zonas urbanas y de los servicios y dotaciones ubicados en ellas.

35. Las disposiciones que se efectúen para satisfacer las anteriores exigencias, deberán tener en cuenta la diversa composición de edad y sexo de la población, y su variación en el tiempo, así como los niveles socio-económicos de la población a la que se destinan los diferentes servicios. En cualquier caso serán objeto de especial consideración las exigencias propias de la infancia y de la vejez.

36. Para poder adecuar los suelos para dotaciones a las exigencias que se presenten en el futuro, debido a la evolución general de la sociedad o de las características demográficas (en particular de la composición por edades de la familia), se preverán espacios que permitan flexibilidad en el tiempo. El grado de flexibilidad a prever en los servicios será más acusado en aquellos equipamientos que poseen una función amplia o difícilmente precisable por su amplitud (como los centros sociales o los centros cívicos destinados más o menos a facilitar la incorporación urbana de la población inmigrada), o que apoyan subsidiariamente la falta o la insuficiencia de servicios de -

dominio privado.

37. Además del cumplimiento de los estándares precisados por estas normas, la Administración deberá establecer ordenanzas específicas sobre los elementos y obras de carácter secundario que configuren el paisaje urbano (pavimentaciones, arbolado, iluminación pública, señalización viaria, publicidad ...), con el objeto de armonizar con las pre-existencias ambientales o asegurar su nivel de diseño.

38. Desde el inicio de la redacción de los planes parciales, deberán preverse y acordarse con precisión las responsabilidades administrativas sobre propiedad, uso, gestión y manutención del suelo destinado a edificación privada, distinguiéndolas de las responsabilidades de los espacios libres exteriores a la edificación, de la red viaria local, de las zonas verdes locales y de las dotaciones y espacios públicos edificables. La delimitación precisa de las responsabilidades será función de la eficacia, funcionalidad y economicidad de las prestaciones y de las competencias específicas del municipio, del Consorcio de propietarios o Junta de Compensación, de los organismos públicos, de las Cooperativas y de otros organismos privados o públicos.

39. Asimismo deberán preverse los espacios y locales necesarios para la manutención y vigilancia de los solares e inmuebles destinados a la administración pública.

40. Para que las dotaciones locales satisfagan, con la mayor eficacia, las exigencias colectivas necesarias a la convivencia urbana, cada Plan parcial tendrá en cuenta las condiciones específicas de cada comunidad urbana (existen-

te o presunta): características sociales, económicas, administrativas, urbanísticas, técnicas, ambientales y derivadas del tipo de promotores, así como la dinámica en el tiempo de todos estos factores. En las Tablas I y II se expresan, sin valor normativo: la capacidad, las exigencias de suelo y los niveles de servicio físico de las diferentes dotaciones y equipamientos.

Criterios cualitativos.

41. La necesidad de alcanzar el mejor nivel de servicio y la más idónea organización urbana de las dotaciones locales exige que, además de unas reservas de suelo cuantitativas, los planes parciales cubran un conjunto de aspectos cualitativos que aseguren su eficacia real. Para ello es necesario tener en cuenta la disponibilidad de servicios, dotaciones, espacios y providencias existentes en las tramas urbanas adyacentes, que puedan complementar en parte la satisfacción de las exigencias del sector. La superabundancia o los déficits de determinadas dotaciones en las áreas adyacentes deberán considerarse para argumentar las previsiones de cada zona objeto de plan parcial y la elección de las localizaciones más idóneas para las nuevas dotaciones y equipamientos.

42. La elección de las localizaciones procurará -mediante una adecuada configuración de los espacios públicos internos- la relación entre las dotaciones, la adecuada inserción en las tramas urbanas y el debido respeto a las características ambientales circundantes. Todo ello con el fin de asegurar la orientación urbana, clarificar la imagen y facilitar la percepción de las múltiples relaciones y funciones

que son necesarias en la ciudad para la satisfacción de las exigencias ennumeradas.

43. Las dotaciones locales se relacionarán íntimamente con la residencia y con los equipamientos generales y usos urbanos, al objeto de dotar a las diferentes áreas urbanas de elementos caracterizadores y cualificadores. Todo ello dentro de los márgenes de sobreposición de los usos posibles y sin vulnerar los requerimientos específicos de las áreas residenciales y los particulares a cada dotación y equipamiento (ausencia de ruidos, accesos peatonales, contacto con el espacio libre, etc.)

44. Más allá de las exigencias normativas del Plan General, en el Plan Parcial, en el momento de localizar las dotaciones internas a cada zona, se deberán prever las relaciones con los sectores urbanos adyacentes existentes o previstos - (en otros Planes Parciales o en las determinaciones del - Plan General).

45. En la ordenación de las dotaciones es preciso invalidar el concepto de "barrio residencial autosuficiente", cerrado y aislado, aún visualmente, en relación con la trama urbana circulante, que se propuso profusamente en la cultura urbanística de los años cincuenta y que perseguía alcanzar la autosuficiencia total de servicios.

46. En cambio, y en términos de configuración física y volumétrica de la ciudad, se deberá conseguir la inserción y armonización de las nuevas edificaciones con los tejidos urbanos preexistentes, con los que entrarán en relación mútua y yuxtapuesta las nuevas actuaciones.

47. Para poder evaluar el efecto de las anteriores consideraciones, será importante que el Plan Parcial precise de modo planivolumétrico el tipo de edificación propuesto en los tejidos urbanos limítrofes al Plan. En todo caso se respetarán las zonas de patrimonio histórico-artístico de carácter monumental y los edificios de interés general, según Catálogos. En estos dos últimos supuestos se manifestarán y resaltarán los valores ambientales y paisajísticos de los espacios libres y ajardinados existentes y del patrimonio arquitectónico, así como de los "perfiles característicos" de los diferentes núcleos urbanos.

48. Con el fin de asegurar a los usuarios de las viviendas de los nuevos conjuntos residenciales la máxima accesibilidad a las dotaciones y equipamientos, así como a los lugares de actividad y trabajo, la elección de las localizaciones asegurará:

A) La relación con las infraestructuras territoriales y urbanas primarias.

