

CONJUNTO HABITACIONAL Y COMERCIAL PARA LA CIUDAD DE CARTAGO

Constancia de la defensa pública del trabajo final de graduación.

El presente proyecto final de graduación titulado: "Conjunto Habitacional – Comercial para la Ciudad de Cartago"; ha sido defendido en día 26 de abril del 2013 ante el tribunal evaluador integrado por los arquitectos: Minor Blanco, Ronald Quesada y Héctor Sáenz como requisito para optar por el grado de Licenciatura de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto fue realizada por Jorge Aguilar Céspedes (carné 200521312), estuvo a cargo de los tres arquitectos citados.

Arq. Minor Blanco	Arq. Ronald Quesada
Tutor	Lector
Arq. Héctor Sáenz	Jorge Aguilar Céspedes
Lector	Estudiante
Aprobado	Calificación

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi abuela que me ha dado todo el cariño, el apoyo y me ha transmitido las fuerzas para no darme por vencido. A mi madre que siempre me ha ayudado en todo y ha sido mi guía en el camino de la vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco mi madre que me ha dado el apoyo financiero para culminar esta etapa de mi vida, su incansable afán y su esmero diario son ejemplos dignos de seguir y su cariño me ha ayudado a buscar hacer siempre lo mejor para recompensar todo lo que me ha dado.

A Fabián que me acompaño todos estos años y me ha ayudado a superar esta dura tarea.

A mi tutor el Arquitecto Minor Blanco por sus consejos, su tiempo y su paciencia.

A los Arquitectos Ronald Quesada y Héctor Sáenz por dedicar su tiempo y su conocimiento para ayudarme a culminar este trabajo.

CAPITULO I PERFIL DEL PROYECTO

INTRODUCCIÓN8	OBJETIVOS DEL PROYECTO32				
PROBLEMA10	GENERAL.				
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.	ESPEFICICOS.				
LA PERCEPCIÓN DEL ESPACIO URBANO.	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL33				
EL MODELO DE EXPANSIÓN.	CONTEXTO HISTÓRICO.				
ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.	CONTEXTO REFERENCIAL.				
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION14	PLAN REGULADOR.				
AMBITO SOCIAL.	ÁREA URBANA E NFRAESTRUCTURA.				
AMBITO ECONOMICO.	CONTEXTO TEÓRICO, ARQUITECTONICO Y URBANO.				
AMBITO AMBIENTAL.	MARCO METODOLÓGICO54				
ESTADO DE LA CUESTION	CAPITULO II ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN URBANA				
ALCANCES Y DELIMITACIONES	DELIMITACIÓN				
ALCANCES Y DELIMITACIONES FISICAS Y ESPACIALES.	CLIMA				
ALCANCES SOCIOECONOMICOS.	SOLEAMIENTO				
DELIMITACIONES TEMPORALES.	DENSIDAD				
VIABILIDAD DEL PROYECTO21	SERVICIOS URBANOS				
ESTUDIO DE MERCADO Y DE NECESIDADES.	TAMAÑO DEL HOGAR				
GRUPOS ETARIOS Y ESTADO LABORAL.	ÍNDICE DE FRAGILIDAD AMBIENTAL				
REALIDAD ECONOMICA DEL PAÍS E INGRESOS FAMILIARES.	ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO				
PROYECCION DE DEMANDA.	CONCLUSIONES				
ESTUDIO DE TIPOLOGIAS Y COSTOS EN MERCADO.					

CAPITULO III ANÁLISIS CONTEXTUAL URBANO76	CONJUNTO
PRESIONES SOBRE EL DESARROLLO	PLANTA DE CONJUNTO
ENTORNO INMEDIATO	PRIMERA PLANTA
ENTORNO PRÓXIMO	SEGUNDA PLANTA
ENTORNO PRÓXIMO	TERCERA PLANTA
ESTUDIO DE COLOR	TECHOS
ESTUDIO DE FORMAS	FACHADAS
TEXTURAS ENCONTRADAS	CORTES
VÍAS Y SENDAS	PERSPECTIVAS
NODOS	COMPLEMENTOS
BORDES	
DISTRITOS	BIBLIOGRAFÍA14
BARRIOS	
CENTRALIDADES	
APITULO IV PROPUESTA DE DISEÑO11	4
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	

