

Plan Regulador Urbano y Rural de San Ramón



Reglamento para el control de Fraccionamiento y Urbanizaciones

Elaborado por:

Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible

Escuela de Ingeniería Civil, Universidad de Costa Rica

Financiado por el Fondo de Preinversión del Ministerio Nacional y Política Económica



Febrero, 2004

INDICE

CONSIDERACIONES

TITULO 1. CONTROL DE FRACCIONAMIENTOS	5
CONSIDERACIONES GENERALES:.....	5
CAPÍTULO 1. FRACCIONAMIENTO EN ZONAS URBANAS.....	5
CAPÍTULO 2. FRACCIONAMIENTO EN ZONAS RURALES	6
TITULO 2. URBANIZACIONES.....	7
CAPÍTULO 3. TAMAÑOS MÁXIMOS DE URBANIZACIONES Y UBICACIÓN.....	8
CAPÍTULO 4. RESTRICCIONES AL CRECIMIENTO (COBERTURA, ALTURAS, RETIROS Y ANTEJARDINES)	8
CAPÍTULO 5. DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOTE.....	10
CAPÍTULO 6. AREAS COMUNALES	10
CAPÍTULO 7. AMANZANAMIENTO Y VIALIDAD.	11
CAPÍTULO 8. ACERAS Y FRANJAS VERDES.....	12
CAPÍTULO 9. SERVICIOS PUBLICOS	13
CAPÍTULO 10. ASPECTOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	14
CAPÍTULO 11. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y AMENAZAS NATURALES.....	14
CAPÍTULO 12. DISPOSICIONES GENERALES Y PRESENTACION DE PLANOS	14
TITULO 3. URBANIZACIONES DE INTERÉS SOCIAL	15
CONSIDERACIONES GENERALES:	15
CAPÍTULO 13. UBICACIÓN Y TAMAÑO DE LA URBANIZACIÓN	15
CAPÍTULO 14. AMANZANAMIENTO Y VIALIDAD	16

CAPÍTULO 15. FRENTE MÍNIMO.....	17
CAPÍTULO 16. ÁREAS MÍNIMAS DE ESPACIOS.....	17
CAPÍTULO 17. RESTRICIONES AL CRECIMIENTO (RETIROS, COBERTURA, ALTURAS)	18
CAPÍTULO 18. ÁREAS VERDES Y RECREATIVAS	18
CAPÍTULO 19. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:.....	20
CAPÍTULO 20. TAMAÑO DE LOTE	20
CAPÍTULO 21. EDIFICIOS MULTIFAMILIARES PARA PROYECTOS DE INTERES SOCIAL .	23
CAPÍTULO 22. DISPOSICIONES GENERALES Y PRESENTACION DE PLANOS	24
REGULACIONES	
TITULO 1. CONTROL DE FRACCIONAMIENTOS	25
CAPÍTULO 1. FRACCIONAMIENTO EN ZONAS URBANAS.....	25
CAPÍTULO 2. FRACCIONAMIENTO EN EL RESTO DEL CANTÓN.....	27
TITULO 2. URBANIZACIONES.....	34
CAPÍTULO 3. TAMAÑOS MÁXIMOS DE URBANIZACIONES Y UBICACIÓN.....	38
CAPÍTULO 4. RESTRICCIONES AL CRECIMIENTO (COBERTURA, ALTURAS, RETIROS Y ANTEJARDINES)	38
CAPÍTULO 5. DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOTE.....	40
CAPÍTULO 6. AREAS COMUNALES	40
CAPÍTULO 7. AMANZANAMIENTO Y VIALIDAD.	41
CAPÍTULO 8. ACERAS Y FRANJAS VERDES.....	44
CAPÍTULO 9. SERVICIOS PUBLICOS	46

CAPÍTULO 10. ASPECTOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	48
CAPÍTULO 11. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y AMENAZAS NATURALES.....	48
CAPÍTULO 12. DISPOSICIONES GENERALES Y PRESENTACION DE PLANOS	50
TITULO 3. URBANIZACIONES DE INTERÉS SOCIAL	56
CAPÍTULO 13. UBICACIÓN Y TAMAÑO DE LA URBANIZACIÓN	56
CAPÍTULO 14. AMANZANAMIENTO Y VIALIDAD	56
CAPÍTULO 15. FRENTE MÍNIMO.....	57
CAPÍTULO 16. ÁREAS MÍNIMAS DE ESPACIOS.....	58
CAPÍTULO 17. RESTRICIONES AL CRECIMIENTO (RETIROS, COBERTURA, ALTURAS)	58
CAPÍTULO 18. ÁREAS VERDES Y RECREATIVAS	59
CAPÍTULO 19. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:.....	60
CAPÍTULO 20. TAMAÑO DE LOTE	60
CAPÍTULO 21. EDIFICIOS MULTIFAMILIARES PARA PROYECTOS DE INTERES SOCIAL .	60
CAPÍTULO 22. DISPOSICIONES GENERALES Y PRESENTACION DE PLANOS	61
RECOMENDACIONES PARA PROYECTOS DE INTERÉS SOCIAL.....	58
BIBLIOGRAFÍA.....	68

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. PORCENTAJE DE TERRENO A CEDER SEGÚN CONDICIONES TOPOGRÁFICAS EN ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO Y NÚCLEOS NO CONSOLIDADOS.....	31
TABLA 2. PORCENTAJE DE TERRENO A CEDER EN ZONA AGROPECUARIA Y ZONA DE USO COMPATIBLE CON PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES.....	31
TABLA 3. POSIBILIDADES DE APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA SEGÚN ACCESIBILIDAD Y PENDIENTES.	33
TABLA 4. DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOTES PARA FRACCIONAMIENTOS Y NUEVAS CONSTRUCCIONES.....	35
TABLA 5. DISPOSICIONES GENERALES PARA URBANIZACIONES	55
TABLA 6. DIMENSIONES MÍNIMAS PARA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	58
TABLA 7. RESUMEN DE DISPOSICIONES PARA URBANIZACIONES DE INTERÉS SOCIAL	62
TABLA 8 . RESUMEN DE DISPOSICIONES GENERALES PARA EDIFICIOS MULTIFAMILIARES PARA PROYECTOS DE INTERÉS SOCIAL	64
TABLA 9. PORCENTAJES DE COBERTURA MÁXIMOS ADMISIBLES, DEPENDIENDO DE LA TASA DE FILTRACIÓN DEL SUELO.....	70

REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE FRACCIONAMIENTO Y URBANIZACIONES

TITULO 1. CONTROL DE FRACCIONAMIENTOS

CONSIDERACIONES GENERALES:

- Es necesario que los usos proyectados estén conformes con las normas de zonificación establecidas por el Plan Regulador.
- Las características naturales del terreno o la alteración que a éstas puedan ocasionar las obras a realizar, deben ofrecer una garantía previsible contra riesgos de inundación, derrumbes o deslizamientos, tomando en cuenta las características ecológicas del sitio.
- El diseño geométrico del desarrollo deberá ser lo más acorde posible con las condiciones naturales del área (incluyendo la vegetación y el paisaje), tomando en cuenta no sólo las condiciones del terreno a desarrollar sino también las de sus inmediaciones; los lotes que se originen deberán tener también un acceso adecuado a la vía pública y ser consecuentes con las propuestas viales presentadas en este Plan Regulador.
- En una misma finca podrán darse proyectos combinados, aplicando para cada caso las regulaciones pertinentes y siempre que los usos sean compatibles.
- Para el cantón de San Ramón se han establecido tratamientos diferentes para las zonas consideradas urbanas y rurales, por tanto el Reglamento para el control de Fraccionamiento y Urbanizaciones debe ser consecuente con las características propias de cada una, respetando las distintas necesidades de cada sector de la población, en aras de crear un marco legal acorde con la idiosincrasia e identidad del lugar.

Capítulo 1. FRACCIONAMIENTO EN ZONAS URBANAS

Consideraciones específicas:

- Es necesario que cada propiedad tenga una salida a la vía pública.
- Para fraccionamientos donde por algún motivo especial, algún o algunos predios no queden frente a la vía pública, estos predios deberían tener el respectivo acceso a dicha vía.
- A propósito de las dimensiones elegidas como frente y área mínima en caso de fraccionamientos en el sector urbano (8 metros y 130 m² como frente y área mínima respectivamente), se obtuvieron mediante una combinación de variables, la cuales se citan a continuación:
 - Partiendo del supuesto que un lote con las dimensiones mínimas sea utilizado para fines habitacionales, cualquier inmueble que se asiente sobre este deberá poseer las condiciones adecuadas para proveer de iluminación y ventilación apropiada a los espacios, además debe considerarse un área suficiente como para disponer de una porción para ser utilizada como zona de absorción en caso que la vivienda utilice tanque séptico.

- Si bien es cierto cabe la posibilidad de que existan usos comerciales que requieran de áreas menores, no es objetivo del Plan Regulador de San Ramón la proliferación de segregaciones minúsculas. Además, al traspasar un predio no existe garantía de su destino final.
- El propósito de los valores escogidos es que constituyan dimensiones acordes con los desarrollos originados en San Ramón en los últimos tiempos y no representen un perjuicio a la capacidad adquisitiva del pueblo ramonense.
- Para el sector urbano se admiten lotes de menores dimensiones que en zonas rurales, pues dados los valores de la tierra y una mayor posibilidad de crecimiento en estos sectores, es prudente asignarles valores diferentes.

Capítulo 2. FRACCIONAMIENTO EN ZONAS RURALES

Consideraciones específicas:

- Para el caso de zonas rurales es indispensable tener claro el desarrollo de las diferentes actividades productivas, ya que constituyen uno de los ejes principales del ordenamiento territorial dentro de estos sectores; a raíz de lo anterior es necesario crear una diferenciación para las distintas segregaciones y establecer pautas tanto para desarrollos residenciales, agropecuarios, turísticos, entre otros.
- En el caso de los núcleos urbanos consolidados, los valores de la tierra son menores que en zona urbana, dada esta situación existe la posibilidad de trabajar con lotes de mayores dimensiones, sin embargo estos deberán estar acorde con los crecimientos propuestos en este Plan Regulador. Diez metros se considera una justa medida que no atenta con el carácter rural de la zona, ni va en perjuicio de personas con menos recursos económicos que deseen asentarse en los núcleos urbanos, cerca de servicios de salud, entretenimiento, comercio, entre otros.
- En los últimos años se ha incrementado la adquisición de lotes de mayores dimensiones a las convencionales, lamentablemente estos predios en muchas ocasiones constituyen un perjuicio para los desarrollos agrícolas de la zona, pues buena parte de las tierras aptas para sembrar comienzan a ser ocupadas paulatinamente por estos usos “no productivos”. Dada esta situación es necesaria la creación de una zonificación encargada de restringir este auge a zonas determinadas, limitando su crecimiento.
- Las dimensiones mínimas para parcelas agrícolas serán el resultado de la combinación del factor económico (capacidad adquisitiva) y el factor técnico (área mínima mediante la cual se puede dar una apropiada explotación del suelo).
- Según el artículo 40 de la ley de Planificación Urbana todo fraccionamiento fuera del cuadrante de las ciudades debe ceder al dominio público un porcentaje que oscile entre el 5 y 20%. Esto implica una oportunidad para el cantón de aprovechar la segregación de grandes fincas para adquirir terrenos valiosos para protección del recurso hídrico (agua potable), nacientes, franjas al borde de los ríos, áreas boscosas, entre otros, sobretodo en zonas de uso compatible con protección de recursos naturales, sin embargo en la zona agropecuaria estos porcentajes serán menores a fin de no perjudicar la actividad agrícola ni a los propietarios de las tierras, inclusive aquellos lotes menores a 20 ha quedarán exentos de dicha donación.
- La ley de Tierras de Colonización Artículo 7 indica: “Mientras el Estado, por voluntad propia o por indicación del Ministerio de Agricultura o del Instituto de Desarrollo Agrario,

atendiendo razones de conveniencia nacional, no determine los terrenos que deben mantenerse bajo su dominio, se considerarán inalienables y no susceptibles de adquirirse por denuncia o posesión, salvo los que estuvieren bajo el dominio privado, con título legítimo, los siguientes:....” c) Los terrenos de las islas, los situados en las márgenes de los ríos, arroyos y, en general, de todas las fuentes que estén en cuencas u hoyas hidrográficas en que broten manantiales, o en que tengan sus orígenes o cabeceras cualesquiera cursos de agua de los cuales se surta alguna población, o que convenga reservar con igual fin. En terrenos planos o de pequeño declive se considerará inalienable una faja de doscientos metros a uno y otro lado de dichos ríos, manantiales o arroyos; y en las cuencas u hoyas hidrográficas, una faja de terreno de trescientos metros a uno y otro lado de la depresión máxima, en toda la línea, a contar de la mayor altura inmediata....”

- Aquellos sectores donde existen algunos núcleos de población o bien cercanos a la ciudad, tales como zonas de amortiguamiento y núcleos no consolidados, los valores citados en el art 40 de la Ley de Planificación Urbana serán destinados a actividades recreativas de la población principalmente, sin embargo existe la posibilidad de destinar algunas tierras a protección según sea el caso. El porcentaje a donar será relativo a la topografía del terreno, por lo que aquellas tierras más quebradas dado su valor más bajo están en condiciones de aportar un mayor porcentaje.

TITULO 2.URBANIZACIONES

CONSIDERACIONES GENERALES:

- Existen una serie de factores que influyen a la hora de determinar el tamaño máximo y ubicación de una urbanización, dentro de los cuales se puede citar:
 - La posibilidad de una saturación de servicios básicos, tales como acueductos, salud, educación, entre otros.
 - El costo que implica la inversión en infraestructura para dotar de dichos servicios a aquellos desarrollos residenciales alejados de los centros de población.
 - La existencia de incompatibilidades de usos, sobretodo con actividades productivas propias de estas zonas rurales, tales como pecuarias, avícolas, entre otras.
 - La utilización de terrenos con potencial agrícola para usos meramente habitacionales.
- La Ley de Planificación Urbana en el artículo 38, inciso c, plantea lo siguiente:

“Art. 38. No se dará permiso de urbanizar terrenos....”

c. En tanto el desarrollo del área localizada fuera del límite zonificado que se considere prematuro por carecer de facilidades y servicios públicos por el alto costo de tales facilidades y servicios, por su distancia de otras áreas habilitadas o debido a cualquier otra deficiencia determinante de condiciones adversas a la seguridad y a la salubridad públicas”.

- Cuando se da la vecindad a otras urbanizaciones es obligatorio que el proyecto contemple la continuidad de la infraestructura mediante una adecuada integración física y funcional.
- Cada lote que se origine en una urbanización debe contar con las proporciones necesarias para garantizar a la vivienda una distribución eficiente del espacio, de modo que todos sus espacios habitables cuenten con ventilación e iluminación natural.

- Las zonas de carácter comunal deben ser accesibles a toda la población y contribuir con el mejoramiento de la imagen urbana y la calidad de vida de la comunidad.

Capítulo 3. TAMAÑOS MÁXIMOS DE URBANIZACIONES Y UBICACIÓN

Consideraciones específicas:

- Es necesario controlar el crecimiento de la ciudad, estableciendo puntos a partir de los cuales puede amarrarse un desarrollo urbanístico, de manera que exista un orden en la expansión de la ciudad y se eviten pequeños desarrollos aislados y alejados del casco urbano y Núcleos Urbanos Consolidados.
- Cualquier proyecto de carácter habitacional necesita de servicios básicos, tales como servicios de salud, educación, infraestructura vial, agua y electricidad.
- En zonas alejadas del casco central los valores de la tierra tienden a disminuir, se debe considerar el costo adicional que conlleva el dotar de la infraestructura (en caso que se prescindiera de ella) al lugar, así como el impacto que este desarrollo creará en la zona donde se asiente.
- Los proyectos de vivienda deberían asentarse en zonas capaces de satisfacer los servicios básicos de la nueva población, controlar el tamaño máximo de una urbanización es fundamental para evitar la saturación de servicios, como los acueductos rurales, que podrían colapsar con altas densidades en ciertas zonas del cantón. Por esto es recomendable un crecimiento paulatino, donde los pobladores se adopten poco a poco a las condiciones sociales y físicas de la zona, así como el lugar se vaya adaptando a las nuevas necesidades requeridas. Esta medida no solo ayudaría en los aspectos antes mencionados, sino también generaría mayores oportunidades de crear diversidad dentro del cantón de San Ramón.

Capítulo 4. RESTRICCIONES AL CRECIMIENTO (COBERTURA, ALTURAS, RETIROS Y ANTEJARDINES)

Consideraciones Específicas:

- Tomando en cuenta las disposiciones del Código Ambiental en la Ley Orgánica del Ambiente que indican lo siguiente:
 “**Cap V, art 71.-Contaminación Visual.** Se considerarán contaminación visual, las acciones, obras o instalaciones que sobrepasan, en perjuicio temporal o permanente del paisaje, los límites máximos admisibles por las normas técnicas establecidas o que se emitan en el futuro...”
 San Ramón cuenta con sectores que necesariamente deben ser protegidos de este tipo de contaminación.
- Debe procurarse la privacidad entre vecinos, de modo que al existir aperturas que permitan la visibilidad de un predio a otro, pueda haber alguna forma de bloquear dicha visual, sobretodo en la zona urbana, donde se tiende a tener lotes más pequeños y aglomerados.
- Altas coberturas de terreno son perjudiciales no solo para la imagen urbana, sino también para la calidad de vida de los ocupantes de la vivienda, pues se dificulta la ventilación e iluminación natural, además, a estas prioridades puede sumarse el hecho

que bajo la eventual utilización de un tanque séptico en viviendas, es necesario dotar al terreno de una zona de absorción.

- Es necesaria la incorporación de áreas libres y de recreación dentro de una vivienda, tanto para los niños como para adultos, por tanto debe de elegirse un valor razonable de cobertura a modo que cada vivienda cuente con espacio libre para dichos propósitos.
- El antejardín constituye una transición entre el espacio urbano y la vivienda, con esto se respetaría el espacio urbano como área de convivencia comunal, no solo con la creación de estímulos visuales sino también con una relación armónica con la vegetación y la naturaleza.
- Cada conjunto habitacional es necesario que cuente con cierta privacidad, de modo que su línea de propiedad frontal preferiblemente se encuentre alejada del área pública.
- En caso de ventanas en colindancia o paredes cuyo material sea combustible, es indispensable un retiro lateral, que asegure ventilación e iluminación adecuadas, así como la privacidad necesaria. Debe protegerse, en la medida de lo posible a los vecinos de la proliferación de incendios.
- Cada retiro deberá ser acorde no solo con la altura de la vivienda sino también con la zona donde esta se encuentre (urbana o rural), dado que cada lugar cuenta con condiciones cultural y socialmente distintas.
- Las alturas permitidas variarán dependiendo de la zona donde se construya la urbanización o conjunto residencial, en zonas urbanas se permitirán mayores alturas, pues dada la accesibilidad y servicios con los que se cuenta es más recomendable densificar, además se contempla la posibilidad de que puedan existir condominios residenciales, por lo cual limitar a dos pisos la altura significaría un perjuicio para estos últimos.
- En zonas rurales el número de pisos será menor para no perjudicar la imagen del lugar, sin embargo, el hecho de aceptar alturas de hasta 3 pisos, se justifica en la posibilidad de que exista algún tipo de "Condominio Rural", el cual se asentará sobre lotes de mayor tamaño y poseerá menor porcentaje de cobertura que una vivienda convencional.
- El fraccionamiento excesivo es perjudicial para la calidad de vida de los habitantes de la zona, debido a que promueve el hacinamiento y reduce las posibilidades de crear más espacios libres y verdes.
- La densificación bien diseñada evita el hacinamiento. La densificación no aumenta la congestión vehicular puesto que promueve el uso del transporte público y debe estar asociada con estacionamientos en los edificios.
- Los edificios de mediana y gran altura bien diseñado son perfectamente seguros ante terremotos como se ha comprobado en las últimas décadas. Por supuesto la ciudadanía debe estar alerta ante personas que se declaran buenos diseñadores pero que no recibieron una adecuada preparación.
- El transporte público, que es esencial para mejorar la ciudad, requiere de densidades medias y altas de población y de trabajos que aumenten la demanda en los corredores que sirve.

Capítulo 5. DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOTE

Consideraciones específicas:

- Dada la enorme extensión de San Ramón, surgen pueblos con características tanto urbanas como rurales, con identidad y necesidades propias del medio donde se desarrollan.
- Los costos de la tierra obligan a trabajar con lotes más reducidos en las zonas cercanas al núcleo urbano de San Ramón, sin embargo en zonas rurales puede trabajarse con tamaños un poco más grandes, siempre y cuando se establezca una diferencia entre las viviendas ubicadas dentro del núcleo rural y aquellas que tienen un carácter más aislado.
- Para viviendas o desarrollos que se encuentran fuera del núcleo, es necesario que conserven su identidad rural, sus antejardines generosos, retiros y extensiones amplias de terreno, entre otros.
- Los valores elegidos para fraccionamientos se ajustan en su mayoría a los actuales desarrollos residenciales de San Ramón, con el propósito de no constituir un perjuicio al poder adquisitivo de algunos sectores de la población.
- Como se ha citado anteriormente, dado el carácter de zonas urbanas y rurales de San Ramón, es necesario establecer frentes mínimos acordes con los distintos desarrollos de cada zona. En el sector central y alrededores por ejemplo, es común encontrar urbanizaciones y viviendas con frentes de 8 metros, por lo que este plan regulador ha optado por respetar la tendencia existente en este sector. Sin embargo puede darse una combinación de frentes de 8 y 9 metros, o inclusive de mayor magnitud, de modo que se promueva la diversidad dentro de una misma urbanización.