B) La presencia de suficientes puntos de contacto entre las nuevas áreas residenciales y la red de transporte público, y

C) Las reservas de suelo para el sistema de transporte público al servicio interno de cada área.

49. En consecuencia, en las tablas I y II se indican las mínimas características a cumplir por las dotaciones y equipamientos. La necesidad de cumplir los niveles y radios de servicio contenidos en estas tablas es condición indispensable para garantizar su accesibilidad y utilidad. Estos aspectos, cuando no se justifique su cumplimiento, deberán

exigirse para la previa información técnica de los planes parciales, en su proceso de aprobación definitiva.

50. En las áreas residenciales se valorará asimismo positivamente el interés de proponer espacios para diferentes tipos de dotaciones que sean origen de "animación y de oportunidades de encuentro y contacto", durante las diferentes horas del día y que revitalicen los diferentes sectores urbanos. En estas áreas tendrá prioridad la protección del peatón, tanto en sus movimientos como en relación con la formación de "salones" urbanos. Asimismo será interesante - que la localización de estas dotaciones genere la apertura de la trama urbana sobre las áreas urbanas adyacentes.

51. La ubicación de las dotaciones y el respeto de los radios máximos de influencia tendrá en cuenta:

a) Las áreas a cubierto, para juegos de niños, se dispondrán generalmente en planta baja.

b) Los espacios para guardería infantil y escuela maternal se ubicarán en general en edificios específicos o en la planta baja de los edificios de viviendas.

c) Los jardines urbanos serán contiguos a las viviendas y a las áreas a cubierto destinadas al juego de niños.

d) Las áreas para el juego de niños de edad comprendida entre los 3 y los 6 años estarán próximas a la vivienda.

e) Las áreas para el juego y deporte de los niños de más de 6 años de edad se situarán a distancia conveniente de - las viviendas

f) Los servicios personales, domésticos y comerciales se sistematizarán en las plantas bajas de los edificios residenciales.

52. Se preverán viviendas para las personas de edad avanzada que se ubicarán en zonas tranquilas y separadas del tráfico, pero que tengan, por otra parte, fácil acceso a los espacios peatonales de mayor actividad comercial, a las zonas verdes y a los equipamientos y dotaciones de tipo recreativo.

53. Las características particulares a procurar para las áreas destinadas a las diferentes dotaciones serán:

a). Las reservas de suelo para dotaciones escolares y para la infancia se situarán, a ser posible, de forma contígua a las instalaciones deportivas y recreativas, según las diversas edades. En caso contrario las reservas escolares se incrementarán proporcionalmente con el suelo necesario para actividades al aire libre.

b). Las reservas de suelo para las escuelas maternales, elementales y de enseñanza general básica, formarán parte de conjuntos unitarios y coordinados (con la exigencia de respetar sus respectivos radios de influencia máxima), mientras los centros de bachillerato unitario se localizarán, preferentemente, en correspondencia con los equipamientos de carácter urbano y territorial.

c). Las reservas de suelo para las dotaciones recreativas y deportivas se dispondrán de tal forma que junto con los jardines urbanos y espacios libres contíguos a las viviendas, constituyan un sistema contínuo de espacios

libres anexos a las viviendas. Las zonas para niños de 3 a 11 años tendrán en cuenta el asoleamiento y la protección de los vientos dominantes.

d). Las reservas de suelo para los edificios destinados a actividades religiosas se localizarán de forma que se complementen con instalaciones de carácter asociativo y recreativo.

e). Las reservas de suelo para bibliotecas se ubicarán íntimamente relacionadas con los espacios de recorridos peatonales usuales, generados entre las dotaciones comunitarias y las de carácter comercial. Las áreas para lectura al aire libre serán, cuando sea factible, contiguas a los parques y a las zonas verdes.

f). Las reservas de suelo para centros sociales y cívicos - se preverán de modo que permitan relaciones entre ambas funciones y presenten un elevado nivel de flexibilidad e intercambialidad de funciones.

g). Las reservas de suelo y techo para servicios domésticos y personales (lavanderías, servicios de limpieza, planchadoras y similares) se localizarán junto a los espa-- cios para comercios de primera necesidad y servicios públicos.

h). Las reservas de suelo para dotaciones contenidas en la Tabla II adjunta, se dispondrán de forma que originen - nexos estructurantes entre las zonas. En especial se dispondrán contiguamente los grupos de dotaciones para los cuales, en relación a las diferentes funciones, aparezca realizable o interesante una gestión unitaria.

i). La red peatonal se preverá de adecuado trazado, en relación a la forma del terreno, y de controlado diseño en su acceso a los equipamientos escolares, recreativos y deportivos. Procurará evitar o resolver adecuadamente los cruces con las vías de intenso tráfico "a través" de la zona. Estos recorridos peatonales se unirán, a su vez, con los espacios peatonales al servicio de los centros comerciales, comunitarios y culturales.

j). La red viaria local para los vehículos a motor se organizará de forma que garantice el acceso rápido y especializado desde la residencia a la red viaria básica. Asimismo se conectarán y servirán fácilmente desde ésta, los centros de bachillerato unitario, los centros comerciales, los equipamientos sanitarios y asistenciales, los parques urbanos y las dotaciones recreativas.

TABLA II (1)

	Guardería Infantil (3)	Escuela Maternal	Educación General Básica		Educación Secundaria (6)
			Cursos 1.2.3.	Cursos 4.5. y 2º Etapa	
Alumnos por 100 hab. (2)	1-2	2-3	7-8	8-11	3,5-4
Alumnos por viv.	-	-	0,35	0,54	-
Capacidad del edif. escolar (nº alum.)					
Mín.	20-30	20-40	100	150	200-300
Máx.	60-80	150	600	720	810
Caso especial	-	200 (4)	-	-	1.200 (7)
Población servida por cada unidad (nº hab)					
Mín.	2.000	1.000	1.000	3.000	- (7)
Máx.	4.000	7.000	6.000	12.000	-
Recorrido máx.					
Metros	250	300	800 (5)	1.000	-
Minutos	-	-	-	15-20	15-20
Superficie mín. del terreno por alumno m2.	10	18	10	12	16-25
Superficie total mín.terreno (8)	500	800	(2.000+2.500)		-
Area escolar por hab.(m2/hab)					
Mín.	0,10	0,36	1,20	0,80	0,56 (7)
Máx.	0,20	0,54	1,50	0,96	1,00

NOTAS DE LA TABLA II

(1) En la Memoria de los Planes Parciales se demostrará que se han tenido en cuenta dichos índices o aquéllos que resulten de datos estadísticos municipales puestos al día, o elaborados exprofeso.