CONCEPTUALIZACIÓN



CAP 1 PERFIL DEL PROYECTO

INTRODUCCIÓN

La problemática de la accesibilidad a la vivienda en Costa Rica es evidente, en especial entre los jóvenes profesionales que comienzan su camino laboral con una gama de opciones habitacionales muy limitada; contribuyendo a esta problemática los desarrolladores parecen haber adoptado practicas capitalistas basadas en el modelo norteamericano expansionista, donde las nuevas urbanizaciones no responden a las necesidades reales de las personas y venden una fantasía de idealidad y de éxito profesional falsa, residencias alejadas de las zonas de trabajo, con pocas o nulas conexiones al sistema de trasporte público que de inmediato supone el uso de vehículos para el desplazamiento y precios imposibles para un presupuesto limitado en soluciones verticales que dejan entredicho la exclusividad bajo la cual fueron pensadas, además del alza constante de los precios de alquileres que restringen a las personas a cada vez menos metros cuadrados y menos facilidades, poniendo en riesgo la salud mental y física de las personas que se ven obligadas a habitar en entornos urbanos inseguros, insalubres y de muy baja calidad de desarrollo humano.

En la actualidad un joven profesional no solo se debe afrontar a una difícil inclusión en el mercado laboral, a salarios inapropiados al costo de la vida y a la tarea de formación de un núcleo familiar, sino también se ve inmerso en la incertidumbre de la emancipación y del costo que esto supone; las preguntas que normalmente se debe hacer una persona joven en este proceso de la vida no es ¿Dónde voy a vivir?, ¿Qué sitio me ofrece las mejores condiciones de vida y de facilidades?, ¿Qué sitio me queda cerca de mi trabajo y que no tenga que gastar mucho tiempo en traslados?; los jóvenes profesionales en Costa Rica se preguntan ¿Qué puedo pagar con mi salario y que me deje sobrevivir el resto del mes?; como es de suponer las prácticas urbanísticas erróneas no solo conllevan a la depravación del medioambiente sino también corroen la cultura y el estilo de vida de los seres humanos, la cultura se ve fuertemente afectada y esto conlleva a efectos graves en la salud mental y física de las personas.

INTRODUCCIÓN

En Costa Rica existe un fuerte arraigo a la tierra, al sitio de origen y a la familia; las personas constantemente hacen alusión al pasado como un ideal perfecto que se extingue con el paso de los años y se mira al futuro con cierta incertidumbre dadas las condiciones cambiantes y cada vez más enajenantes de la cultura y no solo la globalización tiene la responsabilidad sobre el cambio sino también el sistema deshumanizado y el canje de estilo de vida al que todos nos vemos forzados.

Los escenarios son tan deshumanizados como incongruentes; como el vivir en un sitio alquilado lejos del trabajo y la familia, donde se gastan muchas horas y dinero en traslados o vivir en un residencial en casa propia igualmente lejos del trabajo y del comercio y la recreación sin conocer a los vecinos y donde el automóvil parece ser el único medio para la interacción social, o vivir en el centro de la ciudad sin espacios para recreación y en entornos inseguros; todo esto hace suponer la necesidad de plantear espacios para vivienda, con facilidades como terminales de transporte próximas, comercio y recreación próximos, cerca de los lugares de trabajo en los centros urbanos y que gesten la interacción social como factor de cambio o de mejora en el estilo de vida y la salud.

PROBLEMA

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA



lmg1

La imagen muestra los proyectos realizados para clase media en los últimos años enfocados a clase media en la GAM.