Capítulo 6. AREAS COMUNALES

Consideraciones Específicas:

- Cada urbanización posee elementos de naturaleza comunal, los cuales son de carácter indivisible y de uso general, además son necesarios para la existencia, seguridad, salubridad, conservación, acceso, recreo u ornato de la urbanización.
- Es indispensable la creación de áreas verdes, debido al trabajo realizado por las plantas al absorber la mayor parte de la radiación incidente de onda corta y utilizar esta energía para evaporar agua por medio de transpiración, actuando así como un elemento de enfriamiento del microclima. Cuando la radiación es absorbida, como en el caso de pavimentos de asfalto, la energía se vuelve a radiar como calor de onda larga. En los casos que la radiación es reflejada, la energía calórica se pasa a los edificios adyacentes.
- Los niños requieren de contactos auditivos y visuales, además de un área especial donde puedan desarrollar su capacidad motora dentro de un intercambio social con otros niños. Lo anterior, por supuesto, en una zona que disponga de seguridad vial y control.
- La Ley de Planificación Urbana obliga la cesión de áreas públicas y prevé que en las urbanizaciones existan los terrenos necesarios para la instalación de edificios comunales y áreas recreativas.

- Las zonas más aisladas del Zona Urbana requieren de mayores porcentajes de áreas verdes por dos razones:
 - Al estar más alejadas existen menores posibilidades a accesibilidad de un parque o zonas recreativas que generalmente se concentran en la ciudad.
 - Al ser conjuntos con menos unidades de viviendas, lo cual representa menos área urbanizable, lo que se traduce menos cantidad de áreas verdes.

Capítulo 7. AMANZANAMIENTO Y VIALIDAD.

Consideraciones específicas:

- Las urbanizaciones son principalmente los desarrollos que van construyendo la ciudad, por lo que sus vías serán a futuro calles importantes dentro de la red vial.
- Debe de diferenciarse entre los distintos tipos de calles, pues sus dimensiones dependen del flujo vehicular que contemplen, y considerar las diferentes circulaciones que aparecen en una urbanización.
- Es necesario respetar los lineamientos estipulados por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), para efectos de vías públicas.
- Toda urbanización debe brindar un libre ingreso a todos los ciudadanos, mediante redes viales continuas.
- Dado que el cantón de San Ramón posee una topografía irregular, con altas pendientes en algunos sectores, es necesario un amanzanamiento donde exista la posibilidad de crear cuadrantes a partir de topografía relativamente quebrada, sobretodo en los sectores más urbanos.
- Al contar San Ramón con un sector rural y otro urbano, es necesario tener presente las distintas realidades y por tanto corresponderán a diferentes configuraciones que se generarán a raíz de esta diferencia.
- Es importante tener en cuenta la posibilidad de creación de supercuadras en los alrededores del cuadrante central sobretodo hacia el norte de la ciudad de modo que posibles urbanizaciones en este sector colaboren con estas propuestas.

Capítulo 8. ACERAS Y FRANJAS VERDES

[Para más información ver capítulo de Infraestructura Peatonal en Reglamento de Vialidad]

Consideraciones Específicas:

- La prioridad dentro del desarrollo vial de una urbanización es el peatón, y por tanto dicha preferencia ha de verse reflejada en el diseño, mediante la implementación de aceras que cuenten con el ancho suficiente para un tránsito fluido y cómodo para las personas. Es importante crear condiciones que estimulen la circulación peatonal y que le concedan prioridad en la jerarquía espacial y funcional, eliminando cualquier tipo de usurpación de la vía pública y respetando la acera como un bien colectivo.
- Dentro del diseño vial es necesario tomar en cuenta la incorporación de una ciclovía, si la urbanización se encuentra dentro de la ruta propuesta de la misma.
- Las medidas elegidas para las diferentes aceras están basadas tanto en criterios técnicos como teóricos (textos nacionales e internacionales), y están relacionadas directamente con el flujo peatonal bajo las siguientes situaciones:

Para zonas altamente concurridas de peatones (principalmente en aceras sobre calles primarias) se consideraron las siguientes medidas:

- Ancho libre necesario para dos personas con paraguas abiertos, si están en movimiento 2,40 metros.
- Ancho libre necesario para dos personas con equipaje en ambas manos si están en movimiento 2,34 metros.
- Ancho libre necesario para cuatro personas, si están en movimiento 2,40 metros.

Para zonas medianamente concurridas de peatones (principalmente en aceras sobre calles secundarias) se consideraron las siguientes medidas:

- Ancho libre necesario para una persona con paraguas abierto, si está en movimiento 1,237 metros
- Ancho libre necesario para dos personas con equipaje en una sola mano, si están en movimiento 1,925 metros.
- Ancho libre necesario para tres personas, si están en movimiento 1,87 metros

Para zonas poco concurridas de peatones (principalmente en aceras sobre calles terciarias) se consideraron las siguientes medidas:

- Ancho libre necesario para una persona con paraguas abierto, si está en movimiento 1,237 metros.
- Ancho libre necesario para una persona con equipaje en una sola mano, si están en movimiento 0,962 metros
- Ancho libre necesario para una persona con equipaje en ambas manos si está en movimiento 1,1 metros.
- Ancho libre necesario para dos personas, si están en movimiento 1,26 metros.
- Las franjas verdes con arborización producen sombra en las aceras, son necesarias para absorber la radiación solar y crear un ambiente más agradable para el peatón, además sirven al urbanizador para colocar letreros, teléfonos públicos y trabajar el sistema de alcantarillado y electricidad sin necesidad de romper el pavimento. Además por cuestiones de seguridad entre la calle y la acera, evitan que el peatón circule al borde del tráfico rodado.

- En zonas donde se prevé un gran flujo de peatones, las aceras deben de ser dimensionadas para satisfacer la demanda.
- El diseño de las aceras no debe discriminar a ningún peatón, ya sea que carguen algún coche o bien que posean algún tipo de discapacidad.
- Las texturas de las aceras deben colaborar con el confort del peatón y no traer resultados contraproducentes que obstaculicen o dificulten el tránsito para sillas de ruedas o coches y bien personas en general.
- Toda acera debe tener una pendiente transversal máxima y mínima a propósito de evitar acumulaciones de aguas en épocas lluviosas que deterioren la infraestructura o bien dificulten la circulación peatonal.
- Toda construcción de aceras debe contemplar los lineamientos de la ley 7600 "Ley de igualdad de oportunidades para personas con discapacidad", con el propósito de asegurar a este sector de la población la posibilidad de circular cómodamente y con la seguridad física necesaria.

Capítulo 9. SERVICIOS PUBLICOS

Consideraciones Específicas:

- Toda urbanización estará prevista de los servicios de alcantarillado, acueductos, y electricidad o en su defecto proveer soluciones alternativas para sustituirlas. Es obligación del urbanizador proveer de dichos servicios a la urbanización.
- Debe garantizarse a los usuarios que dichos servicios tengan la calidad suficiente para satisfacer las necesidades básicas.
- El tanque séptico es el sistema para tratamiento de aguas residuales comúnmente utilizado en la mayoría de los hogares costarricenses y en el mismo San Ramón.
- En cuanto a la implementación de tanques sépticos es importante tomar en cuenta la problemática descrita en las consideraciones del capítulo 20. Pese a ello, si las condiciones del suelo lo permiten, es una solución válida siempre y cuando se garantice la no construcción sobre las zonas de absorción.
- La Planta de Tratamiento de Aguas Servidas es la solución más recomendable, dado que es más efectivo contra una posible contaminación de acuíferos y en primera instancia, establece un nivel de eliminación de contaminantes necesario antes de reutilizar o verter las aguas residuales al medio ambiente. Además el utilizar una planta de tratamiento en una urbanización permite un mejor aprovechamiento de los lotes, dado que no es necesario disponer de un área para drenaje (como es el caso de los tanques sépticos), y se evitan situaciones tales como construcciones sobre la zona de absorción, tan comunes en nuestro medio.
- El cantón de San Ramón presenta condiciones de suelo especiales (arcillas expansivas) en gran parte de su territorio, este tipo de suelos finos no son adecuados para la implementación de un tanque séptico, por esta situación es de vital importancia tomar en cuenta la capacidad de infiltración del suelo a la hora del diseño de una urbanización.

Capítulo 10. ASPECTOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

Consideraciones:

- El confort dentro de un espacio habitable es fundamental para brindar calidad de vida a sus ocupantes, es necesario satisfacer las condiciones mínimas de ventilación e iluminación natural, así como las adecuaciones climáticas requeridas por el sitio.

Capítulo 11. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y AMENAZAS NATURALES

Consideraciones Específicas:

- De acuerdo a la Ley Forestal el retiro mínimo de ríos en zonas urbanas debe ser de 10 metros a cada lado del cauce, o bien hasta de 50 metros si el terreno es muy quebrado (más de un 40% de pendiente). Pese a que estos reglamentos van orientados más a la protección de los ríos, que a la seguridad de las construcciones propiamente, son de igual importancia. El Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones en su capítulo Tercero, propone 10 metros de zona de protección a cada lado del cauce si es un río o quebrada en zona urbana y 5 metros si se trata de una acequia. Estos límites no hacen diferencia ante posibles casos intermedios que pueden imponer exigencias a veces excesivas o insuficientes a los urbanizadores.
- A su vez el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo permite urbanizar terrenos con pendientes menores a 15%. Si la pendiente está entre 15% y 30% solicita la realización de un estudio de suelos. Si la pendiente es mayor de 30% solicita un estudio de estabilidad de taludes a fin de controlar la calidad de estas construcciones.
- En caso de que la urbanización esté cruzada por un cauce de agua de carácter intermitente, al hacer trabajos de canalización o entubamiento la tubería debe ser capaz de transportar toda el agua, y estar diseñada para trabajar a presión con canales adicionales para posibles rebalses. El período de retorno para el diseño de dichas tuberías será de 25 años, comúnmente se utiliza un período de 15 años para el diseño, sin embargo, debido al crecimiento urbano previsto se considerarán 25 años como un valor más adecuado.
- En zonas urbanas se permitirá urbanizar libremente en terrenos con pendientes menores a 15%. Si el terreno tiene una pendiente entre 15 y 30% se puede urbanizar siempre y cuando exista un estudio de suelos que dictamine afirmativamente la posibilidad de realizar la edificación planeada. En pendientes mayores a 30% se prohíbe la construcción de cualquier edificación.

Capítulo 12. DISPOSICIONES GENERALES Y PRESENTACION DE PLANOS

Consideraciones Específicas:

- El anteproyecto que el urbanizador presente al INVU, necesariamente deberá cumplir con todos los requerimientos estipulados en este Plan Regulador.

TITULO 3. URBANIZACIONES DE INTERÉS SOCIAL

CONSIDERACIONES GENERALES:

- A través del tiempo han existido diversos problemas relacionados al desarrollo de proyectos de vivienda de interés social, no solo a nivel organizacional e institucional sino también en cuanto a la calidad y ubicación de estas urbanizaciones. En los últimos tiempos el panorama en cuanto a las políticas de la vivienda de interés social ha sido influenciado en gran parte por los intereses electorales que han politizado estos proyectos y le han restado credibilidad al sistema. Existe una insistencia por parte del Estado en aumentar el número de respuestas de vivienda, sin embargo parece que no prevalece tal interés en mejorar la calidad de estas soluciones, a raíz de esto cada vez es más frecuente encontrar urbanizaciones ubicadas en zonas de alto riesgo, asentadas en suelos no aptos para la construcción, alejadas de los centros de población y por tanto lejos de los servicios básicos, así como carentes de infraestructura y de zonas aptas para la recreación, entre otros problemas. En vista de todas estas circunstancias, el cantón de San Ramón necesita una normativa en cuanto a todo lo referente a proyectos de vivienda de interés social y evitar en la medida de lo posible abusos y proliferación de urbanizaciones que vayan en detrimento de la calidad de vida de sus ocupantes, que dicho sea de paso son personas de escasos recursos económicos que posiblemente, no tengan otra oportunidad para adquirir una vivienda digna.
- Para el cantón de San Ramón, la temática de la vivienda girará en torno a tres tipos básicamente:
 - Vivienda en el cuadrante y cercanías,
 - Vivienda Núcleos Urbanos Consolidados
 - Vivienda rural fuera de los Núcleos Urbanos Consolidados (En estos sectores no es recomendable urbanizaciones de ningún tipo)

Capítulo 13. UBICACIÓN Y TAMAÑO DE LA URBANIZACIÓN

Consideraciones específicas:

- Cualquier proyecto de carácter habitacional necesita de cierto tipo de servicios básicos, tales como servicios de salud, educación, infraestructura vial, agua y electricidad.
- Si bien es cierto, en zonas alejadas del casco central los valores de la tierra tienden a disminuir, esto no debe ser el principal determinante para ubicar vivienda popular en estos sectores, dado que se debe considerar el costo adicional que conlleva el dotar de la infraestructura y servicios básicos (en caso que se prescindiera de ellos) al lugar, así como el impacto que este desarrollo creará en la zona donde se asiente.
- En caso que un proyecto de interés social se ubique dentro en una zona rural, es indispensable que el territorio donde se asiente posea la accesibilidad y características suficientes como para abastecer los servicios antes mencionados, por esta razón es necesario que dicho desarrollo se encuentre dentro de las zonas de crecimiento establecidas en este plan regulador.

Capítulo 14. AMANZANAMIENTO Y VIALIDAD

Consideraciones específicas:

- En vista de las características especiales que posee un proyecto de vivienda de Interés social (limitaciones de presupuesto, carácter peatonal sobre vehicular, entre otras) que le hacen diferente de una urbanización convencional, es necesaria una normativa especial, no solo en su diseño vial sino también en cuanto a su configuración en general.
- En una urbanización de interés social se debe considerar el uso del automóvil como algo poco común, muchas calles de proyectos de este tipo se caracterizan por ser ocupadas como áreas de juegos. Sin embargo, se debe tomar en cuenta la posibilidad de que estas familias adquieran un vehículo, por lo que es de vital importancia separar las distintas circulaciones vehiculares dentro de la urbanización y dar un tratamiento especial a aquellas menos afectadas por el tráfico.
- Por ejemplo en el Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones, en cuanto a **Calles Terciarias**, se dispone lo siguiente: “ Aquellas que sirvan a 100 metros o menos de las unidades de vivienda, tendrán un derecho de vía de 8,5 m, con una calzada de 5,5 m y el resto se repartirá entre aceras y zonas verdes” (ver croquis 3, en el anexo). Esta regulación se puede modificar para crear calles, donde pueda reducirse la velocidad de los automóviles de formas menos convencionales (zonas verdes, geometrías irregulares), y donde pueda aprovecharse todo el derecho de vía, sin necesidad de una separación física (calles-aceras), entre flujos peatonales y vehiculares. Sin embargo para Calles Primarias y Secundarias si sería necesaria esta separación dados los flujos vehiculares que representan.
- Para este tipo de proyectos actualmente se admiten calles lastreadas, por lo que en una gran cantidad de casos se opta por minimizar los costos reduciendo la calidad de la infraestructura, situación que implica molestias a los vecinos, que deben encargarse por su cuenta de dotar a su urbanización de una calle asfaltada, sin embargo dados los múltiples problemas organizativos que conlleva esta solución, no siempre se obtienen los mejores resultados, y la urbanización permanece con sus calles sin asfaltar.
- Incorporar zonas verdes en las carreteras implica una menor impermeabilización del terreno y una reducción de la temperatura en comparación con calles totalmente asfaltadas.
- En cuanto a estacionamientos, en urbanizaciones es difícil pretender que un espacio colectivo para parquear los automóviles funcione, pues en nuestra cultura difícilmente se concibe el automóvil lejos de la vivienda, por esto en urbanizaciones con alamedas es típico observar vehículos introducidos en zonas exclusivamente peatonales, para ubicarlos cerca de las viviendas. Zonas colectivas podrían funcionar para visitantes, sin embargo estas últimas no representan un espacio indispensable en proyectos de interés social.
- Es necesario que una urbanización de este tipo posea normas lo suficientemente flexibles, de modo que se satisfagan las necesidades (actuales y futuras) de sus usuarios, tales como zonas peatonales, áreas verdes, áreas recreativas, etc. Esto crearía espacios urbanos más agradables y una reducción de costos en infraestructura, que en algunos casos no es del todo necesaria, y puede sustituirse por otras soluciones más interesantes, tales como combinaciones de arborización, zonas verdes, pavimentos y zacates, por ejemplo.

- Dada la importancia del transporte público en este tipo de proyectos, es necesario que las futuras urbanizaciones se localicen dentro o muy cerca de la ruta del servicio, de modo que existiese al menos una parada de autobús acondicionada apropiadamente dentro de la urbanización.
- Es de suma importancia tomar en cuenta la topografía a la hora del diseño de una urbanización de interés social, no solo por factores económicos, sino también por factores sociales y espaciales.
- Dado que el cantón de San Ramón posee una topografía irregular, con altas pendientes en algunos sectores, es necesario un amanzanamiento acorde con dicha situación, donde exista la posibilidad de crear cuadrantes a partir de topografía quebrada, sobretodo en los sectores más urbanos (ver Recomendaciones).
- Es necesario que estos proyectos al igual que las urbanizaciones convencionales, se ajustaran a las propuestas para nuevas calles descritas en el Reglamento de Vialidad.

Capítulo 15. FRENTE MÍNIMO

Consideraciones específicas:

- La legislación actual establece un frente mínimo de menor tamaño (4 metros) para aquellos lotes cuyas viviendas están construidas en dos plantas, si bien es cierto, se pueden satisfacer aspectos funcionales tales como ventilación e iluminación de forma más eficiente que con una vivienda de un piso con el mismo frente, se debe considerar un tope a partir del cual las dimensiones del frente pueden estar en perjuicio de la calidad de vida de los usuarios, dado que la utilidad del lote para construir puede reducirse sensiblemente cuando los lotes son muy angostos (ver gráfico 1 en recomendaciones).
- Por ejemplo, lotes entre 7.5 y 8 metros permiten la construcción de tres cuartos con iluminación y ventilación natural (para un solo nivel), aquellos lotes entre 6 y 7.5 metros permiten la construcción de viviendas con solamente dos cuartos, salvo que se construya en dos pisos. Un segundo nivel puede aportar una significativa flexibilidad al diseño, dadas las posibilidades que pueden aparecer en cuanto a la distribución del espacio, sumado al aumento en la capacidad de ventilación e iluminación natural.
- Lotes menores de 6 metros de frente implican cuartos muy pequeños y una mayor dificultad para ventilar e iluminar naturalmente, como puede apreciarse en gráfico 1 en las recomendaciones, se disminuye sustancialmente la utilidad de los lotes cuando su ancho es menor a 6 metros.

Capítulo 16. ÁREAS MÍNIMAS DE ESPACIOS

Consideraciones específicas:

- Para determinar el área mínima requerida para diferentes espacios (ver croquis 7, en el anexo), se partió del hecho que en un frente mínimo entre 6 y 7.5 metros hay capacidad para construir dos aposentos. Las dimensiones mínimas de la cocina se basan en los distintos aparatos eléctricos utilizados en la cocina, los cuales cuentan con un ancho promedio oscila alrededor de 51 a 70 cm, además del espacio necesario para moverse dentro de la misma y hacer uso de los respectivos artefactos (ver croquis 7, en el anexo). Para las dimensiones de sala y comedor se tomó en cuenta el área mínima que requiere el mobiliario, para las habitaciones se consideraron las dimensiones para

dos personas (suponiendo un camarote) con una cama, un armario y un escritorio cada una, a las dimensiones mínimas en cada caso y se le agregó un porcentaje de circulación razonable (10%), de este modo se obtuvo un tamaño mínimo de construcción, para cuatro personas.

- Suponiendo un ancho mínimo de 6 metros y la eventual construcción de una tercer habitación, ésta debería desarrollarse en un segundo nivel o bien ampliar el frente a 8 metros, con el fin de satisfacer adecuadamente las necesidades de ventilación e iluminación, y no entrar en conflicto con los porcentajes de cobertura solicitados.

Capítulo 17. RESTRICCIONES AL CRECIMIENTO (RETIROS, COBERTURA, ALTURAS)

Consideraciones específicas:

- Existen edificaciones construidas con materiales combustibles (madera u otros), por lo que en caso de incendio es preferible que estén separadas de la colindancia.
- Debe procurarse la privacidad entre vecinos, en la medida de lo posible es recomendable bloquear la visual de un predio hacia otro.
- En caso de ventana en colindancia, es necesario asegurar la ventilación e iluminación a los distintos espacios.
- La incorporación de vegetación al espacio urbano, mediante los antejardines es necesario, debido al trabajo realizado por las plantas al absorber la mayor parte de la radiación incidente de onda corta y utilizar esta energía para evaporar agua por medio de transpiración, actuando así como un elemento de enfriamiento del microclima.
- Es necesario controlar la cantidad de terreno a cubrir (cobertura), dado que altos valores implican un perjuicio tanto a nivel ambiental como para la imagen misma de la ciudad.
- Tanto para urbanizaciones tradicionales como para proyectos de interés social, según el Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias, son necesarias pruebas de infiltración para determinar la capacidad de absorción de los suelos y su compatibilidad con el uso del tanque séptico, por lo que determinar el porcentaje de cobertura en función de dichas pruebas no representaría un problema dado que obligatoriamente deben realizarse, y no se incurrirá en gastos adicionales.