El respeto de los índices no será absoluto, pero constituirá una guía y una medida de comparación para el dimensionado de los diferentes equipamientos.

Sin embargo los límites contenidos en leyes o reglamentos vigentes, serán de obligado cumplimiento.

(2) El porcentaje de escolaridad por cien habitantes ha sido obtenido de los datos de escolaridad medios en la Comarca, con coeficientes de reducción para la enseñanza no obligatoria, ponderados en función de las frecuencias previsibles hasta 1975.

Por consiguiente, la aplicación de los anteriores índices a la población a servir deberá hacerse cuando no se posean índices más exactos de la estructura de la población del municipio, o del tipo de sector urbano interesado en el Plan Parcial.

Para las escuelas de enseñanza no obligatoria, la elección del coeficiente dependerá, por otra parte, de la situación objetiva del municipio.

(3) Para las guarderías infantiles, los datos sólo son orien-

tativos y dependen de la existencia de otras iniciativas privadas.

(4) La capacidad máxima de las escuelas maternales se prevé a través de la agrupación de cinco secciones ubicadas en dos pabellones contíguos.

(5) El recorrido máximo es muy elevado en el caso de los alumnos de la enseñanza general básica, por lo que hay que procurar disminuirlo cuando sea posible.

(6) Los datos son indicativos y variables según el tipo de escuela. Por ello es necesario conocer cada vez el tipo de institución que se quiere conseguir.

(7) La determinación de la capacidad del edificio y del número de habitantes servidos se ha hecho en función de estudios de programación comarcal o territorial.

(8) La superficie del centro escolar debe incrementarse con espacios libres contíguos e idóneamente equipados, sobre todo en casos en que se aplique el mínimo de superficie de la tabla.

VI. Niveles de equipamiento según edificabilidad y extensión de las áreas.

54. El problema fundamental para fijar los niveles de equipamiento es determinar sus relaciones con la edificabilidad y la extensión de las áreas.

55. Estas relaciones no son, en principio, lineales por cuanto a mayor edificabilidad y mayor número de habitantes, mayor es la exigencia de servicios, pero éstos crecen de forma discontínua, por "quantums", que van determinando la aparición de nuevos servicios.

56. Asimismo, para una determinada edificabilidad, una mayor extensión de suelo comportará un mayor número de habitantes que requerirán un nivel más alto de dotaciones y equipamientos.

57. Por ello, aunque sea a nivel de hipótesis, es necesario un encuadre teórico del problema. Conocida la relación - será posible fijar las adecuadas normas de edificabilidad y equipamiento, una vez establecidos unos criterios de valoración y una vez se hayan contrastado éstos con la realidad urbana actual y con el significado económico de los cambios propuestos.

58. El interés es doble por cuanto permite fijar a su vez, de modo recíproco, los valores máximos que puede alcanzar el índice de edificabilidad bruto de las zonas para que sea posible su dotación y -compensada la aportación de suelo- determinar la edificabilidad neta sobre superficie privada. Este es el índice de mayor interés por permitir una compa

ración con los de aplicación en las actuales normas y planes.

59. Una vez efectuada la decisión, interesa también valorar la repercusión que estas reservas de suelo para dotaciones poseerán sobre el tipo arquitectónico posible según los índices de edificabilidad neta.

60. Como aproximación al problema se consideran los siguientes ámbitos urbanos de referencia sin más significado que el de servir de base a la cuantificación:

1). Un primer nivel compuesto por lo que denominamos unidad de habitación. Corresponde a las zonas calificadas urbanísticamente con potenciales de techo menores a las 400 viviendas, o los 40.000 m2 de techo edificado, incluyendo comercios. Este ámbito no exige otras dotaciones y equipamientos que los debidos a locales sociales y a servicios de la vivienda, domésticos y personales. Estos servicios son situables en los propios edificios de viviendas o en otros nuevos, anexos a éstos.

De la superficie de suelo rústica o zonal (del "área de referencia" en los términos de este Plan), sólo se deducirá el suelo para las calzadas de servicio y acceso a las viviendas, el espacio libre de carácter privado o público de "prehabitación" y para estacionamiento público al aire libre. La densidad correspondiente a este nivel corresponde prácticamente a una densidad neta.

2) Un segundo nivel, considerado como la unidad residencial,

corresponde a las zonas de calificación urbanística que exigen, por su extensión, la aparición de la primera dotación de una cierta importancia: el Centro de Educación General Básica. Dotación que si bien se presenta a partir de las 400 viviendas zonales, también sería posible ubicarlo a partir de las 225 viviendas, aunque debe descartarse esta posibilidad, teniendo en cuenta el carácter urbano y no rural del Plan y la urgencia, ante los déficits acumulados, de actuar por operaciones que eviten las deseconomías debidas a una gestión por tamaños reducidos.

3). Un tercer nivel, que denominado arbitrariamente, siguiendo la tradición anglosajona, unidad de vecindad, comprende un sector en donde se ubican, o pueden ubicarse, entre 1.200 y 5.000 viviendas, o entre 12.000 y 500.000 m2 de techo.

Abarca el espacio físico de fácil comprensión y conocimiento en torno a la vivienda, por quedar incluido dentro de los recorridos habituales a pie, por ser exigidos en gran parte por el acceso a los servicios de uso cotidiano y a los terminales del transporte público.

61. Este nivel incluye la aparición de un cierto centro comercial, de un equipamiento médico-social y de un espacio para jardín urbano de dimensión mínima de 1,5 Ha. En cuanto a dotaciones escolares parece necesario: el Instituto o Centro Mixto de Bachillerato Unitario (hacia las 1.700 viviendas). Este equipamiento no parece recomendable ubicarlo a menor nivel urbano, por cuanto la tendencia del propio Ministerio de Educación es favorecer la agrupación

de los centros mixtos de bachillerato, en centros de mayor tamaño, entre 810 y 1.200 plazas de alumnado.