Imagen tomada de Estudio de alturas y Densidades PRUGAM 2009

Según el diagnóstico elaborado en el 2008 por el Plan Regional Urbano del Gran Área Metropolitana (PRUGAM), donde se contempló la realidad urbanística y residencial de la metrópolis integrada por 31 cantones del valle central, se determinó la cantidad de habitantes por metro cuadrado en las diferentes zonas geográficas y se demostró cómo la misma se puede ver afectada por el promedio constructivo en cantidad de pisos , esto al compararse con edificaciones residenciales de altura que condensan una mayor cantidad de habitantes por área; de este estudio se debe resaltar también que la Gran Área Metropolitana muestra un crecimiento dispar y poco ordenado, con tendencia a la construcción horizontal y con baja densidad, lo que supone a la vez la invasión progresiva de la zona agrícola y natural; además se detectó un abandono paulatino de los cascos urbanos, esto al comparar datos estadísticos de cantidad de habitantes en estas áreas en diferentes años. El resultado investigativo del Plan Regional realizado en el año 1982 y el más reciente, mencionan que en cuanto a gestión urbana no hay una vinculación de los desarrolladores privados con las municipalidades, ya que se ha dado un crecimiento cuantitativo en la vivienda pero sin estar vinculada a las pautas urbanísticas deseadas.

Se demostró en el análisis de PRUGAM en el año 2008, cómo el sistema urbano nacional muestra una ausencia del lineamientos estratégicos y de planificación urbana local, regional y nacional; quedando en evidencia un crecimiento dispar entre las ciudades que componen el GAM como antes se mencionó, el crecimiento en los últimos años, tiende a ser lineal a lo largo de las vías nacionales y de baja densidad. Los patrones de crecimiento encontrados no evidencian una buena situación, esto debido a que el área neta para desarrollo de vivienda en la GAM al año 2030 será de 6.000 ha, de las cuales bajo el patrón actual de crecimiento de vivienda unifamiliar, ocuparían 4.800 ha en 22 años, es decir, el 75% de la disponibilidad total actual según proyecciones de PRUGAM. Otros datos mostrados es el de la encuesta de vivienda de la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica para el periódico El Financiero en el 2007, un 94% de la vivienda nacional es unifamiliar, lo cual afecta directamente el sistema urbano de la GAM en cuanto a densidad de población.

PROBLEMA

PERCEPCIÓN DEL

ESPACIO URBANO

Se agrega al problema el factor de crecimiento del área urbana, que fue de 2.000 hectareas entre los años 1988 y 2006, como ejemplo de lo mismo se muestra que en el año 2005, el cantón de San José poseía una densidad de población de (29,76 hab/ha), seguido por Heredia (16,24 hab/ha), Cartago (4,93hab/ha) y Alajuela (4,49 hab/ha). Según estos datos, se demuestra que los cascos centrales del GAM se encuentran muy por debajo de la capacidad de carga, para un total de 47,7 de densidad de población por hectárea y dentro del Anillo de Contención Urbana; además se denota un notorio abandono de la vivienda urbana y se da un promedio de 2 niveles con un alto desaprovechamiento del suelo urbano y un crecimiento aislado en zonas lejanas que implica demanda de más infraestructura vial y servicios de apoyo. Se puede percibir el GAM como una única ciudad conurbana, de crecimiento lineal y de baja densidad, lo que inequívocamente pone en peligro los recursos naturales y agrícolas.

Según el Plan Nacional Urbano de 1982 mencionado en el Diagnóstico del Sistema de Urbanismo y Vivienda del 2008, el área urbana central del país representaba en ese entonces solo un 24.14% del total del territorio, con una población de 1.072.724 habitantes según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos realizado en 1979 en la actualidad esa cifra se ha duplicado y presenta densidades que varían dependiendo del lugar, distrito, cantón o si son áreas semi-rurales o urbanas dentro del Gran Área Metropolitana, se debe mencionar que existen distritos con tasas muy altas de densidad como Pavas en San José y otros con densidades muy bajas como Barva en Heredia o Alvarado en Cartago.

Del informe nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano para Costa Rica realizado por la Fundación Promotora de la Vivienda FUPROVI, se evidencia que la mayor cantidad de hogares que carecen de vivienda propia, se concentra en los hogares de hasta cuatro salarios mínimos donde los integrantes de la familia tienen baja escolaridad y trabajos con salarios bajos. Los hogares con ingresos económicos medios representan más una cuarta parte del total de hogares del país que carecen de vivienda propia, es decir entre 5 y 10 salarios mínimos.