Capítulo 18. ÁREAS VERDES Y RECREATIVAS

Consideraciones específicas:

- Es necesaria la incorporación de áreas verdes, que satisfagan las distintas necesidades de los vecinos del barrio, considerando que para grupo, existen distintos requerimientos:
Por ejemplo para niños es necesario tomar en cuenta que
 - Hasta 4 años: Se requieren contactos auditivos y visuales, así como un recorrido directo entre la vivienda y la zona de juego. Las zonas de juego deben disponer de protección y seguridad.
 - Hasta 8 años: se requieren contactos auditivos y visuales entre la vivienda y la zona de juegos. Las zonas de juego y sus accesos deben disponer de seguridad vial y control social (para este caso, se recomienda la utilización de zonas de juego junto a las vías o en zonas verdes)

- Más de 8 años: las zonas de juego y sus accesos deben disponer de seguridad vial. Para este caso, se recomienda la utilización de zonas libre de parque, zonas para juegos de aventuras y para juegos con la naturaleza.
- Los adolescentes, prefieren participar en actividades sociales donde no es posible una vigilancia directa por parte de sus padres, sin embargo estas actividades no se reducen únicamente al ámbito deportivo sino también al social, en zonas ubicadas cerca de nodos, las cuales deberían estar dotadas de mobiliario urbano, para reuniones informales.
- Debe proveerse de un diseño de sitio que optimice el uso de las áreas verdes, de modo que se evite la creación de grandes extensiones verdes sin planificación (mal ubicadas, peligrosas, etc), que posteriormente se convierten en charrales y zonas descuidadas, y por tanto poco exitosas. Aunado a esto las palabras de Jane Jacobs “...Los parques impopulares son inquietantes no sólo por el derroche de oportunidades fallidas que implican, sino también por sus efectos frecuentemente negativos. Tienen los mismos problemas que las calles sin pares de ojos, y sus peligros contagian las áreas que los rodean; por esto, las calles contiguas a estos parques son conocidas como lugares peligrosos y, por consiguiente, evitadas...”
- Es necesario considerar las siguientes distancias máximas admisibles a la hora del diseño de los espacios recreativos :
 - Campos de juego
 - Niños de 3 a 6 años : de 50 a 100 metros
 - Niños de 7 a 12 años : 300 metros
 - Adolescentes de 13 a 17 años : de 500 a 1000 metros
 - Esparcimiento, reposo y zonas de tranquilidad: 200 metros
 - Parques cercanos a las viviendas: 200 a 400 metros
 - Parque del barrio: 750 metros
- En el Reglamento para el Control de Fraccionamientos y Urbanizaciones (art. III.3.6.3), dentro de lo que es el área comunal para conjuntos residenciales, pide cierta cantidad de terreno para áreas verdes y otra porción para servicios comunales y particulares, tales como: Kinder, escuela, Centros de educación, policía, guarderías, pulperías, etc., en la práctica, la mayoría de los proyectos de interés social no utilizan esta área para los fines indicados; más bien estos lotes se convierten en zonas peligrosas y descuidadas con enormes posibilidades de ser invadidas. Cuando aparecen desarrollos comerciales de este tipo no se dan dentro de los terrenos destinados para este propósito, sino como producto de iniciativas privadas, muchas viviendas son modificadas para ser convertidas en pulperías como resultado de una inversión de sus ocupantes.

La infraestructura comunal es importante dentro de una urbanización, sin embargo debe ser construida con responsabilidad y planificación.

Capítulo 19. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:

Consideraciones específicas:

- La mayoría de los actuales sistemas constructivos utilizados en vivienda de interés social poseen características estructurales que no permiten la incorporación de un segundo piso, esto conlleva a una contradicción en cuanto al concepto de “vivienda progresiva”, el cual pretende que la vivienda evolucione con el tiempo, pues dadas las reducidas dimensiones de los lotes, destinados para estos propósitos es prácticamente imposible que una vivienda de este tipo pueda crecer horizontalmente, pues no se estarían cumpliendo los requerimientos de ventilación e iluminación mínimos para brindar calidad de vida a sus usuarios, además implica una mayor impermeabilización del terreno, que se traduce en consecuencias ambientales y de seguridad (mayores riesgos a inundaciones, problemas de escorrentía).
- Cuando existe tanque séptico se exigen lotes de mayores dimensiones, esto sucede debido a que es necesario considerar una porción del terreno para utilizarla como zona de absorción del tanque, sobre la cual no se puede construir.
- La apertura hacia nuevos sistemas constructivos, no solo implica la posibilidad de un mejoramiento en la calidad de las viviendas, sino la incorporación de soluciones que permitan la creación de construcciones de más de un nivel de altura. Además amplía el rango de elección, pues aparecen sistemas más interesantes que los convencionales, que podrían permitir la suficiente flexibilidad en el diseño y ayudarían a mejorar la estética de estas viviendas y urbanizaciones que tradicionalmente ha sido tan descuidada.

Capítulo 20. TAMAÑO DE LOTE

Consideraciones específicas:

- Para determinar el tamaño mínimo que un lote deberá poseer para satisfacer las necesidades básicas de una familia, se tomará en cuenta el tipo de drenaje sanitario. Tomando en cuenta las siguientes situaciones:
 1. *Con Tanque séptico*: Es el sistema comúnmente utilizado en la mayoría de los hogares costarricenses y en el mismo San Ramón.
Para la implementación de tanques sépticos debe analizarse la siguiente problemática (Rodríguez Jerez):
 - *Permeabilidad del suelo*: Si la capacidad de infiltración no es suficiente, y por tanto el suelo no absorbe el agua que sale del sedimentador primario lo suficientemente rápido, es posible que se exceda la capacidad del tanque.
 - *Nivel freático*: No se pueden utilizar tanques sépticos donde el nivel freático se encuentre cerca del pozo o zanja de infiltración, dado que el agua libre presente elimina la capacidad de absorción del suelo.
 - *Área disponible*: Es necesario contar con lotes de mayor tamaño, dado que no solo se debe considerar el espacio ocupado por el tanque séptico sino también la zona de absorción. Actualmente tamaño de lote mínimo con tanque séptico es de 120m², esto hace que en muchos casos las viviendas no cuenten con área verde de un tamaño suficiente como para cumplir con los requisitos de drenaje.
 - *Topografía*: Terrenos con pendientes pronunciadas no son aptos para sistemas de absorción particulares debido a que pueden aparecer afloramientos en las partes más

bajas. Según el Código de instalaciones sanitarias, terrenos con pendientes mayores al 30% no deben utilizar zanjas de infiltración.

Sin embargo resulta factible para muchos proyectos de interés social por las siguientes razones(Morgan):

- El manejo de un sistema de drenaje descentralizado, implica que cada familia resuelve sus propios problemas. Los sistemas consistentes en tramos cortos de tubería, independientes unos de otros, evitan la acumulación de caudal y la necesidad de tubos de mayor diámetro (dado que los costos aumentan significativamente con el diámetro).
- Cuando las condiciones del suelo son adecuadas, tanques sépticos en cada lote, no solo resultan más baratos que plantas de tratamiento centralizadas sino que, además evitan los problemas de ambigüedad en las responsabilidades de mantenimiento, que hacen que estas tiendan a volverse ineficientes a mediano plazo.
- Si bien es cierto es necesaria una zona de absorción para la implementación de los tanques sépticos, puede considerarse la posibilidad de ubicarla fuera del lote en zonas de drenaje colectivas, localizadas en espacios públicos tales como parques, de modo que el espacio tenga una doble utilidad y los vecinos se hagan cargo de su cuidado, dado que es un bien común.

2. Con Planta de tratamiento:

Posee la siguiente problemática para proyectos de interés social:

- Si son pocas viviendas, puede resultar una solución más costosa que el tanque séptico.
- Cuando se construye una planta de tratamiento debe considerarse el costo adicional de la construcción de un sistema de alcantarillado.
- Se recomienda para un funcionamiento adecuado de la planta un mantenimiento constante (Con un encargado de 2 a 8 horas diarias), para que el sistema no se deteriore, lo que demanda responsabilidades ya sea para los usuarios, el urbanizador o el Estado. Además es indispensable que este encargado reciba la respectiva capacitación, dado que, de no ser así se incurriría en múltiples problemas técnicos en cuanto al manejo, que se traduciría en una planta ineficiente a mediano plazo.
- Es necesario tener cuidado con la zona donde se ubicará la Planta, y prever posibles problemas a raíz de bombeos innecesarios.

Sin embargo cuenta con las siguientes ventajas:

- Un sistema de tratamiento de aguas residuales, en primera instancia, establece un nivel de eliminación de contaminantes necesario antes de reutilizar o verter las aguas residuales al medio ambiente.
- En los últimos años, se ha acentuado la contaminación de los cuerpos de agua, debido al manejo inadecuado de las aguas residuales de origen industrial y urbano. Ante tal situación, es necesario promover el desarrollo de tecnologías que coadyuven a mejorar la calidad de los efluentes y que al mismo tiempo sean adecuadas al contexto socioeconómico del país.
- Si se permite la acumulación y estancamiento de agua residual, la descomposición de la materia orgánica que contiene puede conducir a la generación de grandes cantidades de gases malolientes, esto sumado al hecho de la frecuente presencia en el agua residual bruta, de numerosos microorganismos patógenos y causantes de enfermedades que habitan en el aparato intestinal humano o que pueden estar presentes en ciertos residuos industriales. También suele contener nutrientes, que pueden estimular el crecimiento de plantas acuáticas, y puede incluir también compuestos tóxicos. Es por

todo ello que la evacuación inmediata y sin molestias del agua residual de sus fuentes de generación, seguida de su tratamiento y eliminación, es no sólo deseable sino necesaria.

- El utilizar una planta de tratamiento en una urbanización, permite un mejor aprovechamiento de los lotes, dado que no es necesario disponer de un área para drenaje (como es el caso de los tanques sépticos), y se evitan situaciones tales como construcciones sobre la zona de absorción, tan comunes en nuestro medio.
- Es importante recordar que para la implementación de este sistema es indispensable la existencia de un efluente, o sea una quebrada con agua permanente, de modo que aquellas quebradas de carácter intermitente son inapropiadas, dado sus reducciones de caudal en verano.

3. Con Alcantarillado Sanitario.

- Aquellos lotes servidos por alcantarillado sanitario tendrán un tratamiento similar al de las urbanizaciones con plantas de tratamiento de aguas residuales.

Cabe aclarar que, cuando se utiliza una planta de tratamiento para una urbanización se está trabajando con un sistema de alcantarillado a nivel local, es por esto que no varían las especificaciones para el tamaño de lote, dado que las dimensiones no cambian significativamente a propósito de la implementación de un sistema a otro.

4. Sistemas alternativos:

- Dada la existencia de sistemas alternativos para el tratamiento de aguas servidas debe tomarse en cuenta lo siguiente:
 - En el sistema denominado “Tanque séptico prefabricado en plástico reforzado con fibra de vidrio”, se debe considerar:
 - Este sistema consiste en un tratamiento individual de desechos líquidos que considera el principio del tanque séptico, sin embargo, ante las condiciones de un suelo arcilloso o altamente saturado, esa unidad básica para el tratamiento se complementa con otra unidad secundaria. Para este caso, la utilización de un filtro anaeróbico de flujo ascendente (fafa), cuyo propósito es depurar el agua hasta un nivel carga contaminante que cumpla con lo estipulado en el reglamento de vertidos.
 - Es importante tomar en cuenta que este sistema debe complementarse con un mantenimiento de las unidades (el tanque se limpia aproximadamente cada 1.5 a 2 años, mientras el filtro se limpia cada 9 meses), así como por líneas de evacuación de los gases que se formen en cada una de las unidades, dirigiéndolos hacia el techo de las casas o por zanjas preparadas para su filtrado y purificación.
 - Hasta el momento ha resultado un sistema efectivo para tratamientos individuales, sin embargo aún falta comprobar en la práctica si se obtienen los mismos resultados para filtros comunes, que sirvan a 10 o 20 viviendas a la vez.
 - Dado que es una tecnología emergente, aún son necesarios algunos estudios sobre la calidad del agua que sale del filtro (agua ya tratada), ya que se tienen pruebas puntuales satisfactorias, pero hacen falta pruebas de series históricas.
 - A pesar de que su costo puede tender a disminuir, todavía no se considera lo suficientemente competitivo comparado al tanque séptico tradicional.
 - El área libre necesaria para la instalación de este tipo de tanques es de 6 a 7m² (tanque junto con filtro), dado que no necesita una zona de absorción dentro del lote.
 - Al igual que con la Planta de Tratamiento, es necesaria la existencia de una quebrada con caudal permanente como efluente.

- Una alternativa más efectiva y realista con nuestro medio, es la implementación de un sistema de tanques sépticos con drenajes colectivos, los cuales se basan en el mismo sistema de los tanques sépticos individuales, desde el punto de vista que cada casa tiene su sistema de tratamiento primario, pero varía en que posee zonas de absorción colectivas, las cuales corresponden a terrenos grandes que sirven a varias familias a la vez. No cambia el funcionamiento del tanque, únicamente se traslada la zona de drenaje y en vez de estar ubicada en cada lote se localiza en una zona comunal, que puede ser usada como zona recreativa.
- Sobre un sistema de tanques sépticos con drenajes colectivos puede decirse que:
 - Se evita uno de los principales problemas que surgen a raíz del uso del tanque séptico tradicional, que consiste en la construcción sobre la zona de absorción, pues en muchos casos no se tiene conciencia de que este espacio es fundamental para el buen funcionamiento del tanque.
 - La existencia de una zona común de drenaje puede ayudar a fomentar el espíritu de colaboración comunal, puesto que es un bien colectivo con una doble finalidad (zona de absorción-área recreativa), sin embargo, es necesario tener en cuenta la disposición de los vecinos para que esta alternativa salga adelante mediante la cooperación de todos.
 - Las dimensiones de esta zona estarán determinadas por la capacidad de absorción del suelo, por lo que su tamaño puede variar de un lugar a otro, por esto es necesario establecer el área de absorción a partir de lo estipulado en el “Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones” 7.10.3 Sistemas de absorción.
- Para determinar el tamaño mínimo de un lote también se debe considerar que tan susceptible es su cobertura con respecto a frentes y retiros.

Capítulo 21. EDIFICIOS MULTIFAMILIARES PARA PROYECTOS DE INTERES SOCIAL

- Se desea contribuir con creación de mayores oportunidades habitacionales dentro del cantón, siempre y cuando no altere en forma negativa la imagen urbana ni la calidad de vida de los habitantes de la comunidad.
- Debe contemplarse la posibilidad de incorporar edificios multifamiliares dentro del cantón de San Ramón, dada la creciente demanda de tierra y la necesidad de hacer un uso más eficiente del suelo.
- A pesar de que actualmente este tipo de edificaciones no son usuales en el cantón debe proyectarse su desarrollo a futuro, por lo que es necesario brindarles un marco legal.
- Un edificio multifamiliar tiene una función densificadora siempre y cuando esté constituido por más de un piso, de lo contrario se convertiría en una especie de condominio desarrollado horizontalmente.

Capítulo 22. DISPOSICIONES GENERALES Y PRESENTACION DE PLANOS

- Deberán satisfacer los mismos requisitos que las urbanizaciones convencionales en cuanto a la presentación de planos.

REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE FRACCIONAMIENTO Y URBANIZACIONES

TITULO 1. CONTROL DE FRACCIONAMIENTOS

Artículo 1. DEFINICIÓN

Fraccionamiento: La división de cualquier predio con el fin de vender, traspasar, negociar, repartir, explotar o utilizar en forma separada, las parcelas resultantes; incluye tanto particiones de adjudicación judicial o extrajudicial, localizaciones de derecho indivisos y meras segregaciones en cabeza del mismo dueño, como las situadas en urbanizaciones o construcciones nuevas que interesen al control de la formación y uso urbano de los bienes inmuebles.

En otras palabras es dividir determinada extensión de terreno en unidades más pequeñas, mediante amezanamientos o lotificaciones, con los debidos accesos para cada lote y donde los propietarios de terrenos se ven obligados a apegarse a las normas de planeación y desarrollo de la ciudad.

Capítulo 1. FRACCIONAMIENTO EN ZONAS URBANAS

Regulación:

Artículo 2. La Municipalidad aceptará el fraccionamiento únicamente en propiedades que se encuentren frente a vías existentes y debidamente reglamentadas o bien propuestas en este Plan Regulador. El fraccionador deberá hacer todas las mejoras que determine la municipalidad sobre la calle a que enfrenten los lotes, incluida su ampliación.

Artículo 3. Para autorizar el visado de planos es indispensable que el interesado presente el plano de la finca madre en donde se muestren todas las porciones resultantes. Si alguna de ellas no cumple con las normas mínimas se negará el visado.

Artículo 4. Los lotes deberán contar como mínimo con servicios de agua potable y electricidad.

Artículo 5. Servidumbre pública, se entenderá como aquella que sea declarada para tal fin por alguna autoridad competente, o bien, la Municipalidad, por lo que sería de uso común y de carácter público, como es el caso de las servidumbres pluviales y ecológicas.

Artículo 6. Servidumbre privada, es aquella que surge a raíz de un fraccionamiento y es parte de una propiedad privada, por tanto su mantenimiento será responsabilidad del fraccionador, sin embargo deberá contar con infraestructura de calidad para sus usuarios, por lo que sus calles deberán estar pavimentadas, ya sea con pavimentos asfálticos, adoquines, concreto o zacate block y deberán contar con sus respectivas aceras en buen estado. No se admitirán servidumbres con calles de lastre, piedra o tierra.

Artículo 7. Lotes frente a servidumbre: Todas las parcelas resultantes de un fraccionamiento tendrán acceso directo a vía pública. En casos calificados el INVU y las Municipalidades

podrán admitir la subdivisión de lotes mediante servidumbres de paso, siempre que se cumpla con las siguientes normas:

- a. La servidumbre se aceptará en terrenos especiales en que, por su ubicación o dimensión, se demuestre que es imposible fraccionar con acceso adecuado a vías públicas existentes, utilizándose preferentemente para casos en que ya existan viviendas en el lote.
- b. Cuando una servidumbre sirva a una subdivisión hasta de tres lotes para vivienda unifamiliar, se tendrá una servidumbre de 4 metros de ancho como mínimo, más un metro de acera, si existen predios a ambos lados de la servidumbre se agregará un metro más para la otra acera. La longitud de una servidumbre de acceso a lotes interiores no excederá de 50 metros.
- c. Cuando una servidumbre sirva a una subdivisión de 4 a 6 lotes para vivienda unifamiliar, esta será de 5 metros de ancho como mínimo, más un metro de acera, si existen predios a ambos lados de la servidumbre se agregará un metro más para la otra acera. La longitud de una servidumbre de acceso a lotes interiores no excederá de 50 metros.
- d. Frente a servidumbres solamente se podrá segregarse un máximo de 6 lotes.
- e. Todos los lotes resultantes de las subdivisiones, deberán tener las medidas reglamentarias. El área de la servidumbre no será válida para efectos de cálculo del área mínima de lote y sobre ella no podrán hacerse construcciones, salvo las de tapias.

Artículo 8. Calles sin salida. Solo se aceptarán calles sin salida en las siguientes situaciones:

- a. Si la propiedad a urbanizar se encuentra dentro de las supercuadras propuestas, el urbanizador deberá respetar las vías proyectadas. Sin embargo si el terreno no conecta dos vías existentes, se podrá crear una calle sin salida siempre y cuando esté prevista para una futura conexión. En caso de que el dueño de la propiedad colindante desee urbanizar, deberá conectarse a esta calle sin salida y establecer una continuidad.
- b. En pequeños desarrollos residenciales dentro de la cuadras, donde la longitud de la calle no sobrepasará los 80 metros.

Artículo 9. Frente y área mínima: Cualquier predio a fraccionar en Ciudad de San Ramón y periferia deberá dividirse en porciones de al menos 8 metros de frente y 130 m² de área.

Artículo 10. Aquellos lotes ya existentes se registrarán por la siguiente normativa:

- a. Lotes segregados y debidamente inscritos, cuyas dimensiones oscilen entre 6 y 8 metros de frente y con áreas mayores a 90m², tendrán un porcentaje de cobertura del 75% si es para uso habitacional o bien un 85% en caso de uso comercial, y podrán efectuar su construcción siempre y cuando respeten los retiros respectivos.
- b. Lotes existentes no segregados deberán de sujetarse a los lineamientos del Plan Regulador del San Ramón, si desean construir o segregarse.

Artículo 11. No se tramitarán permisos de construcción para uso habitacional en lotes menores de 90m² o con menos de 6 metros de frente, excepto en proyectos de vivienda de interés social (Ver TITULO 3). Para aquellos lotes con geometrías irregulares, se podrá tener un frente menor al establecido siempre y cuando se utilice únicamente como acceso a la propiedad, y el área útil resultante para construir supere los 90m². El área correspondiente al acceso no computa para efectos de determinar el área útil del lote. En predios regulares de forma casi cuadrada o rectangular se deberá respetar el ancho y área mínima establecidos.

A los propietarios de terrenos con áreas menores a 90m² y con frente menor a 6 metros que tengan su terreno debidamente inscrito, se les da la posibilidad de construir un local comercial, siempre y cuando el uso sea compatible con la zona [Ver reglamento de Zonificación y Uso del Suelo] y dicho local cuente con iluminación y ventilación natural.

Capítulo 2. FRACCIONAMIENTO EN EL RESTO DEL CANTÓN

Regulación:

Artículo 12. Para el caso de Núcleos Urbanos Consolidados y No Consolidados, deberán respetarse los mismos lineamientos que en el sector urbano en cuanto a: Requisitos de fraccionamiento (Art. 2), Calles sin salida (Art. 8) y Servidumbres (Art. 7), para éstas últimas se hace la salvedad de que pueden ser lastreadas y no necesariamente asfaltadas.

Artículo 13. FRACCIONAMIENTOS POR TIPO DE ZONA. Dependiendo en la zona donde se ubique el predio, aplicaran las condiciones que se citan en los artículos desde el 14 hasta el 19.