62. A partir de 20.000 habitantes, o 500.000 m2 de techo edificables, la reserva de suelo para la localización de las dotaciones no puede "contabilizarse" en base a una yuxtaposición aditiva de "unidades", según va incrementándose la población. El sentido de ciudad que refleja esta hipótesis ya ha sido puesto de manifiesto y es contrario a la realidad urbana existente. A partir de este tamaño de agrupación aparecen los "equipamientos" dentro de los sistemas generales.

63. La ubicación de equipamientos generales debe obedecer más a una estrategia de localización, que a una "lógica" de servicio físico "cerrado". La localización es función de la organización sectorial del servicio, de las exigencias de recalificación de la estructura urbana, de las necesidades de satisfacción de déficits según el ritmo de crecimiento urbano y de la accesibilidad que los sistemas de trasporte público y privado determinan sobre los suelos. Asimismo intervienen las posibilidades de urbanización y de obtención de los terrenos necesarios en cada momento, al exigir reservas de suelo considerables.

64. Además, la magnitud de las operaciones de vivienda en la Comarca de Barcelona, casi siempre de carácter privado, raramente supera estos valores. De ello se deduce la imposibilidad de internalizar los costes de estos grandes equipamientos generales, en compensación a unas plusvalías generadas por el proceso urbanizador. Y ello es tanto más agudo cuando la funcionalidad de las instituciones públicas y la apertura necesaria de flujos y nexos en el siste

ma urbano, exigen que estos equipamientos accionen sobre áreas más amplias. Su localización responde a criterios más difusos y flexibles que el simple de situarse al "servicio interno" de cada actuación urbana concreta y limitada.

65. El problema adquiere incluso relevancia desde el punto de vista económico, por cuanto si un equipamiento general de gran magnitud grava sobre una sola iniciativa, por importante que ésta sea, difícilmente sería argumentable su afección en beneficio de un mayor sector. Por ello el problema ha exigido la distinción entre sistemas generales y sistemas locales como, por otra parte, existe en un gran número de paises. La financiación de los primeros sólo puede, y aún en parte, repercutir sobre el desarrollo urbano mediante la constitución de una tasa de equipamiento o de otra medida análoga que permita su consecución sin gravar o imposibilitar actuaciones urbanas limitadas.

66. Por otra parte, desde el punto de vista de ligar la ordenación física de la ciudad al planeamiento es muy importante la reserva de suelo para la mayoría de estos equipamientos, por cuanto su gran dimensión obliga a preverlos, de forma específica, en el Plan General (son difíciles de incluir dentro del grano de las tramas urbanas residenciales preexistentes o incluso dentro de una zona de nuevo desarrollo en Plan Parcial).

67. Por ello el Plan General fija de forma explícita las áreas para equipamientos, infraestructuras y servicios públicos generales, cuya responsabilidad no recae sobre las zonas urbanas contiguas. En cambio, como se ha expuesto, las

reservas de suelo para dotaciones locales deberán incluirse en el Plan Parcial en el momento del desarrollo de las zonas sin que sea necesario que figuren gráficamente en el Plan General. Se exceptúan aquellas áreas situadas en suelos ya urbanizados, o dentro del perímetro de casco que el Plan precisa, por cuanto pueden aún no haber sido aportadas. A pesar de figurar en un Plan Parcial definitivamente aprobado deben ser "rescatados" suelos actualmente calificados para usos privados.

68. La delimitación de las áreas para equipamientos generales, se desarrolla, por consiguiente, en la forma expuesta. Es preciso reservar las localizaciones "céntricas" o "bien comunicadas" en las que mejor puedan desarrollar sus fines y funciones y, a su vez, ser elementos generadores de ciudad. Asimismo su determinación por el Plan permite configurar la ciudad y controlar la ordenación física y la imagen urbana: 1) las relaciones entre las diferentes partes del territorio, y 2) la formación de sistemas de espacios libres, constituídos por varios tipos de elementos urbanos. La calidad de la arquitectura y de los espacios libres que acompañan a los equipamientos (y que estas Normas protegen y precisan) facilitará este control de los elementos de valor arquitectónico singular.

69. A partir de los 60.000 habitantes, son necesarios equipamientos médico-sociales de mayor ámbito y es posible la aparición de un centro comercial importante. Necesidades de un parque urbano "central", centros escolares de segundo ciclo y de nivel universitario (peritajes, estudios mercantiles, etc.) Asimismo, y dependiendo de la organización administrativa y de la capacidad de gestión común de los servicios, aparecen una multiplicidad de equipamientos -

específicos, como cementerios, mercados centrales, terminales de transporte, hospitales regionales, establecimientos universitarios, etc.

70. En la Tabla adjunta se indican los intervalos de población servida, los radios físicos de influencia, en los casos en que éstos son relevantes a la calidad ofrecida por cada servicio y la superficie media necesaria por habitante.

VII. Relaciones cuantitativas entre edificabilidad bruta y edificabilidad neta, según extensión de los polígonos de actuación.

71. A partir del concepto de umbral de población de las diferentes unidades de referencia consideradas en esta Memoria, es posible establecer de forma clara las relaciones entre la densidad bruta y los niveles necesarios de dotación local. La densidad bruta se asocia, por definición, al área de referencia de la zona, cuya comparación en términos de superficie y edificabilidad con las "unidades" urbanísticas definidas, justifican la aparición de las diferentes dotaciones. Sin embargo, como ya se ha expuesto, el problema es arduo, por cuanto estas necesidades no se presentan en la realidad urbana de forma aditiva ni organizadas jerárquicamente en el espacio.

72. Los estándares permitirán examinar regladamente si los planes parciales cumplen los requisitos necesarios, así como deducir para las diferentes densidades y edificabilidades brutas, las superficies de suelo público necesarias para dotaciones y los coeficientes de densidad y edificabilidad neta resultante sobre superficie privada de suelo urbano.