PROBLEMA MODELO DE EXPANCIÓN

LA PERCEPCIÓN DEL ESPACIO URBANO.

Se debe destacar como en Costa Rica, desde hace varias décadas se promovió como solución al crecimiento demográfico, la urbanización de las zonas periféricas fuera de las áreas urbanas en las principales ciudades de la Gran Área Metropolitana; sin embargo, no se emitieron planes de ordenamiento hasta el Plan Nacional Urbano en 1982, lo que provocó al paso del tiempo, muchos de los problemas urbanos y la dispersión que existe actualmente. Esta directriz provoco el inicio de la construcción de proyectos y en muchos casos, mega proyectos de construcción de viviendas de interés social, en los cuales lo importante era la cantidad en detrimento de la calidad, tanto de la construcción como del entorno urbano y por supuesto, el bienestar de las familias; el crecimiento descontrolado provocó que las ciudades importantes se convirtieran en zonas de paso o de fuentes de trabajo y las ciudades periféricas en ciudades dormitorio, como el caso de Alajuela, Heredia, Santo Domingo, Tres Ríos, etc;

Un grave problema es la búsqueda de beneficios a corto plazo y resultados rápidos por parte de los empresarios de la construcción e individuos, que sigue alejando la posibilidad de inversión de complejos habitacionales de usos mixtos y en altura, idóneos para ciudades en crecimiento como San José o Cartago y aunque la figura del condominio se ha hecho presente en muchos sectores del país como una opción más al problema de la inseguridad y de vivienda de calidad el régimen ha sido utilizado de manera horizontal y en gran mayoría exclusivo para ciertos sectores sociales.

PROBLEMA

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El tema socioeconómico es un factor que determina la distribución espacial de asentamientos humanos, ya que se pueden notar concentraciones de miseria y riqueza en la GAM; mostrando como las concentraciones de pobreza están asociadas al aislamiento físico y las de riqueza a mayor cercanía a zonas comerciales y terrenos con precios elevados.

En el casco urbano de San José, particularmente en La Sabana, se han centrado la mayoría de los proyectos de altura, ya que según se constató se han realizado pocos desarrollos habitacionales verticales en los últimos 5 años, de los cuales escasos se han construido fuera de la capital, todos orientados a clase socioeconómica alta dado el costo económico tan elevado de este tipo de unidades. Si bien es cierto el crecimiento inmobiliario de altura puede ser visto como algo muy positivo, también puede conllevar a prácticas negativas como la poca densificación poblacional de los proyectos y los precios inaccesibles para una población socioeconómica media, lo que aleja a estos usuarios de las ideas de habitar en desarrollos de este tipo y también afectaciones directas al entorno, como proyección continua de sombras sobre las colindancias al norte y remolinos de viento.

Un estudio realizado por estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica para PRUGAM en el 2009, donde se estudiaron un total de 66 proyectos inmobiliarios en la GAM; se logró constatar que solo se realizaron 5 urbanizaciones dirigidas a clase media desde el año 2005, todas localizadas en el Cantón de Cartago, lo que da a entender que actualmente hay pocas opciones residenciales para este sector socioeconómico tan importante para el país.

JUSTIFICACIÓN

AMBITO SOCIAL

AMBITO SOCIAL.

En cualquier caso, el factor que ha sido determinante en la decadencia social de las ciudades han sido los vehículos privados, se estima que en el mundo existen cerca de 500 millones de vehículos y en Costa Rica se movilizan un millón; estos han erosionado la calidad de los espacios públicos y han fomentado la expansión metropolitana, y lo podemos ver en las nuevas viviendas que se desarrollan en torno a las calles del mismo modo que el ascensor hizo posible los rascacielos, el automóvil ha permitido que los ciudadanos vivan alejados del centro de las ciudades y ha facilitado la división de las actividades cotidianas por compartimentos, separando las oficinas de las tiendas y éstas de las viviendas por lo que el crecimiento se acelera e involucra cada vez más espacios naturales y agrícolas, poniendo en riego la vida humana, la alimentación y las fuentes naturales de agua y oxigeno lo que supone la necesidad de proyectos urbanísticos de calidad, amigables con el ambiente y que ayuden a renovar las ciudades.