Artículo 14. Fraccionamientos en Núcleos Urbanos Consolidados . Para el caso de fraccionamientos en Núcleos Urbanos Consolidados localizados dentro de los anillos de crecimiento, establecidos en este Plan Regulador, cualquier segregación no podrá tener un frente de lote menor a 10 metros ni un área inferior a 150 m², sin embargo para usos comerciales deberán cumplir con un frente mínimo de 12 metros.

Artículo 15. Fraccionamiento en Zonas de Amortiguamiento. Tanto las zonas de amortiguamiento que rodean a la ciudad de San Ramón y su Periferia, como las que rodean a los núcleos consolidados podrán segregarse en lotes de 2000m² como mínimo. En cuanto a sus coberturas se regirán de acuerdo a lo siguiente:

- a. Para lotes menores a 200m², que estén debidamente inscritos el porcentaje de cobertura podrá llegar a un 60%.
- b. Para lotes entre 200 y 300m², debidamente inscritos podrán cubrir una huella máxima de 120 m².
- c. Para lotes mayores a 300m², debidamente inscritos el porcentaje de cobertura máximo será del 40%.

Artículo 16. Fraccionamientos en Zonas propuestas para crecimiento a largo plazo. Los lotes con estos propósitos deberán sujetarse a las siguientes regulaciones:

- a. **Tamaño y frente mínimo.** Los predios localizados en esta zona no podrán fraccionarse en porciones menores a 600m² y su frente será mayor a 18 metros. Las calles necesarias para tener acceso a los terrenos no computan dentro del área mínima establecida.
- b. **Coberturas.** Cualquier construcción o impermeabilización del terreno no podrá sobrepasar el 65% del área total del lote, dentro de este porcentaje se incluyen calles internas asfaltadas, piscinas, canchas pavimentadas, superficies techadas, construcciones en general y cualquier otro elemento que impida la libre filtración de agua.
- c. **Calles.** Cuando surjan predios a raíz de una segregación, cada lote deberá tener acceso independiente a la vía pública, para tales efectos el interesado a fraccionar deberá de proveer calles, las cuales se sujetarán a la propuesta de supercuadras establecida en este Plan Regulador, para tales efectos el ancho de la calzada deberá respetar los lineamientos del Reglamento de Vialidad en cuanto a clasificación de vías.

Artículo 17. Fraccionamientos en Zonas agropecuarias (Agrícola y Cultivos permanentes y reforestación). La subdivisión de fincas en parcelas podrán efectuarse siempre y cuando los lotes resultantes sean iguales o superiores a 7000 m², tanto para usos agropecuarios como para usos no agropecuarios, estos últimos deberán además cumplir con un frente mínimo de 50 metros.

a. **Coberturas para usos agropecuarios** Los planos individuales deben indicar el uso agropecuario, la construcción de vivienda queda sujeta las siguientes condiciones:

a.1 Lotes menores o iguales a 2000m²

Podrán destinar a infraestructura agropecuaria un máximo del 20% del área de la finca. Este porcentaje cubre calles, infraestructura agrícola en general, invernaderos, estructuras y cualquier tipo de impermeabilización del terreno e instalación pecuaria en general.

Adicional a la infraestructura pecuaria se podrá destinar un 20% del área total del lote como máximo para uso habitacional.

a.2 Lotes mayores a 2000m² pero menores a 7000m²

Podrán destinar a infraestructura agropecuaria un máximo del 15% del área de la finca. Este porcentaje cubre calles, infraestructura agrícola en general, invernaderos,

estructuras y cualquier tipo de impermeabilización del terreno e instalación pecuaria en general.

Adicional a la infraestructura pecuaria se podrán destinar 500m² de huella como máximo para uso habitacional.

a.3 Lotes mayores o iguales a 7000m² pero menores o iguales a 200000m²

Podrán destinar a infraestructura agropecuaria un máximo del 15% del área de la finca. Este porcentaje cubre calles, infraestructura agrícola en general, invernaderos, estructuras y cualquier tipo de impermeabilización del terreno e instalación pecuaria en general.

Adicional a la infraestructura pecuaria se podrán destinar 500m² más un 3% del área total del lote como huella máxima para uso habitacional.

De manera que su cobertura para uso habitacional será:

$$C_h = 500 + 0,03T_1$$

Donde

C_h= Cobertura para uso habitacional.

T₁= Área total del lote

a.4 Lotes mayores a 200000m²

Podrán destinar a infraestructura agropecuaria un máximo del 15% del área de la finca. Este porcentaje cubre calles, infraestructura agrícola en general, invernaderos, estructuras y cualquier tipo de impermeabilización del terreno e instalación pecuaria en general.

Adicional a la infraestructura pecuaria se podrán destinar 500m² más un 3% del área total del lote para uso habitacional en los primeros 200000m², a la porción restante se le aplicará un 2% como máxima huella.

De manera que su cobertura para uso habitacional será:

$$C_h = 6500 + (T_1 - 200000) * 0,03$$

Donde

C_h= Cobertura para uso habitacional.

T₁= Área total del lote

b. Coberturas para usos no agropecuarios: Se establecen de la siguiente forma:

b.1 Lotes menores o iguales a 3000m² pueden cubrir el 35% del lote como máximo.

b.2 Lotes mayores a 3000m² pero menores o iguales a 7000m² pueden cubrir 1000m² de huella máxima.

b.3 Lotes mayores a 7000m² pueden cubrir el 15% de terreno como máximo.

c. Coberturas para viveros. Para el caso de la infraestructura propia de la actividad, como bodegas, invernaderos, bodegas, calles, cualquier tipo de construcción o infraestructura en general, así como usos habitacionales, se cumplirá con los mismos requisitos citados en el inciso anterior para actividades agropecuarias, sin embargo se restringirá la cantidad de terreno que podrán cubrir con zarán a un 50% del terreno libre como máximo.

d. Accesos. La segregación en parcelas agrícolas podrá hacerse mediante caminos privados o servidumbres, con un ancho mínimo de 7 metros.

Artículo 18. Fraccionamientos en Núcleos no consolidados. Para aquellos sectores a los cuales no se les propone un núcleo de crecimiento, se permitirá la segregación de predios en lotes de 200m² y con 12 metros de frente bajo las condiciones citadas en el capítulo de "Núcleos no consolidados" del reglamento de Zonificación y Uso del Suelo. Si la comunidad no tiene Iglesia Católica, plaza de deportes o escuela, será considerado como caserío y deberá respetar los lineamientos de Zona Agropecuaria.

Artículo 19. Fraccionamiento en Zona de uso compatible con protección de recursos naturales. En este sector los lotes resultantes de un fraccionamiento tendrán un área mínima de 50000m² (5 hectáreas) , en cuanto a su cobertura se regirá de acuerdo al uso del suelo del terreno de la siguiente manera:

a. Para los siguientes usos:

- Residencias
- Oficinas pequeñas
- Sodas pequeñas

Su cobertura estará en función de las siguientes situaciones :

a.1 Lotes menores o iguales a 1000m²: Se podrá cubrir un 20% como máximo.

a.2 Lotes mayores a 1000m² pero menores o iguales a 1350m²: Podrán cubrir 200m² de huella como máximo.

a.3 Lotes mayores a 1350m²: Se podrá cubrir un 15% del predio siempre y cuando no sobrepase los 1500m² de huella.

b. Para los siguientes usos:

- Investigación
- Hoteles medianos y pequeños
- Restaurante pequeño
- Club campestre
- Viveros
- Establos
- Corrales

Su cobertura estará en función de las siguientes situaciones :

b.1 Lotes menores o iguales a 1000m²: Se podrá cubrir un 25% como máximo.

b.2 Lotes mayores a 1000m² pero menores o iguales a 1250m²:
Podrán cubrir 250m² de huella como máximo.

b.3 Lotes mayores a 1250m²:

Podrán cubrir un 20% como máximo.

Siempre y cuando no sobrepase los 3000m² de huella.

Artículo 20. Fraccionamientos para fines turísticos. Se define como la segregación de un predio para fines exclusivamente turísticos, para estos casos dichas segregaciones podrán darse tanto dentro como fuera del núcleo rural, sin embargo, para cada uno de los casos se contemplarán como situaciones distintas, reguladas de la siguiente manera:

- a. Dentro del núcleo consolidado: La segregación deberá satisfacer las condiciones mínimas de tamaño de lote y frente citadas en este Plan Regulador, así como los requerimientos de cobertura, retiros y alturas establecidos en el Reglamento de Zonificación y Uso de Suelo.
- b. En zona agropecuaria, deberá satisfacer los lineamientos de Fraccionamiento en Zonas Agropecuarias para usos no agropecuarios, estipulados en el artículo 17.

Dentro de estos porcentajes estarán incluidas calles, infraestructura, construcciones y cualquier elemento que impermeabilice el suelo.

Artículo 21. Aquellos lotes ubicados sobre la Carretera Interamericana, ubicadas en los sectores aptos para la construcción recomendados en este Plan Regulador, deberán tener un frente y área mínimo de 20 metros y 600m² respectivamente.

Artículo 22. Cesión de áreas públicas. Todo fraccionamiento dentro de las zonas indicadas en la tabla 1 y 2, deberá ceder al dominio público los porcentajes estipulados en dichas tablas, según las condiciones del terreno. La porción cedida deberá corresponder a las características típicas del terreno, tanto en topografía como vegetación, por lo que dicha área se debe encontrar en el rango de pendientes dentro del cual se clasificó el predio, ya sea de 0-20%, 20-40% ó mayor a 40%.

Tabla 1. Porcentaje de terreno a ceder según condiciones topográficas en Zonas de amortiguamiento y Núcleos No consolidados

Zona	Pendientes entre 0 y 20%	Pendientes entre 20 y 40%	Pendientes mayores a 40%
Zonas de Amortiguamiento	12 %	14 %	16 %
Núcleos no consolidados	10%	12 %	14 %

Tabla 2. Porcentaje de terreno a ceder en Zona Agropecuaria y Zona de uso compatible con protección de recursos naturales.

Dimensión de la finca madre	Terreno a ceder	
Zona Agropecuaria (Solo para zonas mayores a 20 hectáreas)	Zona Agrícola (Salvo zona de cultivos permanentes)	5 % de la finca
	Zona de cultivos permanentes y reforestación	8 % de la finca
Zona de uso compatible con protección de recursos naturales		12 % de la finca

recursos naturales.	
---------------------	--

Artículo 23. Si el cociente entre la finca madre original y el número de predios a segregar es igual o superior al tamaño de lote mínimo de la zona, pero a la hora de ceder la cantidad correspondiente a la municipalidad la finca madre disminuye de manera tal que los valores de los predios resultantes son menores a los solicitados, se podrá hacer el fraccionamiento siempre y cuando el área de cada predio no sea inferior al 85% del mínimo solicitado en la zona correspondiente.

Artículo 24. A partir de la puesta en vigencia de este Plan Regulador, se llevará un control de las fincas madres a fraccionar, de manera que en el primer fraccionamiento se ceda el porcentaje total solicitado. Cuando existan posteriores fraccionamientos de las fincas resultantes estas se verán en la obligación de ceder el porcentaje respectivo siempre y cuando el total de áreas traspasadas a la municipalidad no alcance el 20% del total de la finca madre original.

Artículo 25. Las zonas cedidas de alta calidad ambiental: fuentes de agua potable, nacientes, márgenes de los ríos, llanuras de inundación, bosque primario, zonas de recarga acuífera y zonas de densa cobertura boscosa, se les aplicará un factor de contribución a la obligación de cesión de terrenos de :

- a. Zonas de Cultivos permanentes y reforestación: tendrán un factor de 1,15
- b. Zonas compatibles con la protección de recursos naturales: tendrán un factor de 1,25

De manera que la tierra a ceder se multiplicará por este factor y se le reconocerá al propietario un valor mayor al que realmente aportó, el fraccionador tiene la posibilidad de manejar los valores obtenidos de manera tal que el área final resultante, producto de la aplicación del factor, represente el porcentaje mínimo establecido según la zona donde se encuentre.

Artículo 26. Para el caso de las segregaciones agrícolas cuya finca madre sea menor a 20 hectáreas (200000 m²), no se les exigirá una porción de territorio a ceder, sin embargo si poseen algún río, zona boscosa o naciente, deberán respetar la protección respectiva y será terminantemente prohibida la tala de árboles en estos sectores

Artículo 27. Para el caso de Zonas de amortiguamiento y Núcleos no consolidados, la cantidad de terreno a ceder se utilizará según las necesidades de la comunidad o bien en zonas de protección de ríos, por lo que dichos usos serán los estipulados en la tabla 4, sin embargo, esta tabla queda abierta a otras posibilidades propuestas por la Municipalidad de San Ramón, siempre y cuando el propósito de las mismas sea la recreación de los habitantes o protección de tierras. Dado que la cantidad de terreno a traspasar depende de la topografía del predio, los porcentajes de pendiente serán el resultado del promedio ponderado de todas las pendientes del terreno.

Artículo 28. Bajo ninguna circunstancia se permitirá la utilización de los terrenos mencionados en los artículos 25 y 27 para la apertura de calles o construcción de edificios a menos que sean indispensables para su utilización con propósitos recreativos o de producción.

Artículo 29. Si el terreno va a ser utilizado para proteger nacientes, el área de protección serán 100 metros de radio (3,14 hectáreas), en caso de que esta superficie sea inferior al área que debe cederse, la superficie restante podrá utilizarse para proteger el río de dicha naciente en una franja de 100 metros medidos desde el borde. Para nacientes de agua potable se utilizarán 200 metros de radio.

Artículo 30. Los terrenos cedidos serán de la Municipalidad, sin embargo ésta podrá traspasar la administración de las tierras a las Asociaciones de Desarrollo, o bien los encargados de los acueductos rurales.

Tabla 3. Posibilidades de aprovechamiento de la tierra según accesibilidad y pendientes.

Zona	Posibilidades para la utilización del terreno cedido	Observaciones
Zonas de amortiguamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Parques Regionales • Canchas deportivas • Miradores y áreas recreativas en general • Zonas de protección de ríos • Protección de nacientes 	Salvo en zonas de protección de ríos y desastres naturales, es necesario que al menos un 50% , del total del área cedida tenga pendientes inferiores al 20% .

<p>Núcleos no consolidados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parques Regionales • Canchas deportivas • Miradores y áreas recreativas en general • Zonas de protección de ríos • Zonas de protección por eventuales desastres naturales • Áreas para plantas de tratamiento (aguas servidas) . 	
<p>Zona Agropecuaria</p>	<p>Zonas para protección de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nacientes. • Cuencas. • Ríos. • Zonas de recarga de acuíferos. • Bosque <p>Zonas para reforestación</p>	<p>La zona de protección de nacientes consistirá en 100 metros de radio, o bien 200 metros si constituye una naciente ya establecida. En caso de que el total del área cedida no alcance la superficie necesaria, se procederá a reducir el radio.</p> <p>La zona de protección de ríos consistirá en 15 metros o 50 metros medios desde el borde en proyección horizontal,(según el promedio de las pendientes)</p>
<p>Zona compatible con protección de recursos naturales</p>		
<p>Esta tabla queda abierta a otras posibilidades propuestas por la Municipalidad de San Ramón.</p>		

Tabla 4. Dimensiones mínimas de lotes y coberturas para fraccionamientos y nuevas construcciones

ZONA		Coberturas	Dimensiones Lote Mínimo (fraccionamientos)
1. Ciudad de San Ramón y Periferia	Zonas: Residencial	75% máximo	Frente: 8 metros Área: 130 m ²
	Zona: Comercial y Mixto	85% máximo	Frente: 8 metros Área: 130 m ²
2. Núcleos consolidados	Usos residenciales	70% máximo	Frente: 10 metros Área: 150 m ²
	Usos comerciales	85% máximo	Frente: 12 metros Área: 150 m ²
3. Núcleos no consolidados	Usos residenciales	65% máximo	Frente: 12 metros Área: 200 m ²
	Usos comerciales	85% máximo	Frente: 12 metros Área: 200 m ²
4. Zona Periferia Urbana (San Rafael, Alfaro, Calle Zamora y Santiago)		Igual al punto 1 (Zona Urbana)	Igual al punto 1 (Zona Urbana)
5. Zona propuesta para crecimiento a largo plazo		Residencial: 65% Comercial: 85%	Frente: 18 metros Área: 600 m ²
6. Zona Carretera Interamericana (Solo frente a calle marginal)		85% máximo	Frente: 20 metros
7. Zonas de amortiguamiento.	Agrícola Urbana (Alrededor zona urbana)		Área: 2000m ²
	Alrededor de núcleos consolidados	<p>a. Para lotes menores a 200m², que estén debidamente inscritos el porcentaje de cobertura podrá llegar a un 60%.</p> <p>b. Para lotes entre 200 y 300m², debidamente inscritos podrán cubrir una huella máxima de 120 m².</p> <p>c. Para lotes mayores a 300m², el porcentaje de cobertura máximo será del 40%.</p>	Área: 2000m ²

ZONA	Coberturas	Dimensiones Lote Mínimo
<p>8. Zona Agropecuaria (Según uso)</p> <p>➤ Uso agropecuario</p>	<p>a. Lotes menores o iguales a 2000m² <u>Infraestructura agropecuaria:</u> 20% <u>Para uso habitacional:</u> un 20% como máximo.</p> <p>b. Lotes mayores a 2000m² pero menores a 7000m² <u>Infraestructura agropecuaria:</u> 15% <u>Para uso habitacional:</u> 500m² de huella como máximo.</p> <p>c. Lotes mayores o iguales a 7000m² <u>Infraestructura agropecuaria:</u> 15% <u>Para uso habitacional:</u> 500m² más un 3% del área del lote. $C_h = 500 + 0,03T_1$ C_h= Cobertura para uso habitacional. T_1= Área total del lote</p> <p>d. Lotes mayores a 200000m² (20ha) <u>Infraestructura agropecuaria:</u> 15% <u>Para uso habitacional:</u> Adicional a la infraestructura pecuaria se podrán destinar 500m² más un 3% del área total del lote para uso habitacional en los primeros 200000m², a la porción restante se le aplicará un 2% como máxima huella.</p> <p>De manera que su cobertura para uso habitacional será: $C_h = 6500 + (T_1 - 200000) * 0,02$ Donde C_h= Cobertura para uso habitacional. T_1= Área total del lote</p>	<p>Área: 7000m²</p>
<p>➤ Usos no agropecuarios</p>	<p>a. Lotes menores o iguales a 3000m² pueden cubrir el 35% como máximo.</p> <p>b. Lotes mayores a 3000m² pero menores o iguales a 7000m² pueden cubrir 1000m² de huella máxima.</p> <p>c. Lotes mayores a 7000m² pueden cubrir el 15% como máximo.</p>	<p>Área: 7000m² Frente: 50m</p>

ZONA	Coberturas	Dimensiones Lote Mínimo
<p>9. Zona Compatible con la protección de recursos naturales.</p>	<p>a. Para los siguientes usos: -Residencias -Oficinas pequeñas -Sodas pequeñas</p> <p>a.1 Lotes menores o iguales a 1000m²: Se podrá cubrir un 20% como máximo. a.2 Lotes mayores a 1000m² pero menores o iguales a 1350m²: Podrán cubrir 200m² de huella como máximo. a.3 Lotes mayores a 1350m²: Podrán cubrir un 15% como máximo. Siempre y cuando no sobrepase los 1500m² de huella.</p> <p>b. Para los siguientes usos: -Investigación -Hoteles medianos y pequeños -Restaurante pequeño -Club campestre -Viveros -Establos -Corrales</p> <p>Se establecen las siguientes categorías: b.1 Lotes menores o iguales a 1000m²: Se podrá cubrir un 25% como máximo. b.2 Lotes mayores a 1000m² pero menores o iguales a 1250m²: Podrán cubrir 250m² de huella como máximo. b.3 Lotes mayores a 1250m²: Podrán cubrir un 20% como máximo. Siempre y cuando no sobrepase los 3000m² de huella.</p>	<p>Área: 50000m² (5 ha)</p>
<p>10. Zona para usos Industriales</p>	<p>Dependiendo del tipo (ver reglamento de Zonificación y uso del Suelo)</p>	
<p>No se darán permisos de construcción para uso habitacional en lotes menores a 90 m² o con menos de 6 metros de frente (excepto en proyectos de interés social donde pueden existir lotes de hasta 80m², si se cuenta con planta de tratamiento de aguas servidas).</p>		

TITULO 2.URBANIZACIONES

Artículo 31. DEFINICIÓN

Urbanización: El fraccionamiento y habilitación de un terreno para fines residenciales mediante la apertura de calles y provisión de servicios, donde el urbanizador se ve obligado a ceder a la municipalidad cierta porción de terreno para uso público, además de cumplir con todas las normativas urbanísticas pertinentes.

Capítulo 3. TAMAÑOS MÁXIMOS DE URBANIZACIONES Y UBICACIÓN

Regulación:

Artículo 32. Los tamaños de urbanización serán establecidos dependiendo de su configuración y localización, lo anterior se determinará de la siguiente manera:

a. En Ciudad de San Ramón y periferia:

a.1 Desarrollo en cuadrante. Aquellas urbanizaciones cuya configuración sea cuadrantes, de las proporciones establecidas en este reglamento en el capítulo "Amazanamiento y Vialidad", podrán constituirse por un máximo 60 lotes para vivienda.

a.2 Desarrollo lineal: Aquellas urbanizaciones que no satisfagan los requisitos de amazanamiento citados en este Reglamento, en el capítulo "Amazanamiento y Vialidad", solo podrán constituirse por un máximo de 30 lotes para uso habitacional.

b. En Núcleos Urbanos Consolidados . El tamaño máximo de una urbanización será de 30 lotes para uso habitacional como máximo.