73. En el cálculo se han tenido en cuenta dos simplificaciones: 1) Dentro de cada intervalo de población comprendido entre unidades de referencia sucesivas, los estándares no varían cualitativamente al sumar dos unidades ("constancia de exigencias" de las unidades de habitación, residencia y vecindad). 2) Las exigencias de estacionamientos, vías de acceso inmediato a la edificación y espacios libres de prehabitación, ligados de forma inmediata a las células de vivienda (y que en algunos casos pueden ser privados), se presentan en valor "constante" y, en cierta forma, independientes de la extensión de las actuaciones urbanas e incluso de la naturaleza del tejido urbano y de los tipos arquitectónicos (de la diferente relación entre el coeficiente de edificabilidad y el coeficiente de ocupación del suelo en planta baja). Estas hipótesis, simplificadoras de la realidad, son muy discutibles, sobre todo la segunda, pero para salvar el problema se han definido para algunas dotaciones rangos de variación.

74. Evidentemente, tanto el equipamiento comercial como la superficie de vialidad y los espacios libres públicos varían considerablemente al aumentar la capacidad de las áreas. Las áreas urbanas a partir de los 40.000 ó 60.000 habitantes adquieren, o se hallan capacitadas para adquirir, una especialización y una atracción de usos y servicios que invalidan la primera hipótesis, pero a los efectos de fijar estándares para el tamaño de las actuaciones urbanísticas normales, la dificultad es salvable.

75. El anterior aspecto explica además porque los márgenes de densidad bruta que se alcanzan en un área extensa, si se desarrolla mediante viviendas plurifamiliares en sus diversos tipos o mediante viviendas unifamiliares, convergen -

en unos valores medios similares ante el peso que adquiere el suelo destinado a los equipamientos generales. Asimismo, este hecho explica que la densidad bruta máxima de asentamientos entre 35.000 y 40.000 habitantes no sobrepase unos valores promedios entre 250 y 300 hab/Ha y que, contrariamente, los asentamientos menores permiten llegar a alcanzar densidades brutas de 400 hab/Ha y hasta casi 500 hab/Ha.

Unidad de habitación.

76. A nivel de unidad de habitación sólo se presentan exigencias de estacionamiento, de calzadas de servicio y de acceso inmediato y de espacios de verde "primario" (juegos de niños y espacios libres de prehabitación relacionados de forma inmediata a la vivienda). A este nivel no se presentan demandas de dotaciones especiales.

77. El coeficiente de edificabilidad puede variar entre 0,10 m2t/m2s y 3 m2t/m2s. Por debajo de 0,10 m2t/m2s, el tejido urbano empieza a tomar un aspecto netamente difuso, mientras por encima de 3 m2t/m2s, y en función de la forma del terreno y de las parcelas, la densidad es tal que los proyectos arquitectónicos son prácticamente irrealizables para asegurar correctas condiciones higiénicas a las edificaciones y se hace imposible la obtención de los espacios públicos para estacionamientos. Un índice de edificabilid de 0,10 corresponde a 1.000 m2 de techo por Ha, lo que para una superficie media de 90 m2 por vivienda, da una intensidad neta de 11 viviendas por Ha ó 44 hab/ha, y un consumo de suelo por vivienda de 900 m2 aproximadamente. Pa-

ra un índice de edificabilidad de 3, la densidad neta es de 333 viviendas por hectárea, aproximadamente, y el consumo de suelo que corresponde a cada vivienda desciende a 33 m2 aproximadamente.

78. Las exigencias de espacio para estacionamientos, calzadas de servicio y acceso inmediato y los espacios de verde primario (con ciertas variaciones según las características del tejido urbano, del tipo arquitectónico y de la forma del terreno) adquieren los siguientes valores promedio: estacionamiento (hipótesis de un coche por cada dos viviendas), 8 m2 por vivienda ó 2 m2 por habitante. Espacio de calzadas de servicio y acceso inmediato, 16 m2 por vivienda de promedio ó 4 m2/hab. (según el tipo de ordenación arquitectónica y la extensión de suelo de la zona). Este estándar varía entre los 10 m2/viv. y los 16 m2/viv., según que la edificación se concentre en un único edificio de gran tamaño o se disperse en edificios aislados. Espacio para verde primario, 8 m2 por vivienda ó 2 m2 por habitante. La relación entre densidad bruta y densidad neta se expresa en la Tabla adjunta.

TABLA DE VARIACION DE LA EDIFICABILIDAD SEGUN DENSIDADES NETAS A NIVEL DE UNIDAD DE HABITACION.

Densidad neta	10	50	100	200	300	viv/Ha
	40	200	400	800	1.200	hab/Ha
Edificabilidad neta	0,09	0,45	0,9	1,8	2,7	m2t/m2s
Superficie total (privada+pública) por vivienda						
Estándar mín.(26m2s púb/viv)	1.026	226	126	76	59	m2s/viv
Estándar máx.(40m2s púb/viv)	1.040	240	140	90	73	m2s/viv
Estándar densidad bruta resultante:	-	mín-máx	mín-máx	mín-máx	mín-máx	
	10	46-45	80-72	135-111	170-138	v/Ha
		184-180	320-288	540-444	680-552	h/Ha
Edificabilidad bruta:	0,09	0,41-0,4	0,72-0,64	1,21-1,0	1,5-1,24	m2techo/m2 suelo

Unidad residencial.

79. A nivel de unidad residencial aparece el Centro de Educación General Básica de 16 clases. Se podría haber previsto un grupo escolar de dimensiones pequeñas (8 clases), al servicio de unas 240 viviendas, pero no corresponde ni a las directrices del Ministerio de Educación y Ciencia (Orden de 10 de febrero de 1971), ni, ante el déficit, a la necesidad de disminuir al máximo los costes de estos servicios. Se justifican en habitats dispersos de carácter rural en la Comarca de Barcelona. El nivel "óptimo" de población para un grupo escolar viene dado por las 400 ó 450 viviendas que exigen un centro de 14 a 16 clases, correspondientes a 6 clases para la primera etapa (cursos 1,2 y 3, y un total de 300 alumnos aproximadamente) y de 10 a 12 clases para los cursos 4 y 5 de la primera etapa y para los cursos de la segunda etapa (con un total aproximado de 340 alumnos). Esto representa un total de 640 alumnos por centro. En la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia, el término "clase" viene denominado grupo coloquial medio, ante la necesidad de diferenciar la flexibilidad de agrupación de los espacios necesarios para poder llevar a cabo "la educación personalizada que señala la Ley"; por ello aquí el término "clase" se utiliza en sentido modular, más que pedagógico, para poder asignar con facilidad estándares de alumno por vivienda.