Se argumenta el particular interés en el cantón de Cartago dado que el tipo de población, que es mayoritariamente de clase socioeconómica media según los datos encontrados en las estadísticas nacionales y el hecho de ser el único cantón cabecera de provincia que no muestra un abandono de la población urbana como las demás cabeceras de provincia de la GAM, además del recientemente aprobado plan regulador que facilita la tarea de hacer un estudio cuantitativo del potencial de vivienda según las áreas libres y las tipologías permitidas. En los centros urbanos se facilita el poder localizar los terrenos de potencial y adecuarlos a los parámetros legales y las necesidades actuales de densidad de población y capacidad de carga del suelo de la ciudad, todo esto resulta primordial y sobre todo hacer una vinculación a proyectos de transporte y centros de trabajo como zonas francas, zonas industriales y centros comerciales; además la pronta reinstauración del servicio de transporte de pasajeros por modalidad tren desde San José y Heredia hasta Cartago y los proyectos de modernización y electrificación del tren que se vislumbran, cobra mayor fuerza hacia esta ciudad, lo que le da una prioridad mayor a la búsqueda de suelo urbano urbanizable en esta zona.

JUSTIFICACÓN AMBITO ECONÓMICO

La necesidad de movilidad de las personas hacia lugares de trabajo, educación y recreación se impone como una variable importante y que justifica hacer una propuesta arquitectónica y urbana eficiente; todo evoca a tomar en cuenta el sistema de transporte como un alegato importante del ideal, aprovechando la latente apertura del servicio de trenes a Cartago y que se converja en una proyección arquitectónica integral y exitosa, que sobre todo ayude a cumplir las exigencias del usuario y potencialice un proyecto de esta envergadura.

AMBITO ECONOMICO.

Las ciudades como San José, Alajuela y Heredia dejaron de ser importantes para los desarrollos habitacionales pese a su enorme potencial por ser cabeceras de provincia y poseer muchas facilidades urbanas en comparación a otros cantones y ciudades; también el incremento de precios en la oferta de terrenos presiona a encontrar una solución habitacional que se adecue realísticamente al presupuesto de la clase media; pensando en la relación altura y densidad equilibrada, lo que ayuda a justificar aún más un proyecto de tal envergadura para un centro urbano.

La realidad actual exterioriza el enorme desafío ante las prácticas urbanísticas tradicionales, que por más de medio siglo se han hecho presentes, entre ellas el crecimiento de baja altura y baja densidad, la dependencia del automóvil para casi la mayoría de los ciudadanos, dada la deficiente infraestructura de transportes colectivos; los tiempos de viaje tan largos que amenazan seriamente la calidad de vida de los habitantes y la convivencia familiar; un desafío que eminentemente llama a una solución que se apegue a la normativa y las necesidades culturales y urbanas, que vaya en beneficio de las familias y su armonía. Cuanto más se expanden las ciudades, menos rentable resulta la expansión de sus sistemas de transporte público y por tanto, más dependientes son los ciudadanos del vehículo privado.

JUSTIFICACIÓN AMBITO AMBIENTAL

Las ciudades están transformando para adaptarse a las necesidades del automóvil, a pesar de que es éste, más que la industria, el factor capital de la contaminación del planeta; la misma contaminación de la que huyen los residentes en los barrios periféricos. Según el panorama expuesto y la latente necesidad de aprovechar mejor el espacio urbano en cuanto a densidades de población por metro cuadrado mediante desarrollos verticales que se encuentren dentro del marco de las regulaciones urbanas y no como se ha dado en los últimos años, específicamente en crecimiento constructivo de altura pero de muy baja densidad.

AMBITO AMBIENTAL.