Capítulo 4. RESTRICCIONES AL CRECIMIENTO (COBERTURA, ALTURAS, RETIROS Y ANTEJARDINES)

Artículo 33. Cobertura. Se establecen los siguientes porcentajes de cobertura, dependiendo de la zona donde se asiente la urbanización. Cada lote para vivienda podrá cubrir:

- a. Para el Ciudad de San Ramón y periferia: un 75 % como máximo.
- b. Para Núcleos Urbanos Consolidados el porcentaje un 70% como máximo.
- c. Para Zonas propuestas para crecimiento a largo plazo: un 65% por vivienda.

Artículo 34. Alturas. Se establecen las siguientes alturas máximas para las diferentes zonas:

- a. Para el Ciudad de San Ramón y periferia (cuadrante y alrededores): la altura máxima será de 4 pisos o 14 metros
- b. Para Núcleos Urbanos Consolidados y zonas de crecimiento a largo plazo: la altura máxima es de 3 pisos u 11 pisos

Artículo 35. Retiros y antejardín. Dependiendo de la zona donde se ubique deberá cumplir con lo siguiente:

- a. Para el Ciudad de San Ramón y periferia:
 - Antejardín: 2 metros de profundidad en todo el frente, o bien 3 metros en un 50% y 1 metro en el otro 50% del frente.
 - Retiro lateral: Si existiera ventana en colindancia o si las paredes que paralelas a dicha colindancia son de material combustible el retiró consistirá en 1,5 metros para el primer piso. Para edificaciones de 2 pisos o más el retiro será de 3 metros.
 - Retiro posterior: Bajo las mismas condiciones que el retiro lateral se exigirá un retiro mínimo de 3 metros.

- b. Para Núcleos Urbanos Consolidados.
 - Antejardín: 2 metros de profundidad en todo el frente, o bien 3 metros en un 50% y 1 metro en el otro 50% del frente.
 - Retiro lateral:
 - 1,5 metros para el primer piso, solo en caso de ventanas de ventilación de baños.
 - 2 metros para el primer piso, en caso de ventana en colindancia o paredes de material combustible.
 - 3 metros en caso que la vivienda sea de 2 a 3 pisos.
 - Retiro posterior: 3 metros

- c. Para Núcleos Urbanos Consolidados y zonas de crecimiento a largo plazo: los retiros en general deberán cumplir los mismos requisitos que en los núcleos consolidados, si embargo el antejardín tendrá como mínimo 2 metros de profundidad sin excepción.

Artículo 36. Si existiera algún tipo de barrera visual, como muros o setos, entre la línea de construcción y la calle, esta no puede sobrepasar el metro (1metro), a partir de esta altura podrán incorporarse elementos que permitan al menos un 80% de visibilidad desde la calle a la propiedad. No se permitirá ningún tipo de muro que sobrepase esta altura, no se podrá delimitar la urbanización con ningún tipo de muralla, ni crear arcos de entrada ni ningún elemento que sobrepase la altura indicada, ya que se considera contaminación visual.

Artículo 37. En caso de haber retiro lateral y posterior en Ciudad de San Ramón y periferia se exigirá una barrera visual en la colindancia respectiva, dicha barrera no podrá ser menor a 3 metros de altura.

Artículo 38. Los retiros laterales y posteriores podrán sustituirse por jardines internos, siempre y cuando dicho espacio satisfaga las dimensiones mínimas descritas en el Reglamento de Construcciones de este Plan Regulador.

Capítulo 5. DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOTE

Regulación:

Artículo 39. Para efectos de dimensiones mínimas de lote, las nuevas urbanizaciones se acogerán a las siguientes circunstancias:

- a. Para el cuadrante central y alrededores. Las urbanizaciones estarán compuestas por lotes de al menos 130m² para vivienda.
- b. Para Núcleos Urbanos Consolidados: Las urbanizaciones estarán constituidas por lotes de al menos 150m² para vivienda.
- c. Para zonas propuestas para crecimiento a largo plazo: Estas urbanizaciones estarán formadas por lotes de al menos 600m².

Artículo 40. Se establecen los siguientes frentes de lotes

- a. Para la Ciudad de San Ramón y periferia: 8 metros como mínimo, si el desarrollo es mayor a 30 viviendas al menos un 1/3, aproximadamente, deberá tener lotes mayores o iguales a 9 metros.
- b. Para Núcleos Urbanos Consolidados el frente mínimo de lote será 10 metros
- c. Para zonas propuestas para crecimiento a largo plazo: el frente mínimo será de 18 metros.

Capítulo 6. AREAS COMUNALES

Regulación:

Artículo 41. Existirá un área de carácter comunal, donde se desarrollarán actividades deportivas (Ver Reglamento de Construcciones para efectos de salones comunales), de recreación infantil y para adultos, así como actividades necesarias para la convivencia y organización dentro de una comunidad, dicha área puede contener canchas deportivas, salón comunal, juegos infantiles y áreas verdes. Se establecerán los siguientes porcentajes mínimos:

- a. Para la Ciudad de San Ramón y periferia será un mínimo de 12%, los edificios de carácter comunal se encuentran contemplados en este porcentaje.
- b. Para Núcleos Urbanos Consolidados y zonas propuestas para crecimiento a largo plazo: el porcentaje mínimo será de 15%, los edificios de carácter comunal se encuentran contemplados en este porcentaje.

Artículo 42. Para el caso urbanizaciones dentro de la Ciudad de San Ramón y Periferia, al menos un 10% del área total urbanizable deberá destinarse a área verde, donde más de la mitad de dichas zonas debe de ser un área continua con un ancho mínimo de 12 metros. En lo que respecta a juegos infantiles se establecerá un núcleo por cada 30 viviendas. El área comunal restante podrá destinarse a la construcción de un salón comunal u otra obra de infraestructura para uso de la comunidad.

Artículo 43. Para el caso de urbanizaciones dentro de Núcleos Urbanos Consolidados y zonas propuestas para crecimiento a largo plazo, al menos un 12% del área total urbanizable será destinada a área verde, en donde más de la mitad de dichas zonas debe de ser un área continua con un ancho mínimo de 12 metros. El área comunal restante podrá destinarse a la construcción de un salón comunal u otra obra de infraestructura para uso de la comunidad.

Artículo 44. Al menos un 50% de las especies arbóreas utilizadas en las áreas verdes de las urbanizaciones deberán ser nativas de la zona. [ver anexo de Especies Arbóreas]

Artículo 45. Las franjas verdes de las aceras no se toman en cuenta para calcular el porcentaje de área verde.

Artículo 46. Se destinarán para juegos infantiles un mínimo de 10m² por unidad habitacional, esta porción no cuenta como área verde si su superficie es impermeable, pero sí esta incluida en el área comunal.

Capítulo 7. AMANZANAMIENTO Y VIALIDAD.

Artículo 47. Amanzamiento en el Ciudad de San Ramón y Periferia Urbana. Deberá regirse por las siguientes normas:

- a. Nuevas urbanizaciones se amarrarán al sistema de cuadrantes.
- b. En sectores más quebrados los ángulos rectos de las cuadras podrían modificarse de modo tal que se crearán cuadras romboidales [ver Propuestas de este Reglamento]
- c. Las nuevas urbanizaciones deberá amoldarse al sistema de supercuadras.
- d. Toda urbanización deberá amarrarse al sistema propuesto de nuevas vías descrito en este Plan Regulador.

e. Los cuadrantes de las urbanizaciones estarán en la razón 1 a 1 ½ máximo, y en caso excepcionales, debido a topografía u otros accidentes naturales, podrán estar en la razón 1 a 2, siempre y cuando su lado más corto no sea menor a 60 metros.

f. **Calles sin salida.** Se regirán por lo descrito en el Capítulo 1 de este Reglamento.

Artículo 48. Amanzanamiento en núcleos consolidados y zonas propuestas para crecimiento a largo plazo. Se regulará de la siguiente forma:

a. Dependiendo de la topografía del terreno, y la configuración de la ciudad, podría continuarse con la cuadrícula del pueblo.

b. Toda urbanización deberá amarrarse al sistema propuesto de nuevas vías descrito en este Plan Regulador.

c. En sectores más quebrados los ángulos rectos de las cuadras podrían modificarse de modo tal que se crearán cuadras romboidales.

d. Se aceptarán **calles sin salida** en pequeños desarrollos residenciales dentro de las cuadras, y su longitud no sobrepasará los 80 metros.

e. Se deberá contar con al menos dos accesos, salvo en el caso anterior.

f. Los cuadrantes de las urbanizaciones estarán en la razón ancho –largo de 1 a 1 ½ máximo, y en caso excepcionales debido a topografía u otros accidentes naturales podrán estar en la razón 1 a 2, siempre y cuando su lado más corto no sea menor a 60 metros.

Artículo 49. El tamaño y tipo de las manzanas o bloques de lotes dependerá del desarrollo urbano circundante y de las condiciones existentes de la zona, adaptadas a la forma y cabida de parcelas y a la provisión de espacios públicos, estacionamientos, accesos y otras facilidades conexas. Sin embargo, en ningún caso podrán sobrepasar los 120 metros.

Artículo 50. El sistema vial de las urbanizaciones debe amarrarse a una vía pública reglamentaria según corresponda por su clasificación, además cumplirá con los alineamientos establecidos de acuerdo a las nuevas vías y propuestas de este Plan Regulador.

En lo referente a disposición de futuras calles, intersecciones y diseño geométrico, toda nueva urbanización tiene que respetar y amarrarse a las propuestas de vías y ejes viales así como también a las regulaciones indicadas en el Reglamento de Vialidad.

Artículo 51. La Municipalidad aceptará la construcción de urbanizaciones únicamente en propiedades que enfrenten vías existentes y debidamente reglamentadas, o bien sobre las calles que están propuestas para una futura creación en el Reglamento de Vialidad de este Plan Regulador. El fraccionador deberá hacer todas las mejoras que determine la Municipalidad sobre la calle a que enfrenten los lotes, incluida su ampliación, tanto para fraccionamiento fuera del cuadrante como para urbanización y correrán por cuenta del urbanizador. En el lado opuesto al caño deberán hacerse las obras necesarias para proteger el pavimento.

Artículo 52. Cuando se urbanicen terrenos contiguos a una vía de acceso restringido, existente o proyectada, ha de separarse el tránsito propio de una urbanización respecto al de dicha vía por medio de calles marginales. Estas calles son para darle acceso a las propiedades y por lo tanto, es obligación del urbanizador aportar el terreno necesario y construir las obras que demanden. Para efectos de diseño se deben seguir las normas dadas para las calles secundarias.

Artículo 53. La interconexión entre calles y vías de acceso restringido se hará únicamente en los sitios y de la manera que determine el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Artículo 54. Clasificación de vías: El diseño geométrico para Vías públicas en Urbanizaciones, cuyas normas incluyen el ancho de pavimento, franjas verdes, aceras y los elementos críticos de diseño, dependerá del volumen de tránsito promedio diario, de los accidentes topográficos, de las pendientes, de la densidad de uso y de otros similares. Su clasificación, por otro lado, se hace de acuerdo a su importancia dentro de los desarrollos urbanos. En esta clasificación se definen 4 tipos de vías, las que se enumeran a continuación, de acuerdo al orden decreciente de su derecho de vía y de su importancia.

a. Primarias: Aquellas que constituyen una red vial continua, sirven para canalizar las otras vías locales hacia sectores de la ciudad o bien, hacia carreteras de enlace entre el desarrollo propuesto y otros núcleos poblados o que se considere que puedan llegar a tener esa función. Son aquellas carreteras cantonales clasificadas como caminos locales primarias

Deberán ser mayores o iguales a 16.8 metros de derecho de vía de los cuales 10 metros son de calzada, 2.4 metros de acera, y 1 metro de franjas verdes en dicha franja debe de contemplarse señalización de tránsito, teléfonos públicos, alumbrado, sistema de alcantarillado e instalaciones eléctricas, estas últimas se recomienda que sean subterráneas.

b. Secundarias: Vías colectoras internas de la urbanización. Son carreteras cantonales clasificadas como calles locales secundarias

Deberán ser mayores o iguales a 14 metros de derecho de vía de los cuales 8,5 metros son de calzada, 2 metros de acera y 0,75 metros de franja verde. Si se desea hacer tanto la acera y/o la franja verde más anchas no hay inconveniente, en dicha franja debe de contemplarse señalización de tránsito, teléfonos públicos, alumbrado, sistema de alcantarillado e instalaciones eléctricas, estas últimas se recomienda que sean subterráneas.

c. Terciarias: Aquellas que se derivan de una calle secundaria, tendrá como máximo 400 metros de longitud y una separación máxima entre intersecciones de 120 metros. Deberán ser mayores o iguales a 11 metros de derecho de vía, de los cuales 7 metros son de calzada, 1,5 metros para acera y 0,50 metros de franja verde, como en los casos anteriores la franja debe contemplar señalización de tránsito, teléfonos públicos, alumbrado, sistema de alcantarillado e instalaciones eléctricas, estas últimas se recomienda que sean subterráneas.

Deberán ser mayores o iguales a 11 metros de derecho de vía como mínimo, de los cuales 7 metros son de calzada, 1,5 metros para acera y 0,50 metros de franja verde, como en los casos anteriores la franja debe contemplar señalización de tránsito,

teléfonos públicos, alumbrado, sistema de alcantarillado e instalaciones eléctricas, estas últimas se recomienda que sean subterráneas.

d. Especiales: Aquellas que se indican en los planes reguladores o en proyectos especiales o parciales debidamente aprobados, por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU).

Su sección será la indicada en cada caso y deberán integrarse adecuadamente a la vialidad existente o propuesta para la zona.

Artículo 55. En cuanto dimensionamiento y clasificación de vías, para núcleos consolidados y zonas propuestas para crecimiento a largo plazo se regirán los mismos valores que en el Ciudad de San Ramón y periferia en cuanto dimensionamiento y clasificación de vías.

Artículo 56. Está terminantemente prohibido cerrar al público cualquier calle de una urbanización.

Artículo 57. Si la urbanización va a estar ubicada cerca de una ruta de autobuses importante y es mayor a 40 unidades habitacionales deberá de disponer de al menos un sitio para paradas de autobús con su respectiva bahía.

Artículo 58. En las obras de pavimentación se deberán seguir las especificaciones vigentes para la pavimentación de carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica, contenidas en el documento titulado “Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes”, última edición. Complementariamente pueden usarse las especificaciones que se describen como básicas en el capítulo 30 del Reglamento de Construcciones elaborado por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.

Artículo 59. Accesos: Toda urbanización con más de 30 unidades habitacionales debe contar como mínimo con dos accesos vehiculares claramente diferenciados entre sí, con una separación de al menos 60 metros uno del otro, cada acceso deberá de tener al menos dos carriles uno de entrada y uno de salida. Terminantemente prohibida la incorporación de cualquier tipo de barreras tales como agujas, cadenas, o cualquier elemento que obstaculice el libre tránsito de personas y vehículos en vías públicas.

Capítulo 8. ACERAS Y FRANJAS VERDES

Regulaciones:

Artículo 60. Para efectos de urbanizar se distinguen tres tipos de aceras:

- a. Aceras sobre calles primarias: Tendrán un ancho de 2,40 metros y una franja verde de 1 metro, como mínimo.
- b. Aceras sobre calles secundarias: Tendrán un ancho de 2 metros y una franja verde de 0.75 metros, como mínimo.

c. Aceras sobre calles terciarias: Tendrán un ancho de 1.5 metros y una franja verde de 0.50 metros, como mínimo.

Artículo 61. En alamedas se tendrá un derecho de vía de 6 metros, con una acera de 2 metros en el centro y el resto destinado a área verde. Es terminantemente prohibido cerrar cualquier acceso a la alameda.

Artículo 62. Las especies de árboles que se utilicen en las franjas verdes tienen que ser al menos en un 50% nativas de la zona. Las características de tamaño, forma y crecimiento deben ser tales que los tipos de árboles utilizados no alteren la infraestructura existente, sobretodo que sus raíces no rompan la acera. [ver Anexo de Arborización]

Artículo 63. Las franjas verdes serán interrumpidas 8 metros antes de llegar a las esquinas, mientras que la arborización debe ser interrumpida 20 metros antes de la esquina. En la longitud entre la interrupción de la arborización y la de franja verde, se podrá colocar vegetación enana, setos, arbustos, mobiliario urbano u otros elementos cuya altura no supere los 60 centímetros. [Ver Reglamento de Vialidad, Título 7, Restricciones en publicidad exterior]

Artículo 64. La pendiente de la acera en sentido transversal tendrá como máximo 3% y como mínimo el 2%.

Artículo 65. En el caso de acceso vehicular a los predios, el desnivel debe de salvarse con rampas construidas en la franja verde, bajo ninguna circunstancia se permitirán estas rampas en el ancho destinado a aceras, excepto que no exista franja verde, en este caso dicha rampa no podrá sobrepasar los 50 centímetros de longitud.

Artículo 66. Los pasos peatonales contarán con los requisitos necesarios como: rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles, con el fin de garantizar que sean utilizadas sin riesgo alguno por las personas con discapacidad.

Artículo 67. Los teléfonos públicos deberán estar instalados y ubicados de manera que sean accesibles para todas las personas.

Artículo 68. Bajo ninguna circunstancia se podrá obstruir el flujo peatonal sobre las aceras, en el caso de nuevas construcciones no podrán disponer de las aceras para colocar temporalmente materiales de construcción, si se va a cercar temporalmente un predio ya sea para remodelación o nueva construcción, dicha cerca no puede incluir la acera.

Artículo 69. No se permitirá la colocación de áreas temporales de desechos sólidos sobre las aceras, si es una canasta de recolección de basura para una urbanización esta deberá colocarse sobre la franja verde, y si es de uso privado deberá de estar dentro de la edificación.

Artículo 70. La acera estará al menos 15 centímetros sobre el nivel de la calle, la transición entre la acera y la calle será el cordón del caño, el cual deberá de tener mínimo 20 centímetros de profundidad.

Artículo 71. Rampas

a. En esquinas: En todas las esquinas se construirán rampas de longitud igual al ancho del área verde para salvar el desnivel existente entre la calle y la acera. Estas

rampas deberán tener un ancho mínimo de 1,50 metros, ser de material antideslizante, tener una estría de 1 centímetro de profundidad mínima cada 10 centímetros y estar ubicadas fuera de la sección curva de la intersección, con el propósito de hacer más fácil el acceso a la acera por parte de personas con algún tipo de discapacidad o bien transeúntes en general.

- b. En general: cualquier desnivel de la acera deberá ser salvado con una rampa cuya pendiente no sobrepase el 10%.

Artículo 72. Cordón y caño: El cordón y caño en las esquinas de calles se proyectarán en forma circular con radio mínimo de 6 metros. En el caso de zonas comerciales o cuando existan ángulos de intersección vial de tipo agudo, nunca menor de sesenta 60 grados, en las esquinas, el radio se incrementará a 12 metros como mínimo.

Capítulo 9. SERVICIOS PUBLICOS

Regulaciones:

Artículo 73. Alcantarillado y acueductos: Las regulaciones en cuanto a acueductos, alcantarillados sanitarios y drenaje pluvial se regirán por las normas que fije el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.

- a. Si la zona a urbanizar no cuenta con sistema de alcantarillado, ésta deberá contar con una planta de tratamiento de aguas servidas.
- b. El abastecimiento de agua potable y la evacuación de aguas pluviales se ajustarán a las normas del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
- c. Todas las salidas de alcantarillas pluviales de las urbanizaciones y proyectos en general, deben ser protegidas ante los procesos erosivos que puedan ser ocasionados por la salida de las aguas al río y debe preferiblemente, realizar la conexión de la alcantarilla al río con un ángulo de 45° medido respecto a la margen del río. La altura de caída del agua debe ser menos de un metro de altura sobre el nivel medio del río para evitar la socavación del fondo del canal o río. La salida de la alcantarilla no puede quedar por debajo del nivel del río en caso de tormenta, pues se impediría la salida del agua de las alcantarillas. Preferiblemente la entrada del agua al río se debe proteger la caída del agua con algún sistema que se considere adecuado para evitar la socavación. [ver Reglamento de Construcciones]
- d. El paso de redes de alcantarillado pluvial deberá estar localizado en los derechos de vía y, en todo caso, a través o sobre áreas de uso público, para facilitar su mantenimiento y reducir el impacto de posibles daños de las tuberías pluviales sobre las viviendas.
- e. Cuando la propiedad se encuentre ya afectada por servidumbre, las redes de alcantarillado y obras de manejo de aguas pluviales deberán quedar igualmente en área pública, pudiendo incorporarse en calles, parques o juegos infantiles.

Artículo 74. Cloacas: Cuando se urbanicen áreas que tengan servicio de colector de aguas servidas, el urbanizador deberá conectarse a dicho sistema. Cuando el colector se tenga previsto para una etapa posterior, el urbanizador deberá dejar construido un sistema de cloacas dentro de la urbanización para empatarse en un futuro al sistema de

colectores previsto. Terminantemente prohibido descargar las aguas servidas en un sistema que no se haya puesto aún en funcionamiento, el urbanizador deberá proveer de alguna alternativa de tratamiento para aguas servidas mientras se pone en funcionamiento dicho sistema.

Artículo 75. Se permitirá la utilización de tanques sépticos siempre y cuando las condiciones del suelo sean óptimas, bajo ninguna circunstancias se permitirá la implementación de tanques sépticos en suelos cuya tasa de infiltración sea mayor a la estipulada en el “Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias” o bien cualquier reglamentación que se promulgue posteriormente afín a este tema, además deberá de acatarse todo lo establecido en este código o reglamentos en cuanto a pruebas de infiltración y demás aspectos sanitarios. Las pruebas de filtración deberán efectuarse por cada 400 m² de área urbanizable.