80. A nivel de unidad residencial, las superficies para estacionamiento, espacios libres y viales de acceso inmediato, se admite que son iguales a los de la unidad de habitación.

Por consiguiente, la densidad bruta y el coeficiente de edificabilidad bruto, a nivel de unidad residencial, es el si-

guiente, en función de la densidad neta y del coeficiente de edificabilidad neto sobre superficie edificable privada.

TABLA DE VARIACION DE LA EDIFICABILIDAD SEGUN DENSIDADES NETAS A NIVEL DE UNIDAD RESIDENCIAL.

Densidad neta	10	50	100	200	300	viv/Ha
	40	200	400	800	1.200	hab/Ha
Edificabilidad neta	0,09	0,45	0,9	1,8	2,7	m2t/m2s
Superficie total (privada+pública) por viv.						
Estándar mínimo (36 m2s.púb/viv.)	1.036	236	136	86	69	m2s/viv.
Estándar máximo (50 m2s.púb/viv.)	1.060	250	150	100	83	m2s/viv.
Estándar densidad bruta resultante:	10	42-40	74-66	120-100	141-120	viv/Ha
	40	168-160	296-264	480-400	564-480	hab/Ha
Edificabilidad bruta:	0,09	0,37-0,36	0,66-0,59	1,08-0,9	1,26-1,08	m2t/m2s

81. La edificabilidad bruta, máxima para 1.200 hab/Ha de densidad neta, corresponde a un índice de edificabilidad de 1,26 m2 techo/m2 suelo, equivalente a 564 hab/Ha brutos sobre toda la zona, en la hipótesis de estándar mínimo (36 m2 suelo total/viv.)

Unidad de vecindad.

82. Por encima de la agrupación de 1.200 viviendas y por debajo de las 5.000, se sitúa el entorno que denominamos "unidad de vecindad". La determinación de las superficies necesarias para los sistemas locales es imprecisa, debido a la falta de estudios sectoriales que definan las necesidades de suelo de cada uno de ellos y a la dificultad apuntada de fijar umbrales de población en el momento de "aparición" de cada dotación.

83. Ello obliga a definir un abanico de valores dentro de los que es posible encajar los diferentes estándares.

A este nivel aparecen:

1. Un equipamiento médico-social, con posibilidades de utilización para centro social, maternal, pediátrico y dispensario. Su superficie mínima es de 1.000 m2 de suelo, lo que representa 0,05 m2 de suelo por vivienda ó 0,21 m2 de suelo por habitante.

2. Equipamiento comercial. La superficie media de venta por cada 1.000 viviendas, se sitúa en 750 m2; la superficie total de techo, incluido almacenaje, en 1,500 m2 y la superficie de suelo necesaria, incluyendo estacionamiento, 3.000 m2 de suelo. Esto representa un rango de valores entre 4 m2 y 4,3 m2 de suelo por vivienda. Esta variación depende del tipo de trama urbana y de la situación de la zona dentro del sistema metropolitano. Los anteriores valores equivalen a 1 m2s/hab ó 1,09 m2s/hab.

3. Equipamiento deportivo y cultural. Para que los niveles de servicio sean aceptables, son necesarios unos 0,8 m2 de suelo por habitante, correspondientes a 3,2 m2 de - suelo por vivienda. (Ver "Estudio sobre necesidades deportivas y equipamientos del Ocio en la Comarca de Barcelona", en el que se incluye un análisis comparativo de estándares, la legislación vigente sobre la materia y una propuesta sectorial en materia deportiva, razonada según el tipo de las zonas urbanas y su "nivel mínimo deseable" de horas de práctica deportiva por habitante, como referencia del estándar).

4. Zonas verdes. Incluye los parques y jardines urbanos locales. Se establecen unos valores mínimos de 4 m2 de - suelo por habitante, equivalentes a 16 m2 de suelo por vivienda. (Ver "Estudio sobre necesidades deportivas y equipamientos del ocio en la Comarca de Barcelona", en el que se incluyen los valores de otras ciudades y de la legislación de obligado cumplimiento en otros paises).

5. Red viaria. Las vías de servicio interno y acceso inmediato exigen aproximadamente unos 4,5 m2 de suelo por habitante, equivalentes a 18 m2 de suelo por vivienda. Las vías de la red viaria básica y secundaria comportan, aproximadamente, unos 10 m2 de suelo por vivienda ó 2,5 m2 - de suelo por habitante.

   Estos valores se compensan mútuamente, según cual sea la situación de las áreas en relación a la red viaria existente y según el peso que alcanza la red viaria local en la canalización del tráfico general. El estándar total es de unos 7 m2 de suelo por habitante, equivalentes a 28 m2 de suelo por vivienda.

Faltan estudios comparativos que relacionen los diferentes tipos de tramas urbanas con los niveles de servicio, capacidad y superficie de las redes viarias.

6. Espacios para estacionamiento. Los espacios de estacionamiento público al aire libre, considerados como mínimos, son 2,5 m2 de suelo por habitante ó 10 m2 de suelo por vivienda, que representa un espacio de estacionamiento público por cada dos viviendas edificables en una zona. (Téngase en cuenta que en las zonas residenciales de elevados ingresos, el techo de motorización se sitúa sobre los 1,8 coches por familia, lo que representa cuatro plazas por cada dos viviendas).