Esta investigación se justifica porque es de esperar que el espacio libre dentro de los límites urbanos de la gran área metropolitana se agote rápidamente y que las inversiones necesarias para sostener la expansión hacia la periferia se conviertan en el largo plazo, en una restricción financiera significativa. Por lo tanto, pareciera que el desarrollo denso en el centro se convertirá en la única solución viable para satisfacer las necesidades de albergue de la población de la GAM. Si se permite la continuación de las dinámicas actuales, gran parte de los impactos ambientales y sociales que pueden evitarse mediante una densificación incentivada en la actualidad, se convertirían en realidad. Se perdería la gran oportunidad de crear sinergias ambientales-urbanas para mejorar la calidad del ambiente y la calidad de vida de las personas, provista por la recuperación y densificación oportuna de los centros de las ciudades en la GAM. La protección del medio ambiente amenazado es una justificante urgente, ya que se está invadiendo las fronteras agrícolas y naturales y esto no es de ninguna manera una buena práctica, además el hecho de dejar de construir viviendas fuera de las ciudades, en lugares periféricos cercanos a la zona agrícola y natural, resultaría más económico para la ciudad, pues implica construir menos carreteras, hospitales, escuelas y todo tipo de servicios públicos que se convierten en invasores en zonas alejadas; en el caso de la GAM y específicamente de Costa Rica, se lograría disminuir el impacto ambiental, y se podría pensar en rescatar los frágiles ecosistemas del trópico.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

En la búsqueda de literatura afín al tema, se logra descubrir que existen numerosos estudios y planteamientos de crecimiento en el Gran Área Metropolitana y proyecciones de desarrollo y urbanización con miras al mejor progreso en este ámbito; se presentan una serie de propuestas de mejoras urbanas, entre ellas la implementación del servicio de transporte de pasajeros por modalidad tren, nuevas carreteras e infraestructura de servicios, siendo PRUGAM la institución que tiene la más elaborada de las soluciones para la GAM, esto bajo un estudio profundo y profesional que establece las cantidades de viviendas necesarias para los próximos años según los datos cuantitativos de su investigación previa a la propuesta; brinda la cartografía necesaria y actualizada de la GAM de asentamientos urbanos, topográficos, zonas agrícolas y naturales; lo que es de gran provecho ya que anterior a esta cartografía solo existían mapas del Ministerio de Obras Públicas y Transportes MOPT, que datan del 1985 y no muestran el nuevo crecimiento; este mapeo es importante ya que da una idea de la ubicación y cercanía de comercios, industrias y residencias tanto horizontales como verticales, líneas de tren y terrenos potenciales a aprovechar en un eventual desarrollo urbanístico residencial.

Los estudios de transporte realizados por PRUGAM son de calidad y brindan datos certeros y más contemporáneos sobre la movilidad, además se propone un sistema de interconexión vía tren entre la diferentes cabeceras de provincia del valle central; existe también un estudio de transportes en la GAM realizado por LCR Logística SA en el 2007, donde en su informe final se da una serie de recomendaciones a partir de lo encontrado en el estudio sobre las vías en las que se debe invertir y proporciona datos estadísticos importantes como cantidad de personas que se movilizan hacia San José por automóviles y buses, lo que es de gran relevancia para el proyecto, dado que se plantea aprovechar esa reactivación de la línea férrea y vincularlo a el desarrollo residencial; quizás uno de los estudios más relevantes es el realizado por una universidad francesa a cargo de la estudiante Broutet para PRUGAM, sobre integración modal buses y tren urbano, donde se determinaron nodos y transportes en la región urbana nacional y propone una serie de terminales de trenes en puntos de confluencia entre trenes y sobre los nodos.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Cabe mencionar que el Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER), no cuenta con un proyecto concreto licitado del sistema de transporte ferroviario, solo planes y convenios que promueven la expansión del servicio de tren a otras provincias, entre ellas Cartago. Hay estudios de factibilidad a nivel cuantitativo, realizado por varias empresas interesadas en administrar el servicio de pasajeros en tren, sin embargo se debe discriminar la información dada la antigüedad de las propuestas para el servicio de tren eléctrico en la GAM, algunas de las proposiciones están totalmente obsoletas en cuanto a cantidad de movimientos y población meta, por lo que se toman en cuenta solo los estudios de factibilidad más contemporáneos ya que brinda datos de población y potenciales usuarios del tren según ciudad de destino y origen.