Artículo 76. Las pruebas de infiltración se harán conjuntamente con los estudios preliminares y sus resultados serán enviados a la Institución u oficina encargada en la zona. En casos de que se alteren sustancialmente las condiciones naturales del terreno por razones de topografía u otros, se requerirá una nueva prueba de filtración para los veles finales. La Oficina de Ingeniería Municipal y el Ministerio de Salud se reservan la facultad de modificar el área mínima o la norma de diseño, si las pruebas así lo exigieran.

Artículo 77. En caso que las condiciones del suelo no permitan la utilización de tanque séptico, deberá buscarse otro tipo de solución para el tratamiento de aguas residuales, ya sea algún tipo de planta de tratamiento u otro sistema alternativo que no dependa de la capacidad de filtración del suelo.

Artículo 78. Telecomunicaciones, Electrificación y alumbrado: Tanto la red telefónica como eléctrica deberán satisfacer los requisitos estipulados por el ICE o la compañía eléctrica de la localidad en cuanto a estudios técnicos y diseño.

- a. La construcción de la red telefónica principal, electrificación y alumbrado, cuyo diseño aprobará en cada caso el ICE, puede hacerse con empresas privadas según lo disponga este último. El paso de redes para servicios de electricidad deberá estar localizado preferiblemente en los derechos de vía y, en todo caso, a través o sobre áreas de uso público.
- b. En el proyecto deben estar contemplados los armarios de distribución telefónica, cuya ubicación debe ser consultada al ICE a nivel de anteproyecto, a fin de que se reserven los espacios necesarios.
- c. Con respecto a la instalación del alumbrado público, el urbanizador deberá acatar las disposiciones en cuanto a las luminarias que dictamine el ICE o la compañía eléctrica de la localidad, así como los materiales, tipo de lámparas y diseño, entre otras.

Todo el sistema telefónico y eléctrico, incluyendo alumbrado público, una vez concluido será traspasado a cualquiera de estas instituciones, que se encargará de darle mantenimiento.

Artículo 79. Protección contra incendios e hidrantes: Los hidrantes no pueden estar separados más de 150 metros de recorrido, toda urbanización deberá considerar las

normas de protección contra incendios contempladas en el Reglamento de Construcciones de este Plan Regulador, así como los lineamientos recomendados por el INS. Cuando un fraccionamiento sea igual a 6 predios y tengan como acceso una servidumbre, será responsabilidad del fraccionador abastecer a dicha servidumbre de al menos un hidrante.

Capítulo 10. ASPECTOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

Artículo 80. Las nuevas viviendas deberán cumplir con los siguientes requisitos de climatización:

Altura de pared:

- a. En caso de que exista cielo raso apoyado sobre la pared, la altura mínima del piso al cielo será 2,70 metros.
- b. Cuando el cielo posea algún tipo de inclinación y por tanto no tenga una altura regular, el punto más bajo del cielo podrá llegar hasta 2,30 metros y el punto más alto deberá estar al menos 0,50 metros más arriba del punto más bajo, alturas menores a esta solo podrán utilizarse en espacios no habitables, o bien cuando el diseño arquitectónico garantice que dicha altura no interrumpirá la libre circulación de personas dentro del espacio. Es recomendable trabajar con ventilación cruzada en los espacios habitables.

Artículo 81. Aleros. Cualquier vivienda deberá contar con al menos 80 centímetros de aleros en su periferia, medidos en proyección horizontal. Quedan exentas las paredes que constituyan una colindancia.

Capítulo 11. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y AMENAZAS NATURALES

[para más información ver Reglamento de Construcciones, Capítulo “Amenazas naturales”]

Artículo 82. En el cantón de San Ramón, donde se pretenda urbanizar fincas atravesadas por ríos, quebradas o que colinden con éstos, deberá proveerse una franja de no construcción con un ancho mínimo de 15 metros a lo largo del lecho del río y medidos a cada lado del mismo en la proyección horizontal. Esta franja no puede ser disminuida por ninguna razón, pues el fin de la misma es proteger al río. En ríos y quebradas intermitentes se deben dejar 15 metros de franja de protección a cada lado del lecho máximo. Existen algunos sectores donde esta franja de protección se aumentará a 50 metros, dadas las pendientes del cañón del río. [Ver Mapa de Zonificación del Cantón de San Ramón]

Artículo 83. Cuando la urbanización esté cruzada por un cauce de agua de carácter intermitente se permitirá hacer trabajos de canalización o entubamiento. Se deben prever rebases para avenidas máximas, calculadas para el caso de impermeabilización total de los terrenos que aportan aguas a esa quebrada y 25 años de período de retorno. La tubería debe ser capaz de transportar toda el agua, y estar diseñadas preferiblemente para trabajar a presión con canales adicionales para posibles rebases, sin embargo se permitirá la utilización de tuberías de concreto, siempre y cuando el profesional responsable de la obra demuestre, mediante los cálculos pertinentes, que dichas tuberías no estarán trabajando a presión.

Artículo 84. Informe Hidrológico. Los urbanizadores deben presentar un informe hidrológico del proyecto en cuestión. Este debe contener un análisis de los cambios en el sistema hidrológico por la acumulación de agua desde alcantarillas, acequias, quebradas o ríos hasta e el sitio del proyecto y aguas abajo de estos mismos sistemas sumando el efecto que el proyecto va a causar. Se debe valorar en el análisis la posibilidad de ser afectados por la aparición de nuevos desarrollos aguas arriba o afectar a otros desarrollos. El impacto del proyecto debe ser minimizado por medio de las regulaciones que se citarán más adelante, cuando sus aguas son vertidas directamente al río. Si están vertiendo las aguas a otro sistema de aguas pluviales se debe verificar que este puede absorber esa nueva carga de agua pluvial, para lo cual se debe analizar la carga de la tubería principal para condiciones de lluvias extremas.

Artículo 85. Almacenamiento Temporal en Urbanizaciones. Los urbanizadores deberán construir un tanque de almacenamiento o laguna de almacenamiento en la salida de los conductos pluviales de la urbanización que tenga capacidad de almacenar el 50% del volumen de agua adicional que se generará en 10 minutos como resultado de la impermeabilización. A las superficies impermeables se les asignará un coeficiente de escorrentía de 1.

Para el cálculo del volumen se utilizará la siguiente fórmula:

$$V = 5 i A \{ [P_C + P_R B_R + P_A + P_{COM} B_{COM}] + [P_{AV} + P_R (1 - B_R) + P_{COM} (1 - B_{COM}) - 1] C_1 \}$$

Donde:

V: volumen del tanque en metros cúbicos.

i: intensidad de lluvia en metros por minuto.

A: área total del terreno en metros cuadrados.

P_C: Porcentaje de calles de la urbanización. No debe de estar contabilizado la zona verde de las aceras, es decir, tiene una longitud igual al derecho de vía menos el ancho de la franja verde de la acera.

P_R: Porcentaje de lotes residenciales.

B_R: Cobertura máxima para cada lote residencial de acuerdo con la zona donde se ubique el terreno: ciudad de San Ramón, Periferia Urbana, Núcleos Consolidados, Zonas de crecimiento a largo plazo.

P_A: Porcentaje de área comunal impermeabilizado.

P_{COM}: Porcentaje de área comercial.

B_{COM}: Cobertura máxima de cada lote comercial, depende de la zona donde se ubique el terreno a urbanizar: ciudad de San Ramón, Periferia Urbana, Núcleos Consolidados, Zonas de crecimiento a largo plazo.

P_{VA}: Porcentaje de área verde, incluye: parques, áreas de reserva, franjas de protección de ríos, franjas verdes de las aceras y cualquier otra superficie que no sea impermeabilizada y que sea de uso comunal.

Artículo 86. C₁: coeficiente de escorrentía de 0,4.

Artículo 87. Cuando existan proyectos municipales o de alguna institución pública para el entubamiento de aguas, el urbanizador deberá pagar la parte proporcional que le corresponde de las obras.

Artículo 88. Los urbanizadores deben acondicionar la franja de protección de ríos que les corresponde, garantizando la estabilidad geotécnica de los mismos, deberán corregir y prevenir problemas de erosión.

Artículo 89. En el caso de cañones de río, los terrenos aledaños al cauce que tengan más del 20% de pendiente no podrán urbanizarse, para efectos de la cesión de áreas públicas estos terrenos no se computan por no formar parte del área urbanizable. En dichas laderas no se podrán realizar movimientos de tierra que alteren la topografía natural de terreno, esto implica prohibición del terraceo y el depósito o extracción de materiales.

Artículo 90. Al proyectar urbanizaciones sobre terrenos accidentados o de fuerte pendiente mayores a 15%, es conveniente que tanto las hileras de vivienda como las vías se coloquen de tal manera que los lados largos de la "cuadra" sean paralelos a las curvas de nivel y los lados cortos de la "cuadra" se coloquen formando ángulos agudos para que la pendiente de estas vías no sea muy alta, formando romboides en lugar de rectángulos.

Artículo 91. En terrenos con pendientes mayores al 20% deberá presentarse un estudio preliminar de suelos y terraceo, para determinar el tamaño de los lotes y sus taludes. En terrenos con pendientes mayores del 30% se deberá presentar el estudio de estabilidad del terreno. Dichos terrenos deberán ser arborizados de acuerdo con un plan aprobado por la Dirección General Forestal del Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas.

Artículo 92. No se permite el vertido de escombros y terrenos conformados como un relleno, los cuales siempre resultan ser extremadamente peligrosos cuando se realizan inadecuadamente, a menos que se asegure la estabilidad geotécnica y protección ante procesos erosivos a largo plazo.

Artículo 93. La capa vegetal que se remueva durante los movimientos de tierra debe colocarse provisionalmente en lugares apropiados, a fin de utilizarla después en el tratamiento final de las áreas. No se permite su uso para la conformación de rellenos donde se pretenda urbanizar en el futuro.

Artículo 94. Al realizar cualquier relleno se debe eliminar la capa vegetal y se debe conformar la superficie en terrazas antes de la ubicación de las capas de relleno.

Capítulo 12. DISPOSICIONES GENERALES Y PRESENTACION DE PLANOS

Regulación:

Artículo 95. Es responsabilidad del Urbanizador informarse sobre las disposiciones Municipales antes de presentar el anteproyecto al INVU. Por tanto, la Municipalidad perfectamente puede rechazar un proyecto, aunque haya sido aprobado previamente

por el C.F.I.A y el INVU, si no cumple con los lineamientos estipulados en el conjunto de reglamentos que conforman el Plan Regulador de San Ramón.

Artículo 96. Presentación de Planos: Todo interesado en realizar un fraccionamiento o una urbanización deberá presentar inicialmente un plano de consulta preliminar al Instituto, suscribiendo para ello la solicitud, en un original y dos copias, de la fórmula respectiva que facilitará el INVU y que debe acompañar al plano preliminar (anteproyecto). La fórmula original se reintegrará para efectos fiscales conforme lo exige la ley.

Artículo 97. Consulta de Planos Preliminares (Anteproyecto)

El propósito de esta consulta es el de establecer la factibilidad del proyecto. Se entiende que el diseñador tomará en cuenta todas las disposiciones de este Reglamento, con el refinamiento que esta etapa requiera.

El plano de consulta preliminar constituye un servicio de mera orientación para el interesado, previo a la presentación de los planos de construcción y por lo tanto, no autoriza al urbanizador para ejecutar obras o proceder a la venta de lotes.

Artículo 98. Luego de efectuar el trámite y cumplir con los requisitos ante Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, los planos deberán presentarse en la Dirección de Urbanismo del INVU , con los respectivos requisitos solicitados por esta institución, oficina que actuará como receptora de los planos y los entregará inmediatamente al Ministerio de Salud y al Instituto de Acueductos y Alcantarillados. De igual forma los planos se retirarán en la Dirección de Urbanismo con la resolución de ambas instituciones involucradas y finalmente se presentarán a la Municipalidad de San Ramón para la solicitud del permiso de construcción, en esta última deberá presentar:

- a. Llenar solicitud municipal.
- b. Fotocopia por ambos lados de la cédula de identidad del dueño de la propiedad. En los casos en que el dueño de la propiedad sea una persona jurídica, se debe aportar una copia de la cédula jurídica, una fotocopia por ambos lados de la cédula de identidad del apoderado generalísimo.
- c. Dos copias del plano catastrado de la finca madre, visado por la municipalidad de San Ramón.
- d. Fotocopia de la escritura de la finca madre o certificación notarial o registral de la propiedad incluyendo las servidumbres inscritas, adicionalmente el plano catastrado deberá contener la línea de construcción de las servidumbres propiedad estatal o la autorización al proyecto por parte del titular de la servidumbre.

- e. Certificación de tributos municipales que esté vigente, o sea del mes actual.
- f. Carta de disponibilidad de agua.
- g. Carta de disponibilidad de electricidad (dado por la compañía eléctrica)
- h. Dos juegos de planos constructivos aprobados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.
- i. Visto bueno del Ministerio de Salud.
- j. Visto bueno de la Dirección de Urbanismo del INVU.
- k. Alineamiento hecho por el MOPT, cuando la propiedad se encuentre frente a una vía nacional.
- l. Alineamiento en zonas de protección, nacientes, ríos, quebradas, arroyos, lagos y embalses naturales y/o artificiales y acuíferos, revisados por la Dirección de Urbanismo del INVU.
- m. En la región de La Fortuna- Arenal, declarada por la Comisión Nacional de Emergencia. Como área de máxima, alta, media y baja peligrosidad, debe solicitar el visto bueno ante dicha Institución.
- n. Aportar los timbres respectivos, uno municipal, uno fiscal y otro de Archivos Nacionales.
- o. Se deberá realizar las obras de infraestructura necesarias para la aceptación del proyecto por parte del Municipio.
- p. Copia de recibo de la póliza de riesgos de trabajo extendido por el INS.
- q. Las áreas comunales deberán ser donadas antes de ser recibido formalmente el proyecto.
- r. Proyecto (planos constructivos), aprobado por la Oficina de Ingeniería Municipal, este requisito es indispensable para cualquier urbanización. Al menos la planta de conjunto, con la respectiva subdivisión de predios, calles, señalación de áreas verdes y comunales, será entregado forma de archivo digital, cuyo formato sea CAD, MCD, DGN, DWG o DXF.
- s. Uso del suelo aprobado para la construcción de la urbanización.
- t. Para el caso de tala de árboles, deberá de contarse con la aprobación del MINAE en caso de encontrarse en zona protegidas o compatibles con la protección de recursos naturales, en caso de que el proyecto se ubique en otra zona si el número de árboles a cortar es mayor o igual a cinco, se deberá contar con el visto bueno de algún profesional certificado en la materia, como lo puede ser un Ingeniero Forestal o Biólogo.
- u. Dos juegos de planos constructivos finales. Solo para obras menores como: tapias, reparaciones internas, remodelaciones y otras obras que no afecten estructuralmente una obra civil cualquiera. Dichas obras quedan a criterio del Ingeniero o Arquitecto

responsable de la firma de permisos de construcción, considerándolas como menores o no, tomando en cuenta los costos de la misma y su complejidad.

- v. Dos copias de la escritura de compra y venta de la propiedad o en su defecto un informe registral con no más de tres meses de emitido por el Registro de la Propiedad.
- w. Estudio de impacto ambiental aprobado por el SETENA.
- x. Perfiles de zonas destinadas a parques, junto con la planta de distribución, para efectos de cómputo de la municipalidad.

Artículo 99. Plazo de resolución: El plazo para resolver afirmativa o negativamente el visado de planos constructivos no excederá de un mes. La misma regla regirá para el caso de variaciones o correcciones que se desee introducir al proyecto original.

El visado tendrá vigencia por un año. Si no se han ejecutado las obras dentro de ese plazo, el fraccionador o urbanizador deberá solicitar la renovación del mismo en el curso del último trimestre de su vigencia.

La resolución sobre prórroga por otro período igual podrá condicionarse o denegarse, según sea el caso, con fundamento en el Artículo 38 de la Ley No.4240 de Planificación Urbana. El término para resolver en éstos será el mismo indicado en el primer párrafo de este artículo.

Expirada la vigencia del visado, el interesado deberá cumplir con los requisitos de una nueva solicitud.

La aprobación de planos constructivos no implica el visado previsto en el artículo 33 de la Ley de Planificación Urbana; para este efecto deberán presentarse planos de segregación en el momento de entregar la urbanización a la Municipalidad de San Ramón, la cual deberá enviar copias al INVU y a la Oficina de Catastro Nacional.

Artículo 100. Una vez aprobados los planos, se procederá a devolver al solicitante un duplicado de la fórmula de solicitud, así como cuatro juegos de los planos presentados, con la respectiva razón y fecha. Caso de rechazarse éstos se notificará esa decisión, expresando a la vez los motivos, mediante carta dirigida al interesado, copia de la cual se enviará al Departamento de Ingeniería Sanitaria del Ministerio de Salud, a Acueductos y Alcantarillados y a la Municipalidad de San Ramón.

El interesado o persona autorizada por éste suscribirá un recibo al retirar los planos.

Artículo 101. Los solicitantes podrán ejercer los recursos legales correspondientes dentro de los quince días hábiles al de la notificación hecha conforme al artículo anterior, podrán recurrir ante la Presidencia Ejecutiva, con apelación subsidiaria ante la Junta Directiva del INVU, para que se reconsidere la decisión.

Artículo 102. Ejecución de obras: El urbanizador dará aviso escrito al INVU de la fecha en que se han iniciado las obras durante los primeros ocho días inmediatos siguientes, sin perjuicio de la comunicación que en igual sentido debe hacer a los demás organismos públicos a los que interesa verificar que las obras se realicen de conformidad con dichos planos, el permiso y las disposiciones reglamentarias aplicables.

Artículo 103. Aceptación de obras: La aceptación de las obras y de las áreas públicas se efectuará conforme a las disposiciones reglamentarias que tengan en vigor la

municipalidad del cantón y los demás organismos públicos que al respecto ejerzan funciones de control.

Ninguna omisión de detalles en los planos aprobados libera al urbanizador y al profesional responsable de las obligaciones que les conciernen en cuanto al total y satisfactoria entrega de las obras, al tenor de lo establecido en este reglamento.

El urbanizador y el profesional responsable que firman la solicitud de visado de los planos de construcción, son garantes de la estricta conformidad de las obras con los requisitos reglamentarios exigibles, conforme a lo indicado en las leyes aplicables.

Artículo 104. Del área total a fraccionar o urbanizar, deberá cederse gratuitamente para vías, parques y facilidades comunales, el porcentaje que corresponda, según el tamaño promedio de los lotes, el uso que se pretenda dar al terreno y las normas señaladas en este Reglamento, todo conforme a lo previsto en el artículo 40 de la Ley No.4240 de Planificación Urbana.

Artículo 105. La inspección y la aceptación de las obras no relevan al urbanizador a realizar por su cuenta, la reparación de los defectos de construcción que se descubrieron durante los 18 meses siguientes al recibo municipal de las obras.

Artículo 106. Es entendido que la venta de lotes del fraccionamiento o la urbanización y la construcción en ellos, sólo será permitida si se han ejecutado las obras de urbanización indicadas en el respectivo permiso, o en su lugar se ha rendido la garantía de ejecución de obras faltantes a que hace referencia el artículo 39 de la Ley No.4240 de Planificación Urbana.

Artículo 107. El nombre propuesto para una urbanización y sus calles no deberá ser igual ni parecido al de otro desarrollo dentro de la circunscripción cantonal en donde esté localizada. La función denominativa de la Municipalidad del cantón, está limitada por la atribuida a la Comisión de Nomenclatura conforme a la ley. El INVU podrá solicitar la modificación del nombre cuando juzgue que el mismo contraviene las disposiciones del presente artículo.

Artículo 108. Sobre el valor de las obras que el urbanizador proyecta ejecutar, deberá pagarse la tasa establecida por la Municipalidad, con base en la facultad conferida en el Artículo 70 de la Ley No.4240, con las excepciones que la misma contiene. Para esos efectos, el profesional que firma la solicitud de permiso deberá presentar un presupuesto del valor de las obras para su verificación municipal; éste no puede ser menor al tasado por el del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.

Artículo 109. Los funcionarios del INVU que intervienen en la tramitación de consulta y visado de planos, serán responsables ante los órganos superiores del Instituto y corregidos disciplinariamente cuando falten al cumplimiento debido de las disposiciones de este reglamento y a las órdenes e instrucciones que deben acatar en cuanto al modo de desempeñar sus tareas, aparte de las penas a que pudieren hacerse acreedores. Complementan a las reglas anteriores las normas técnicas aplicables en lo conducente en esta materia y que se especifican en los capítulos anteriores.