84. Como conclusión, los estándares mínimos para las agrupaciones de viviendas entre 1.200 y 5.000, son los siguientes:

Dotaciones	m2s/viv	m2s/hab
Médico-social	0,85	0,21
Comercial	4,00	1,00
Deportivo-cultural	3,20	0,80
Escolar	10,00	2,5
Total para dotaciones públicas	18,05	4,51
Zonas verdes locales	16,00	4,00
Suelo de vialidad local	18,00	4,5
Red viaria básica	10,00	2,5
Estacionamiento	10,00	2,5
Total suelo público "no edificable"	38,00	9,50
Total suelo público	70,00	18,00

85. Los anteriores valores son bajos si se comparan con los mínimos del Decreto Interministerial de 2 de abril de 1968 del Gobierno italiano, que fija un valor mínimo inderogable de 25 m2 de suelo por habitante. Los valores fijados por el Institute d'Aménagement Urbain de la Région Parisienne son igualmente superiores a éstos, pero la actual situación urbana barcelonesa exige una introducción progresiva y prudente con el fin de evitar dificultades al desarrollo de las áreas nuevas y de disminuir las repercusiones sobre el coste de las viviendas. La falta de suelo urbanizado y la posibilidad de transferir estos "costes" a los usuarios, por la situación monopolística de la oferta y por su falta de elasticidad, impide mayores exigencias en cuanto a estándares.

86. Los valores que relacionan la densidad neta y la densidad bruta para el ámbito anterior, se expresa en la tabla siguiente:

TABLA DE VARIACION DE LA EDIFICABILIDAD SEGUN DENSIDADES NETAS A NIVEL DE UNIDAD DE VECINDAD.

Densidad neta	10	50	100	200	300	viv/Ha
	40	200	400	800	1.200	hab/Ha
Edificabilidad neta	0,04	0,18	0,90	1,80	2,70	m2t/m2s
Superficie total (Privada+pública) por vivienda (estándar:68 m2s púb/viv)	1.068	268	168	118	101	m2s/viv
Densidad bruta resultante:	10	37	60	85	99	viv/Ha
	40	148	240	340	396	hab/Ha
Edificabilidad bruta:	0,03	0,33	0,54	0,76	0,90	m2techo/m2suelo

VIII. Sistemas urbanos generales.

87. Una vez analizado como varía el índice de edificabilidad con los niveles de dotaciones y la extensión de las áreas, se analizan de forma genérica las exigencias para equipamientos generales, con la intención de permitir valorar a nivel de sub-sistemas funcionales, las reservas de suelo efectuadas por el Plan. Los equipamientos de carácter general se determinan en este apartado en función de "umbrales de población", siéndoles de aplicación las reservas conceptuales expuestas en el epígrafe III: "Problemas en la asignación de estándares urbanísticos".

88. Además de los 18 m2 de suelo por habitante, necesarios para los sistemas urbanos locales, que constituyen la urbanización necesaria para que el suelo rústico se transforme realmente en suelo urbano, es preciso que el Plan prevea las siguientes reservas para sistemas generales, sin los cuales no puede existir "ciudad". Los valores varían aproximadamente del siguiente modo, en función de los tamaños de los sub-sistemas urbanos funcionales existentes o previstos (las características definitorias de un sub-sistema ya se han expuesto).

1) Entre 20.000 y 60.000 habitantes potenciales:

a)	Red viaria básica	3,00 m2/hab
b)	Equipo escolar general	2,20 m2/hab
c)	Equipo médico-social general	0,75 m2/hab
d)	Parque urbano	2,60 m2/hab
	Total	8,55 m2/hab

Si se incluyen los sistemas locales, el total es de 26,55 m2/hab.

2). Entre 60.000 y 80.000 habitantes potenciales:

Además de los 26,55 m2 de suelo por habitante, a este nivel los equipamientos públicos que se relacionan exigen, como mínimo, las siguientes superficies:

a)	Equipo escolar general	1,03 m2/hab.
b)	Equipo médico-social general	0,20 m2/hab.
c)	Equipo administrativo general	0,30 m2/hab.
d)	Parque urbano "Central"	2,5 m2/hab.
e)	Red viaria básica	1,06 m2/hab.
	Total	5,10 m2/hab.

Si se incluyen los sistemas locales, el total de suelo público es de 31,65 m2 por habitante.

IX. Conclusiones:

89. Las consideraciones anteriores permiten ya valorar las conclusiones del Plan sobre los valores de los estándares urbanísticos, principalmente para sistemas locales.

90. El problema de la variación cuantitativa de éstos en función del tamaño de los polígonos de actuación, obliga a considerar la oportunidad de fijarlos variando con la extensión de las zonas, en base al esquematismo funcional de la ciudad, por otra parte, criticado.

91. Aparte de la mayor complejidad que tal comportamiento introduciría en la aplicación de los estándares (tanto desde una óptica pública de la Administración, como desde el punto de vista del particular, al que interesa saber lo que debe des-

tinar a sistemas locales, independientemente del tamaño del polígono de actuación en que se sitúe), significaría una - aplicación desigual de los estándares que sólo grava los desarrollos urbanísticos extensos y premia la trituración de la gestión. Lo cual, en cambio, no es deseable desde - el punto de vista de la racionalidad de la urbanización y de la influencia sobre el mercado del suelo.

92. El problema es igual al que resultaría de exigir igual tipo de cesión de suelo y de responsabilidad económica de los promotores, con independencia de la extensión de las zonas, en aportación de suelos para equipamiento de los sistemas generales. Valores que han quedado ya reflejados en esta - Memoria y que obligarían a los promotores de más de 40 hectáreas residenciales, a reservas de suelo público aproximadamente dobles respecto a las de los promotores de 5 a 10 hectáreas.

93. Por otra parte, el fin que persigue el Plan (no debe perderse de vista) es asegurar la gestión eficaz del suelo necesario para estos usos colectivos de carácter no lucrativo y - de nivel local interno a las zonas. La eficiencia del servicio y de la localización debe descansar en la gestión de este suelo y en la responsabilidad del municipio, del órgano gestor de la urbanización o del organismo estatal al que sectorialmente incumbe la dotación.

94. Por este motivo lo importante es la reserva de suelos para estas dotaciones locales, ligadas al contenido normal de la propiedad urbana, de modo que será la gestión urbanística - la que utilizará este suelo público con la agilidad necesaria para poder llevar a término de forma eficaz una política de dotaciones.