Tabla 5. Disposiciones Generales para Urbanizaciones

RETIROSY ANTEJARDINES	COBERTURA Y FRACCIONAMIENTOS	ACERAS Y FRANJAS VERDES
<p>Para el Ciudad de San Ramón y periferia:</p> <p><u>Antejardín:</u> 2 metros de profundidad en todo el frente, o bien 3 metros en un 50% y 1 metro en el otro 50% del frente.</p> <p><u>Retiro lateral*:</u> 1,5 metros para el primer piso, 3 metros para 2 pisos o más.</p> <p><u>Retiro posterior*:</u> mínimo de 3 metros.</p> <p>Para Núcleos Urbanos Consolidados .</p> <p><u>Antejardín:</u> 2 metros de profundidad en todo el frente, o bien 3 metros en un 50% y 1 metro en el otro 50% del frente.</p> <p><u>Retiro lateral*:</u> 1,5 metros para el primer piso, solo en caso de ventanas de ventilación de baños. 2 metros para el primer piso 3 metros en caso que la vivienda sea de 2 a 3 pisos.</p> <p><u>Retiro posterior*:</u> 3 metros</p> <p>*Obligatorios para el caso de ventana en colindancia o pared combustible.</p>	<p><u>Ciudad de San Ramón y periferia:</u> Dimensiones mínimas: 8 metros de frente y 130m² de área como mínimo. Cobertura: 75% como máximo</p> <p><u>Núcleos Urbanos Consolidados :</u> Dimensiones mínimas: 10 metros de frente y 150m² de área como mínimo. Cobertura: 70% como máximo</p>	<p>Para calles</p> <p><u>Primarias:</u> Ancho mínimo 2.4 metros y 1 metro de franja verde.</p> <p><u>Secundarias:</u> Ancho mínimo 2 metros y 0.75 metros de franja verde.</p> <p><u>Terciarias:</u> Ancho mínimo 1.5 metros y 0.50 metros de franja verde.</p> <p>En la franja Verde debe contemplarse Señalización de tránsito, teléfonos públicos, alumbrado, sistema de alcantarillado e instalaciones eléctricas, estas últimas se recomienda que sean subterráneas.</p>
AREA PÚBLICA PARA LA COMUNIDAD		
COMUNAL	JUEGOS INFANTILES	AREASVERDES
<p>Mínimo 12% del área urbanizable en Ciudad de San Ramón y periferia</p> <p>Mínimo 15% del área urbanizable en Núcleos Urbanos Consolidados</p> <p>La calles y aceras no están incluidas dentro de este porcentaje.</p> <p>Dicha área deberá contar con la infraestructura necesaria para juegos infantiles, deportes y reuniones comunales.</p>	<p>Al menos un 10m² por unidad habitacional, esta área no está incluida dentro del área verde pero sí dentro del área comunal.</p>	<p>Ciudad de San Ramón y periferia: mínimo 10% del área total urbanizable</p> <p>Sector rural: mínimo 12% del área total urbanizable</p>
ALTURASMÁXIMAS	CALLES Y CIRCULACIÓN	
<p>Ciudad de San Ramón y periferia: 4 pisos o 14 metros.</p> <p>Sector rural: 3 pisos u 11 metros.</p>	<p><u>Primarias:</u>(constituyen una red vial continua) 16.8 metros de derecho de vía de los cuales 10 metros son de calzada, 2.4 metros de acera, y 1metro de franjas verdes.</p> <p><u>Secundarias:</u>(vías colectoras internas de las urbanización) 14 metros de derecho de vía de los cuales 8.5 metros son de calzada 2metros de aceras y 0.75 metros de franja verde.</p> <p><u>Terciarias:</u> (Aquellas que se derivan de una calle secundaria, cuya longitud no sobrepasa los 120 metros medidos desde la intersección con esta) 11 metros de derecho de vía de los cuales 7 metros son de calzada y 1.5 metros de aceras y 0.50 metros franja verde</p> <p>En alamedas, se tendrá un derecho de vía de 6 metros como mínimo con una acera de 2 metros en el centro y el resto destinado a área verde.</p>	

TITULO 3. URBANIZACIONES DE INTERÉS SOCIAL

Capítulo 13. UBICACIÓN Y TAMAÑO DE LA URBANIZACIÓN

Regulación:

Artículo 110. Todo proyecto para vivienda de interés social deberá construirse únicamente en los lugares establecidos en este Plan Regulador (Ver Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo), ya sea en la denominada Ciudad de San Ramón y periferia o bien en los núcleos establecidos

Artículo 111. Las dimensiones máximas de un proyecto de interés social se establecerá de la siguiente forma:

- a. Si el proyecto se encuentra en el núcleo urbano o alrededores el tamaño máximo será de:
 - a.1 62 viviendas si se tiene una configuración de cuadrante
 - a.2 30 viviendas si es un desarrollo lineal.
- b. Si se ubica en los Núcleos Urbanos Consolidados, el tamaño máximo será de 30 viviendas
- c. Fuera de los núcleos consolidados establecidos en este Plan Regulador no se permitirán urbanizaciones de ningún tipo.

Capítulo 14. AMANZANAMIENTO Y VIALIDAD

Regulación:

Artículo 112. Las calles terciarias tendrán 8.5 metros de derecho de vía, pudiendo combinar pavimentos, zonas verdes, mobiliario urbano, entre otros elementos, y sin necesidad de una separación física (ver Recomendaciones). Sin embargo, si no se opta por esta opción, no podrá disponerse de la totalidad del ancho del derecho de vía para flujos exclusivamente vehiculares. También existe la posibilidad de trabajar con alamedas de al menos 6 metros de ancho, que admitan la circulación vehicular pero no los estacionamientos en la vía.

Artículo 113. Pueden existir cuadras con espacios internos abiertos [Ver recomendaciones], que sirvan como área verde comunal y a la vez como zonas de drenajes colectivas [Ver Capítulo 21].

Artículo 114. Calles Secundarias y Primarias. Deberán sujetarse a las disposiciones del Capítulo 7 de este Reglamento.

Artículo 115. Todo proyecto de vivienda de Interés social tendrá al menos un sitio acondicionado como parada de autobús, si esta zona se encuentra sobre una calle primaria deberá contar con su respectiva bahía.

Artículo 116. Toda nueva urbanización, según sea su ubicación, deberá amoldarse a las siguientes regulaciones:

a. Para la Ciudad de San Ramón y periferia

Nuevas urbanizaciones se integrarán al sistema de cuadrantes.

En sectores más quebrados los ángulos rectos de las cuadras podrían modificarse de modo tal que se crearán cuadras romboidales, que se ajusten mejor a las curvas de nivel y pueda así reducirse la pendiente de la calle. (ver croquis Recomendaciones).

Las nuevas urbanizaciones deberían amoldarse al sistema de supercuadras en los sectores donde pueda aplicarse este sistema, sobretodo hacia el norte de la ciudad.

Toda urbanización deberá amarrarse al sistema propuesto de nuevas vías descrito en este plan regulador.

No se aceptarán calles sin salida, salvo que la propiedad no conecte hacia otra vía existente, en este caso el urbanizador deberá dejar las calles previstas, y cuando su vecino desee urbanizar, este último pueda amarrarse a esta vía y crear la conectividad necesaria entre las calles paralelas.

b. Para Núcleos Urbanos Consolidados.

Toda urbanización deberá integrarse al sistema propuesto de nuevas vías descrito en este Plan Regulador.

No se aceptarán calles sin salida, salvo que la propiedad no conecte hacia otra vía existente, en este caso el urbanizador deberá dejar las calles previstas, y cuando su vecino desee urbanizar, este último pueda amarrarse a esta vía y crear la conectividad necesaria entre las calles paralelas.

En caso que no pudiese aplicarse lo anterior, deberá asegurarse al menos dos accesos desde una calle importante hacia la urbanización.

Artículo 117. Los cuadrantes de las urbanizaciones estarán en la razón 1 a 1 ½ máximo, y en caso excepcionales, debido a topografía u otros accidentes naturales podrán estar en la razón 1 a 2, siempre y cuando su lado más corto no sea menor a 60 metros.

Artículo 118. El lado más largo de una cuadra no podrá sobrepasar los 120 metros.

Capítulo 15. FRENTE MÍNIMO

Regulación:

Artículo 119. El frente mínimo para los lotes ubicados en el casco central y sus alrededores será de:

- a.** Si se utiliza un sistema de tanque séptico con drenaje colectivo (ver capítulo 21) el frente mínimo será de 6 metros.
- b.** Si la vivienda utiliza un sistema de tanque séptico tradicional el frente mínimo será de 7 metros.

Artículo 120. Para aquellos lotes ubicados en zonas rurales el frente mínimo será de 8 metros.

Capítulo 16. ÁREAS MÍNIMAS DE ESPACIOS

Artículo 121. Se establecerán las siguientes dimensiones como mínimas admisibles para cada espacio, es fundamental considerar que estas áreas no incluyen el espesor de las paredes, dados los distintos espesores de materiales, por lo que consisten en área útil únicamente.

Tabla 6. Dimensiones mínimas para vivienda de interés social

Dimensiones mínimas admisibles (ancho efectivo, sin contar paredes)		
	Ancho mínimo	Área mínima
Cocina	1,80 metros	4,50 m ²
Baños	1,25 metros	2,60 m ²
Dormitorio Principal	2,5 metros	7,5 - 8 m ²
Dormitorio auxiliar	2,5 metros	7 m ²
Sala	2,5 metros	7,5 m ²
Comedor	2,5 metros	7,5 m ²
Sala-Comedor	2,5 metros	12 m ² (sin circulaciones incluidas) 14.75 m ² (con circulaciones)
Pilas (Externo)	1,5 metros	2 m ²
Circulación (Pasillos)	0,90 metros	<i>Máximo.</i> No más del 10% del área total de la vivienda. Las escaleras no están incluidas en este porcentaje.

Artículo 122. El área mínima de vivienda se establecerá de la siguiente manera.

- a. **Vivienda cascarón** (Se entiende por un núcleo de servicios y paredes exteriores), será de 40 m² como mínimo si está acondicionada para soportar un segundo nivel, caso contrario será de 45 m², como mínimo.
- b. **Vivienda terminada**, el área mínima será de 45 m².

Capítulo 17. RESTRICCIONES AL CRECIMIENTO (RETROS, COBERTURA, ALTURAS)

Regulación:

Artículo 123. Cobertura. El porcentaje de cobertura máxima del terreno será:

- a. Un 75% si la vivienda se encuentra dentro de una configuración donde se trabaja con un sistema de tanque sépticos con drenajes colectivos, si se tiene planta de

tratamiento, o bien, cualquier sistema de tratamiento de aguas servidas que no dependa de la capacidad de absorción del suelo.

- b.** Si la vivienda utiliza un tanque séptico y la zona de absorción se encuentra dentro del mismo lote, el porcentaje de cobertura bajo ninguna circunstancia será mayor al 70%, es recomendable que tenga una relación directa con la capacidad de infiltración del suelo, para tales efectos se podrá seguir un procedimiento similar al planteado en el anexo de este Reglamento.

Artículo 124. Retiros. Se establecerán los siguientes retiros:

- a. Lateral.** Si la vivienda tiene ventana en colindancia, o si la pared es de material combustible, se exigirá un retiro mínimo de 1,5 metros en el caso de tener un piso. Para viviendas de 2 a 3 pisos el retiro lateral será de 3 metros, en todos los pisos.
- b. Posterior.** Se exigirá un retiro posterior mínimo de 3 metros.
- c. Antejardín.** Será de 2 metros a todo lo largo del frente; o bien un 50% del frente puede tener únicamente 1 metro de antejardín mientras el otro 50% tendrá 3 metros como mínimo

Artículo 125. Alturas La altura máxima admisible será de 2 pisos u 8 metros. Si se desea construir en 3 pisos deberá tener al menos un frente de 9 metros.

Artículo 126. Aspectos sanitarios. Los lineamientos a seguir en cuanto a disposición de aguas servidas, tasas de infiltración, tuberías y demás aspectos sanitarios, deberán acatarse las disposiciones del “Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias”, para Costa Rica, hasta el momento que se promulgue un reglamento afín.

Capítulo 18. ÁREAS VERDES Y RECREATIVAS

Regulación:

Artículo 127. La dotación de área verde no debe concentrarse en un solo lugar, puede distribuirse en distintas zonas, de acuerdo con las necesidades de cada grupo de usuarios, brindando pequeños espacios cercanos a las viviendas para los más jóvenes, así como zonas un poco más alejadas y extensas para los niños de mayor edad y adolescentes.

Artículo 128. Los parques infantiles y áreas verdes tendrán al menos 12 metros de frente. Las áreas verdes de las calles quedan excluidas de este mínimo. El porcentaje mínimo de áreas verdes en una urbanización de interés social será de un 12%.

Artículo 129. Las zonas de absorción comunes [Ver capítulo 21] podrán ser utilizadas como áreas verdes y de recreación, siempre y cuando no se impermeabilice el suelo ni se realicen actividades que produzcan una compactación del mismo. Podrá dotarse de infraestructura para juegos infantiles en una porción del terreno.

Artículo 130. El terreno destinado para infraestructura comunal será utilizado como área verde o zona recreativa mientras se realiza la construcción de los inmuebles, para evitar la generación de lotes baldíos y descuidados.

Capítulo 19. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:

Regulación:

Artículo 131. Existirá flexibilidad en cuanto a los sistemas constructivos utilizados en este tipo de proyectos, no se exigirá un grosor de paredes mínimo o formatos de materiales especiales, de manera que la legislación se encuentre más acorde con los constantes cambios tecnológicos.

Artículo 132. Para aquellas viviendas cuyo sistema constructivo permita la construcción de un segundo nivel, el tamaño mínimo permitido será de 40 m², en caso de que no exista esta posibilidad el tamaño mínimo de vivienda será de 45m² (Ver capítulo 16).

Capítulo 20. TAMAÑO DE LOTE

Regulación:

Artículo 133. Ciudad de San Ramón y periferia. Se establecerán los siguientes tamaños de lotes, dependiendo del sistema de tratamiento de aguas servidas:

- a. Si el lote emplea un sistema de tanque séptico convencional, donde el área de drenaje se encuentra dentro del mismo lote, el área mínima de terreno será 120m², sin embargo la cobertura estará sujeta a la tasa de infiltración del terreno (ver artículo de porcentajes de cobertura)
- b. Si se opta por hacer uso de tanques sépticos con drenajes colectivos, trasladando la zona de absorción a un área colectiva común, o se cuenta con sistemas alternativos de tratamiento como por ejemplo tanques sépticos en fibra de vidrio ya sea con filtros anaeróbicos de flujo ascendente, o bien sistemas que dado su diseño no requieran de una zona de absorción , el área mínima de lote se establece en 90m².
- c. Si la urbanización cuenta con planta de tratamiento o red de alcantarillado el área mínima de lote será de 80m².

Artículo 134. Zonas rurales. Si el proyecto se desarrollará dentro de un núcleo rural consolidado el tamaño mínimo de lote será 120 m²

Capítulo 21. EDIFICIOS MULTIFAMILIARES PARA PROYECTOS DE INTERES SOCIAL

Regulación:

Artículo 135. Los edificios multifamiliares estarán sometidos bajo un régimen de propiedad horizontal [Ver reglamento de construcción]

Artículo 136. Tamaño de unidad habitacional. Cada unidad habitacional tendrá como mínimo 50m².

Artículo 137. Cobertura. El área de cobertura para un edificio multifamiliar no sobrepasará el 75% del área total del lote, dentro de este porcentaje estarán incluidos parqueos y las calles internas con sus respectivas aceras.

Artículo 138. Alturas en Ciudad de San Ramón y periferia. Su altura no excederá los cuatro pisos o bien los 14 metros de altura, y tendrá al menos 2 niveles.

Artículo 139. Alturas en Núcleos Urbanos Consolidados. Su altura no excederá los tres pisos o bien los 11 metros de altura, y tendrá al menos 2 niveles

Artículo 140. Retiros.

- a. Lateral: Se exigirá solo en casos de ventana en colindancia o si las paredes de dicha colindancia son de material incombustible, será de 3 metros como mínimo.
- b. Posterior: Será de 3 metros como mínimo.
- c. Antejardín: Será de 2 metros como mínimo, a lo largo de todo el frente.

Artículo 141. Frente mínimo. El frente mínimo del lote será de 12 metros.

Artículo 142. Calles internas. Tendrán como mínimo 7 metros de ancho, y no podrán sobrepasar el 10% del área total del lote. Las calles se consideran dentro del área de cobertura.

Artículo 143. Áreas verdes. Al menos un 15% debe ser área verde, el 10% no podrá impermeabilizarse del todo, pero podrá equiparse con infraestructura para juegos infantiles y podrá tener superficies que dejen libre el paso a la infiltración del agua como zacate block, lastre, arena o piedra

Capítulo 22. DISPOSICIONES GENERALES Y PRESENTACION DE PLANOS

Artículo 144. Deberán satisfacer los mismos requisitos que las urbanizaciones convencionales en cuanto a la presentación de planos

Tabla 7. Resumen de disposiciones para urbanizaciones de interés social

ASPECTO	OBSERVACIONES	RECOMENDACIÓN	REGULACIÓN			
Ubicación del proyecto		El crecimiento de la ciudad debería darse en forma ordenada, paulatinamente hacia los bordes.	Los proyectos de este tipo solo podrán ubicarse dentro de los anillos de crecimiento establecidos en este plan regulador.			
Tamaño del proyecto	Dependiendo de la configuración se establece tamaño máximo.	Utilización de cuadras con espacios internos colectivos. Trabajar calles terciarias con suficiente flexibilidad. [Ver recomendaciones]	Configuración en Cuadrantes		Configuración Lineal	
			Máximo 62 viviendas		Máximo 30 viviendas	
Disposición de los lotes con respecto a las curvas de nivel	Disponer de forma eficiente de la topografía típica del terreno.	Disposición de lotes paralelos a las curvas de nivel. Trabajar con cuadras romboidales .				
Amanzanamiento		Cuadras con espacios internos abiertos [Ver recomendaciones], que sirvan como área verde comunal y a la vez como zonas de drenajes colectivas [Ver Capítulo 21].	Ciudad de San Ramón y periferia		Para zonas rurales.	
			*Nuevas urbanizaciones se amarrarán al sistema de cuadrantes. *En sectores más quebrados los ángulos rectos de las cuadras podrán modificarse de modo tal que se crearán cuadras romboidales. *Las nuevas urbanizaciones deberían amoldarse al sistema de supercuadras . *Toda urbanización deberá amarrarse al sistema propuesto de nuevas vías descrito en este Plan Regulador. Los nuevos cuadrantes estarán en razón de 1 a 1 1/2 , y en casos especiales 1 a 2, la longitud máxima de una cuadra será 120 metros.		*Toda urbanización deberá amarrarse al sistema propuesto de nuevas vías y supercuadras descrito en este Plan Regulador.	
Diseño de red vial	Combinar sistemas peatonales y vehiculares .	Sistema vial lo suficientemente flexible , de modo que exista la posibilidad para el desarrollo de nuevas configuraciones	Trabajar calles terciarias con los 8.5 metros del derecho de vía de manera más eficiente, pudiendo combinar pavimentos, zonas verdes, mobiliario urbano, entre otros elementos, y sin necesidad de una separación física . Puede existir la posibilidad de utilizar ciertas partes para estacionamientos, siempre y cuando estén sujetas a un control de tiempo. Sin embargo, si <u>no</u> se opta por esta opción, deberá respetarse aceras y calzada.			
Tamaño de lote	Dependerá del sistema de drenaje de aguas servidas y aspectos funcionales tales como ventilación e iluminación	Utilización de zonas de absorción colectivas.	Con tanque séptico convencional	Para zonas rurales.	Con tanque séptico colectivo o de fibra de vidrio	Con Planta de tratamiento
			120 m ² (Se regula la cobertura para área de absorción)	120m ²	90 m ²	80 m ²
Frente mínimo	Considerar el sistema de drenaje de aguas servidas.		7 metros	9 metros	6 metros	

PLAN REGULADOR URBANO Y RURAL DE SAN RAMÓN
REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE FRACCIONAMIENTO Y URBANIZACIONES

ASPECTO	OBSERVACIONES	RECOMENDACIÓN	REGULACIÓN							
Áreas mínimas			Cocina	Baños	Dormitorio Principal	Dormitorio auxiliar	Sala	Comedor	Sala-Comedor	Pilas (Externo)
			4,50 m ²	2,60 m ²	8 m ²	7 m ²	7,5 m ²	7,5 m ²	12 m ² 14.75 m ² (con circulación)	2 m ²
Ancho mínimo	Ancho libre efectivo (sin contar el grosor de paredes).		1,80 m	1,25 m	2,5 m	2,5 m	2,5 m	2,5 m	2,5 m	1,5 m
Área mínima de vivienda		Trabajar con sistemas estructurales que permitan la construcción de un segundo nivel.	Vivienda cascarón (urbano)			Vivienda terminada (urbana)		Vivienda cascarón (rural)		Vivienda terminada (rural)
			40 m ²			45 m ²		40 m ²		45 m ²
Restricciones al crecimiento			Antejardín			Retiro posterior	Retiro lateral	Cobertura	Alturas	
			2 metros a todo lo largo del frente; o bien un 50% del frente puede tener únicamente 1 metro de antejardín mientras el otro 50% tendrá 3 metros como mínimo.			3 metros	1,5 metros (1 piso) 3 metros (2-4 pisos)	75% máximo	2 pisos Si se desea construir en 3 pisos deberá tener al menos un frente de 9 metros.	
Áreas verdes y recreativas	Debe proveerse de un diseño de sitio que optimice el uso de las áreas verdes con la posibilidad de satisfacer a usuarios de distintas edades .	Utilizar las zonas de absorción comunes como áreas verdes de la urbanización.	El porcentaje mínimo de zonas verdes para una urbanización será el 12% del área total urbanizable. No se podrá concentrar este porcentaje en un solo punto, se deberá distribuir en forma tal que satisfaga las necesidades de diferentes grupos de edades , salvo que debido al tamaño de la urbanización el valor del área verde permita únicamente la creación de una zona de este tipo. El frente y ancho mínimo de una zona verde será de 12 metros .							
Disposición de zonas comerciales y comunales	Actualmente se pide un porcentaje de terreno para áreas comunales y comerciales.		El terreno que será destinado para infraestructura comunal será utilizado como área verdes o zonas recreativas mientras se realiza la construcción de los inmuebles, para evitar la generación de lotes baldíos y descuidados.							
Materiales de construcción	La mayoría de los actuales sistemas constructivos utilizados en vivienda de interés social, poseen características estructurales que no permiten la incorporación de un segundo piso , esto conlleva a una contradicción en cuanto al concepto de " vivienda progresiva ".	Se recomienda que los sistemas constructivos utilizados en proyectos de interés social, sean capaces de admitir la construcción de un segundo nivel.	Flexibilidad a los sistemas constructivos, de manera que restricciones de grosor de materiales o formatos estuviesen más acorde con los constantes cambios tecnológicos. Si la vivienda esta prevista para la construcción de un segundo nivel el área mínima (en caso de vivienda cascarón) será de 40 m² , caso contrario el área no podrá ser menor a 45m² .							

Tabla 8 . Resumen de disposiciones generales para edificios multifamiliares para proyectos de interés social.

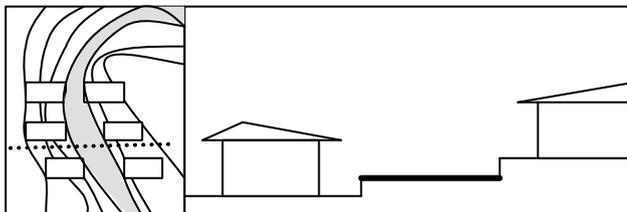
ASPECTO	OBSERVACIONES	Regulación					
Edificios multifamiliares	Proyecto dirigido a albergar varias familias en uno o varios edificios, acogidos bajo un régimen de propiedad horizontal.	Tamaño de Unidad habitacional	Cobertura	Alturas	Retiros	Antejardín	Áreas comunes
		Cada unidad habitacional tendrá 50 m ² de construcción como mínimo.	75 %	Dependiendo de la zona.	Lateral: 3 metros (mínimo) Posterior: 3 metros (mínimo)	2 metros como mínimo a todo lo largo del frente.	Al menos un 15% debe ser área verde, el 10% no podrá impermeabilizarse del todo, pero es posible equiparla con infraestructura para juegos infantiles y superficies que dejen libre el paso a la infiltración del agua (zacate block, lastre, arena, piedra, entre otros)
		Frente mínimo	Calles internas				
12 metros	Tendrán como mínimo 7 metros de ancho y no podrán sobrepasar el 10% del área total del lote. Las calles se consideran dentro del área de cobertura.						

RECOMENDACIONES PARA PROYECTOS DE INTERÉS SOCIAL

TOPOGRAFÍA

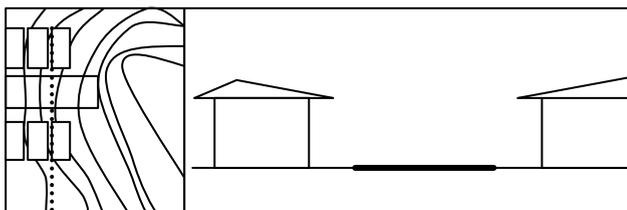
Para la configuración de una urbanización con respecto a la topografía, es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Una disposición de lotes perpendicular a las curvas de nivel a pesar de que representa calles con bajas pendientes, trae otras implicaciones que desfavorecen su utilización tales como:
 - a) Movimientos de tierra de mayor magnitud, comparados con una disposición paralela a las curvas de nivel, donde requeriría una menor intervención. Lo cual es una desventaja no solo en términos económicos, sino también en términos ambientales y de seguridad, dado que implica grandes desplazamientos de capa vegetal, cortes abruptos de terreno, muros de contención y rellenos, para éstos últimos debe tenerse la certeza de que cumplen con los requerimientos suficientes para su función, caso contrario se sumarían a los conflictos generados por esta configuración.
 - b) En algunos casos puede implicar viviendas por debajo del nivel de la calle, lo que podría traer problemas de inundaciones por aguas pluviales desde la calle. En estos casos las viviendas deberían drenar sus aguas pluviales hacia el fondo del lote, lo que implica la disposición de terrenos para la creación de servidumbres pluviales (salvo que colinde con un río o quebrada).
 - c) Distanciamiento físico entre vecinos, dado que la vivienda del frente se encuentra a un nivel diferente, se dificultan las relaciones sociales inmediatas.



Croquis 2. Disposición de lotes perpendicular a las curvas de nivel

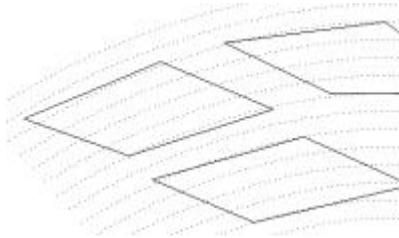
- Por otra parte una disposición paralela a las curvas de nivel implicaría.
 - a) Calles con altas pendientes, lo que podría ocasionar problemas viales y de drenaje de aguas pluviales (altas velocidades).
 - b) Se minimizarían los movimientos de tierra, favoreciendo factores económicos, ambientales y de seguridad.
 - c) Se colaboraría con las relaciones sociales entre vecinos permitiendo que las viviendas que se encuentran de frente se ubiquen en el mismo nivel.



Croquis 1. Disposición de lotes paralela a las curvas de nivel

En cuanto a la evacuación de aguas pluviales (punto a), se puede amortiguar la velocidad mediante pozos de caída y variando la pendiente del tubo con respecto a la pendiente de la calle¹.

Se recomienda para proyectos de vivienda de interés social, disponer de una forma más eficiente de la topografía típica del terreno. Colocando los lotes *paralelos* (ver Croquis 1) a las curvas de nivel, de este modo que cuando la calle alcanza altas pendientes, estas se puedan reducir mediante un amanzanamiento romboidal (ver Croquis 3.) de modo que en los sectores más quebrados los ángulos rectos de las cuadras se puedan modificar y se puedan ajustar mejor a las curvas de nivel y reducir así, la pendiente de la calle.

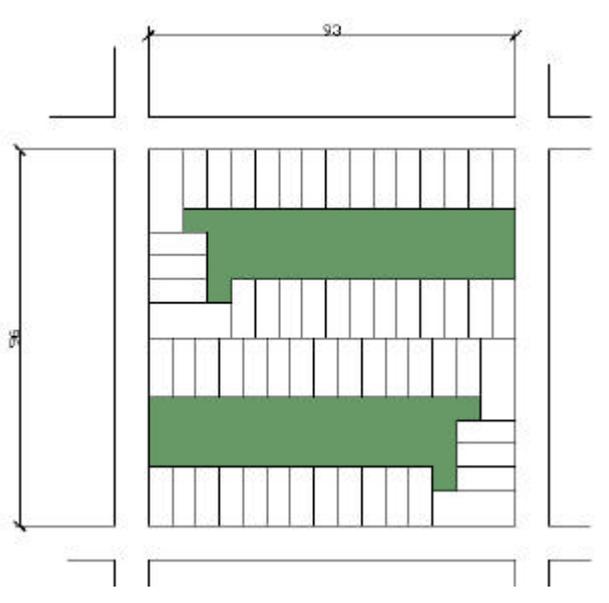


Croquis 3. Posible disposición de cuadras romboidales y trapezoidales, ajustadas a las curvas de nivel

AMANZANAMIENTO Y CALLES

Es recomendable utilizar configuraciones tales que permitan la utilización de tanques sépticos con drenajes colectivos en los centros de cuadra, con el propósito de que estas zonas sirvan a la vez como área verde de la urbanización. Para esto cada vivienda tiene su tanque séptico individual, sin embargo la zona de absorción no se ubica dentro de cada lote como comúnmente es utilizada, sino que son trasladadas a un área pública común.

Si se opta por esta opción, las actividades que se efectúen en este sector deben asegurar la no compactación del suelo.

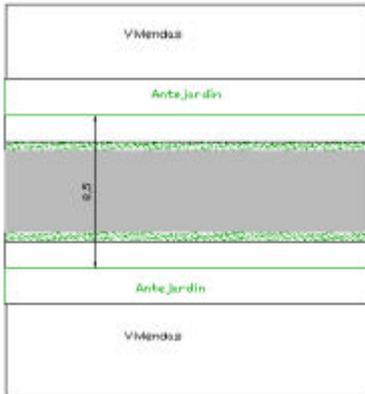


Croquis 4. Posible configuración de lotes dentro de una cuadra, con zonas de absorción comunes.

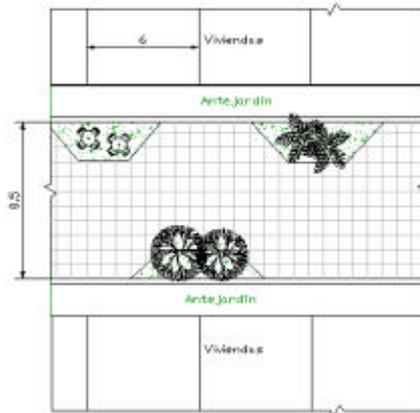
¹ Morgan, 2000.

El sistema vial de las urbanizaciones de interés social debe ser lo suficientemente flexible, de modo que sea acorde con las actuales y futuras necesidades de sus usuarios.

Se recomienda disponer del derecho de vía para calles primarias de manera más eficiente, pudiéndose combinar pavimentos, zonas verdes, mobiliario urbano, entre otros elementos, y sin necesidad de una separación física (ver croquis). Sin embargo, si no se opta por esta opción, no podrá disponerse de la totalidad del ancho del derecho de vía para flujos exclusivamente vehiculares.



Croquis 5. Disposición actual para calles terciarias. (Suponiendo que están asfaltadas)



Croquis 6. Posible disposición de calle combinando concreto, zacate y arborización.



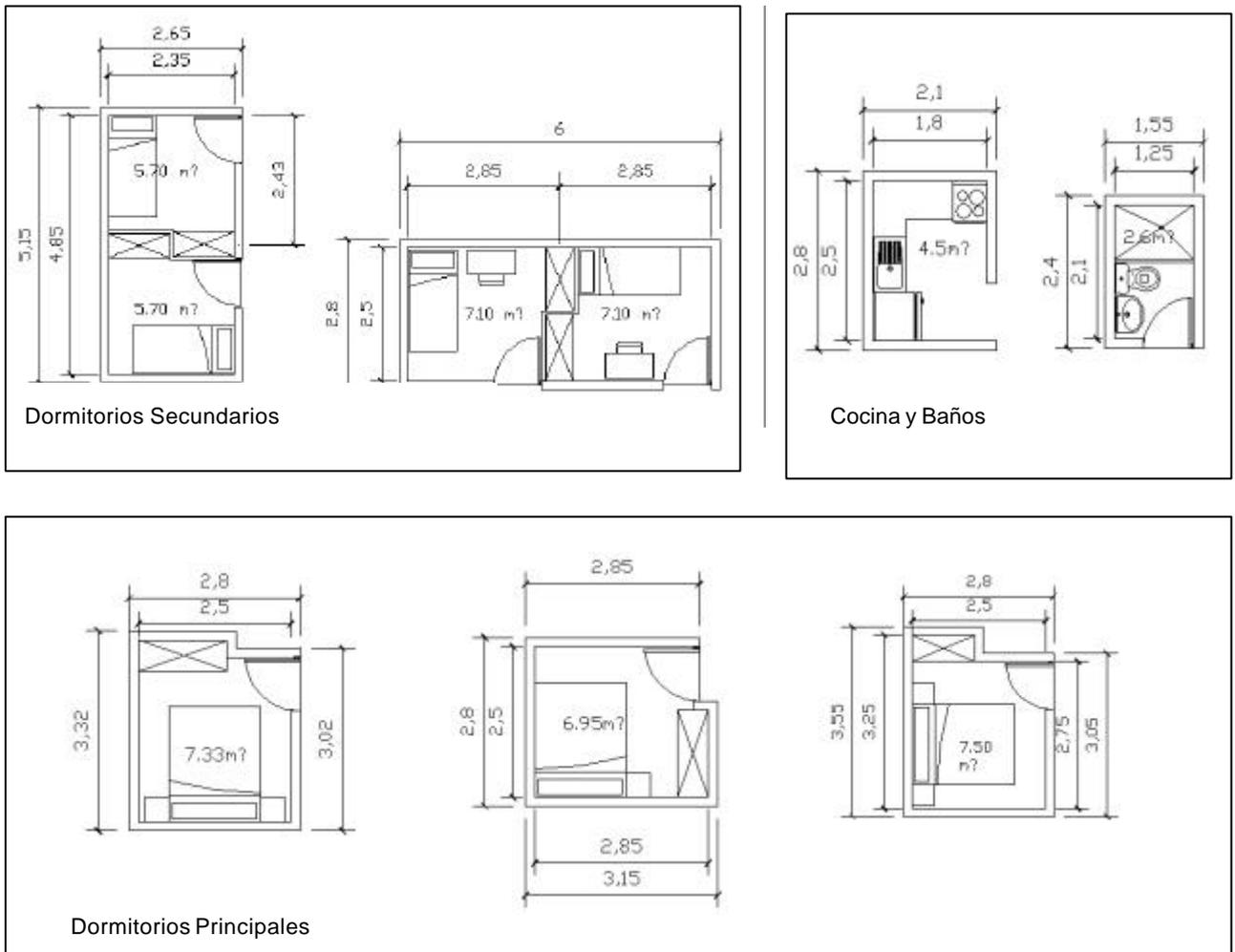
Fotografía 1. Ejemplo de "Calles verdes", propuestas por Christopher Alexander.

ANEXOS

DIMENSIONES MÍNIMAS DE APOSENTOS

Para establecer las dimensiones mínimas de los diferentes recintos que conforman una vivienda, se estudiaron una serie de casos utilizando las dimensiones reales de mobiliario, diferentes anchos y distribuciones, a manera de obtener valores que cumplan realmente con las necesidades de espacio que requieren sus ocupantes. A continuación se muestra una serie de ejemplos representativos del procedimiento que se llevó a cabo para fijar los valores descritos en este Plan Regulador, en cuanto a vivienda de interés social.

Croquis 7. Posibles distribuciones y dimensiones para vivienda.



COBERTURAS

A continuación se muestra un ejemplo del procedimiento para el cálculo de porcentajes de cobertura, dependiendo de la tasa de infiltración, para un lote de 120 m², con un consumo diario de 250 litros por persona para una familia de 5 miembros.

Sean:

<p>1. $V_f = \frac{115}{\sqrt{t}}$ t = tasa de filtración (min/cm) V_f = Velocidad máxima de aplicación de aguas negras (l/m²*día)</p>
<p>2. $A = \frac{Q}{V_f}$ Q= Volumen de aguas negras por día A= Área de absorción requerida (m²)</p>

Ejemplo:

Considerando un consumo de 250 litros diarios por persona para una familia de 5 miembros, tenemos un volumen de aguas negras diario (Q), de 1250 litros, y se considerara un factor de 0,8 suponiendo que no toda el volumen se convertirá en aguas servidas, de manera que el volumen consistirán en 1000 litros que luego se multiplican por 1,15 previendo los posibles "picos". Por tanto el volumen final sería 1150 litros

Sustituyendo la ecuación 1 en la 2, puede decirse que :

$$A = \frac{Q}{\frac{115}{\sqrt{t}}} = \frac{1150}{\frac{115}{\sqrt{t}}} \quad A = 10\sqrt{t}$$

Asumiendo que la zona de absorción se ubicará al frente de la vivienda, y que el retiro posterior constituye un área no construible correspondiente a **21 m²** (7m frente *3m fondo), puede decirse que el área disponible para construir serán 120-21= **99 m²**, a esta área deberá quitársele la zona de absorción correspondiente (la cual servirá como antejardín).

Para tales efectos, sea

a = Área disponible para construir

$$a = 99 - (10\sqrt{t})$$

Lo que en términos porcentuales puede decirse que es :

$$\% Cobertura = \left[99 - (10\sqrt{t}) \right] \cdot \frac{100}{120} =$$

$$\% Cobertura = \left[99 - (10\sqrt{t}) \right] \cdot \frac{5}{6}$$

Esta fórmula es aplicable únicamente a lotes de 120m² y 7 metros de frente.

Si el lote posee otras dimensiones podrá trabajar con la siguiente fórmula
 Sea

A_T = Área de lote

R = Área correspondiente al retiro, ya sea frontal o posterior

Entonces:

$$\% Cobertura = \left[(A_T - R) - (10\sqrt{t}) \right] \frac{100}{A_T}$$

Esta fórmula es aplicable a cualquier tipo de lote.

Tabla 9. Porcentajes de cobertura máximos admisibles, dependiendo de la tasa de filtración del suelo.

Suponiendo el área de drenaje frente la propiedad y un consumo de 250 litros diarios.

Tasa de infiltración (min/cm)	% COBERTURA				
	Frente 7metros y 120m ² de área	Frente 8metros y 120m ² de área	Frente de 9m y 140m ² de área	Frente de 10metros y 150 m ² de área	12m de frente y 200m ² de área
0,4	77	75	76	76	79
1,2	73	71	73	73	77
2	71	68	71	71	75
4	66	63	66	67	72
5	64	61	65	65	71
10	56	54	58	59	66
15	50	48	53	54	63
20	45	43	49	50	60
24	42	39	46	47	58

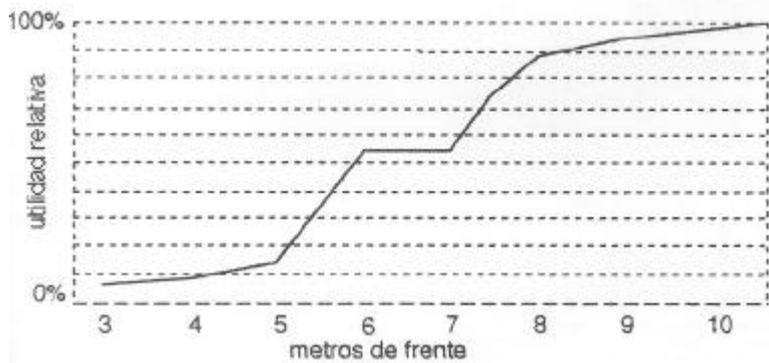
FRENTE DE LOTE

Generalmente la utilidad de un lote varía dependiendo de su frente, esta variable fue considerada a la hora de elegir el valor mínimo recomendable, este rendimiento se basa principalmente en factores tales como ventilación, iluminación y cantidad de aposentos que pueden desarrollarse eficientemente con este ancho.

Para ilustrar esta variación, puede analizarse el siguiente gráfico.

Gráfico 1. Utilidad relativa de los lotes según dimensión del frente.

Fuente: Principios y directrices de diseño para conjuntos habitacionales de Interés social". Daniel Morgan Ball.



Bibliografía

1. Gideon Golany, **Planificación de Nuevas Ciudades**, Editorial LIMUSA, S.A. México, 1985.
2. Ley 7600, **Ley de igualdad de oportunidades para personas con discapacidad**
3. Ricardo Zeledón, **Código Ambiental**, Editorial Porvenir, San José Costa Rica, 1999.
4. Alfaro, Dionisio (copilador). **Código Urbano**. Editorial Porvenir, San José-Costa Rica, 2000.
5. Rubenstein, Harvey. **Centros Comerciales**. Editorial Limusa, México, 1983.
6. Prinz, Dieter. **Planificación y Configuración Urbana**. Ediciones G. Gili, México, 1984.
7. Alexander, Christopher. **The Timeless Way of Building**. Editorial Oxford University.
8. Alexander, Christopher. **A Pattern Language**. Editorial Oxford University. New York, 1977.
9. Gehl, Jan. **La vida entre los edificios**.
10. Jan Bazant S. **Manual de Criterios de Diseño Urbano**. Editorial Trillas, México, 1988.
11. Neufert, Ernst. **El Arte de Proyectar en Arquitectura**, Ediciones Gili, S.A, México 1991.
12. Macsai, John. **Conjuntos habitacionales**. Editorial Limusa, México, 1984.
13. Childs, Mark. **Parking Spaces**. Editorial Mc Graw Hill, 1994.
14. Calthorpe, Peter. **The Next American Metropolis**. Princeton Architectural Press. Canadá, 1993.
15. Lynch, Kevin. **Planificación de Sitio**. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1980.
16. Damián Kelly, Eric, **Community Planning**, Editorial Island, USA, 2000.
17. Ian L. Mcharg, **Design with Nature**, Editorial John Wiley & Sons, Inc., 1992
18. Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial, **Diseño sin Barreras Arquitectónicas**.
19. Morgan Ball, Daniel. **Principios y directrices de diseño para conjuntos habitacionales de Interés social**. Tesis de posgrado en Arquitectura Magíster Scientiae, UCR, 2000.
20. Morgan Ball, Daniel. **Evaluación de la implementación de la política de vivienda de interés social a partir de 1986**, informe final de investigación, 2001.
21. Peraza José.; Pujol Rosendo, (ProDUS, MDSR) **Estudio socioeconómico migración y pobreza en la cuenca del Río Grande de San Ramón**, San José, 1998
22. Hardoy, Jorge. Satterthwaite, David. **Squatter Citizen**. Earthscan Publications, Londres, 1989.
23. Alexander, Cristopher, **A Patter Language**, Oxford University Press, New York, 1977.
24. Rocky Mountain Institute, **Green Development**, John Wiley & Sons, Inc, Estados Unidos, 1998.
25. Jacobs, Jane. **Muerte y vida de las Grandes Ciudades**, Ediciones Península, Madrid, 1967.

26. Rodríguez Jerez, Manfred. **Factibilidad del uso de tanques sépticos en el Área Metropolitana en Viviendas de Interés Social**, Proyecto de Graduación, Escuela de Ingeniería Civil, UCR, 1999.
27. Dueñas R, Javier. **Vivienda de interés social: un estudio comparativo de diferentes casos de autoconstrucción**. Informe final de Graduación, Escuela de Arquitectura, UCR, 1995.
28. Tchobanoglous, George y Burton Franklin, **Ingeniería de aguas residuales**, tratamiento vertido y reutilización, Editorial Mc Graw Hill, México , 1997.
29. Plan Nacional de Desarrollo Urbano, “Vivienda y Asentamientos Humanos”. Informe final de los talleres.
30. Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, **Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones**, Febrero 1996.