95. El Plan ha elegido como contenido normal y constante los valores mínimos de las unidades de vecindad, aplicados de conformidad con las condiciones de medida y referencia expuestas en las Normas del Plan.

96. A continuación se analiza la repercusión de estos estándares en cuanto a porcentajes de suelo público para los diferentes sistemas locales, a medida que varía la edificabilidad zonal. Ver Tabla III.

97. A su vez, analizada la superficie de suelo privado que resulta y las hipótesis de ocupación de la edificación en planta baja (con independencia del tipo de ordenación), será posible valorar las posibilidades de ordenación de los volúmenes de edificación y tener una orientación sobre el tipo de entorno físico y la calidad ambiental al variar la edificabilidad bruta, pero respetando los estándares del Plan.

98. En la Tabla adjunta se introduce la hipótesis de un 60% como valor a aplicar a la superficie privada para obtener la superficie edificable en planta piso que, con independencia del tipo de ordenación y de su disposición en relación al espacio público, permita la ventilación, iluminación y asoleo de la edificación por encima de la planta baja. Este suelo corresponde a la superficie promedio de los espacios libres interiores de manzana o a las distancias de separación de la edificación a los lindes de parcela. Ambos casos constituyen las situaciones extremas del espacio privado no edificado en planta piso, de la ordenación según alineaciones o en edificación aislada. Este valor del 60% -no necesariamente reglado en las Normas- se ha colocado en la tabla para facilitar la correspondencia entre edificabilidades netas -

e intensidades de edificación. Esto permite que, conocidas las alturas promedio edificables y la ocupación del solar (acotada por la profundidad edificable o en porcentaje) se puedan comparar los valores con los de las actuales Ordenanzas de Edificación en las diferentes zonas.

99. El valor (3) de la Tabla adjunta es alto tanto en relación a edificación aislada como para los casos de "manzana cerrada" en que se persigue ventilación transversal o cruzada en todas las viviendas. En el caso de edificios aislados, este 60% de ocupación obliga a separar las edificaciones de los lindes de parcela (y en el caso de parcelas cuadradas) una distancia que no sobrepasa un sexto de la amplitud del solar o parcela (valores actuales de separación lateral, en la ordenación "tipo Bonanova" de Barcelona, y que no pueden considerarse satisfactorios). En el caso de manzana cerrada y cuadrada, este sesenta por ciento, obligaría a un lado de manzana de 120 m (20 m superior al de las manzanas del ensanche Cerdá). Por ello, estos dos casos nos demuestran que la hipótesis adoptada no es "fuerte" o irreal en su aspecto normativo.

100. La exigencia de este 60%, sin embargo, varía según la edificabilidad y sobre todo con la ocupación de la edificación privada en planta baja cuando es débil, pero en cualquier caso es imprescindible para "despegar" las edificaciones de la línea de calzada de las vías primarias, trocear los volúmenes de edificación con el fin de crear espacios internos de pequeñas dimensiones y "escala humana" y permitir una flexibilidad de proyecto.

101. El análisis de la Tabla nos muestra cómo las edificabilidades brutas de 0,3 m2t/m2s corresponden a las viviendas unifa

miliares mínimas, de 1 planta -tipo pabellón- mientras los valores de 0,9 m2t/m2s brutos obligan a alturas promedio de 8 pisos concentradas sobre un 12% de la superficie. Este hecho explica la rigidez de ordenación que imponen estos elevados índices al obligar a elevadas e iguales alturas por cuanto, al ser el porcentaje de suelo privado bajo, los bloques de edificación serán de tipo puntual de gran altura (densidades netas de 1.332 hab/Ha sobre Ha de suelo privado edificable). Las posibilidades de flexibilidad de proyecto con los anteriores índices son nulas.

102. La Tabla nos muestra asimismo que, si se admiten las actuales intensidades de edificación de 6 y 5,27 m2t/m2s de los ensanches intensivos y semi-intensivos, es preciso que la edificabilidad bruta descienda, como mínimo, a 0,90 m2t/m2s y la densidad bruta a 400 hab/Ha (lo que, así y todo, continúa representando una densidad neta de 1.332 hab/Ha). Este hecho es importante por cuanto, a la vista de aquella densidad bruta -de carácter especulativo y "tope"- las densidades actuales de los distintos barrios barceloneses y de la Comarca (ver plano de densidades de la "Información"), muestran que esta densidad bruta ha sido ampliamente sobrepasada. Lo grave es que la actual densidad neta de la Ordenanza de Edificación permite doblar el actual "stock" de techo. El suelo necesario para las dotaciones mínimas de estas densidades ya se ha ocupado. Por ello, además del problema de la congestión que representa no poder satisfacer las dotaciones de la edificación potencial y de agravar aún más el déficit de dotación respecto a la edificación ya existente, existe un problema de desordenación física que imposibilita en la práctica la aportación de nuevas dotaciones. Es necesaria una reordenación volumétrica que, ante la densidad de las tramas urbanas de Barcelona, se presenta como imposible.

Por ello, y de modo simultáneo, son necesarias medidas: directas que tiendan a disminuir la intensidad de edificación de estas zonas colmatadas; e indirectas, que tiendan a desalentar la promoción menos solvente o menos necesaria, para sus fines, en determinadas localizaciones con el objeto de que la situación no se agrave y permita reintroducir en determinados sectores urbanos algunas dotaciones que actúen como elementos de reequilibrio.

103. En la actualidad las Ordenanzas Generales de Edificación permiten aplicar sobre toda la ciudad índices de edificabilidad neta, como si fueran índices de edificabilidad bruta, al no exigirse o producirse la reserva de los espacios para dotaciones. Este Anexo ha procurado justificar las reservas de suelo para dotaciones y equipamientos y poner de relieve las relaciones que se establecen entre los diferentes parámetros urbanísticos, al objeto de justificar los estándares propuestos y de establecer unas coordenadas para evaluar la propuesta sobre máximos de edificabilidad bruta y de edificabilidad neta en las diversas zonas. Propuesta que se ha justificado en la Memoria sobre Política del Suelo.