La reglamentación y legislación costarricense es muy clara entorno a planteamientos urbanísticos; códigos, leyes, delimitación legal y procedimientos burocráticos para realizar las propuestas; incluyendo igualmente la reglamentación de densidades y alturas para todos los sectores que no cuentan con un planes reguladores, también está determinado en el Código de Construcción y legislaciones superiores como la ley nacional de fraccionamientos y urbanizaciones y el reglamento de condominios. Se encuentran una serie de datos importantes sobre cuál debe ser la altura de la edificación correlacionada al ancho de la vía y la existencia de tanques sépticos, según reglamentación cuando no existe sistemas de recolección de aguas negras.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

En cuanto a las carencias, la mayoría de los textos encontrados no están contextualizados a la realidad costarricense, en mayoría se encuentran textos nacionales desactualizados; los estudios urbanos nacionales son superficiales y no ofrecen propuestas concretas, solo generales. No se ubican propuestas de desarrollos verticales, ni de alta densidad para el cantón en estudio y las propuestas urbanas enfocadas en clase media baja y media media son inexistentes, esto según un estudio realizado por estudiantes del ITCR para el Plan Regional Urbano en el año 2009, donde se evaluaron las nuevas urbanizaciones en la GAM diseñadas por grandes desarrolladores. En cuanto a los proyectos realizados por parte del gobierno se descubre que generalmente se enfoca en vivienda de bienestar social y hay algunas intenciones de trabajar en vivienda para clase media aún no concretadas. Algunas de las regulaciones y propuestas gubernamentales son ortodoxas y conservadoras, ajenas a la necesidad real de vivienda, limitando alturas y densidades sin justificación aparente.

El proyecto Estructurante Residencial para la renovación Urbana del Distrito Hospital de San José presentado por el estudiante de Arquitectura del ITCR Marvin Rodríguez en Agosto del 2009, da una idea de un planteamiento urbanístico interesante de crecimiento vertical en la GAM; también existe otro proyecto que se vincula aún más al tema propuesto, presentado por el estudiante Leonardo D´Avanzo en el 2007, bajo el título "Urbanización La Libertad 1-2 Pavas", el mismo se enfoca al mejoramiento urbano residencial alrededor de sistemas de transporte masivo, en este caso específico la línea del tren en Pavas. No se logra ubicar ningún proyecto o tesis sobre Urbanización de altura y densidad poblacional en el cantón de Cartago.

ALCANCES Y DELIMITACIÓN

ALCANCES Y DELIMITACIONES FISICAS Y ESPACIALES.

Gran Área Metropolitana, Cantón de Cartago, Distrito Occidental, terreno a 300m norte de la estación central del tren.

ALCANCES SOCIOECONOMICOS.

Se enfocará en profesionales jóvenes de clase socioeconómica media y laboralmente activos, en un rango de edad entre 25 a 45 años.

DELIMITACIONES TEMPORALES.

Los beneficios y primeras soluciones se proyectan de la actualidad a 2 años, sin embargo en 5 años se verían los mejores resultados en el ámbito urbano si se implementa esta propuesta.

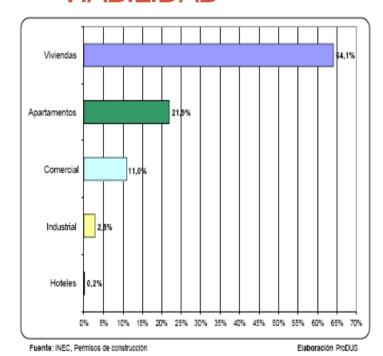


Gráfico 1. Permisos de Construcción 2010. Imagen tomada del INEC

ESTUDIO DE MERCADO Y DE NECESIDADES.

En este sentido cuando se analiza el tipo de vivienda y la localidad de estas nuevas construcciones podemos ver que todavía se mantiene una tendencia hacia la vivienda unifamiliar, sin embargo se observa que la construcción de apartamentos representa un porcentaje considerablemente alto del 21.9%, incluso por encima del comercio, la industria y el sector hotelero, los cuales suman en conjunto un 14%. Además el cantón de Cartago cuenta con una población de 495 249 personas y se prevé que al 2015 sean 533 293 habitantes de los cuales un 60% son de clase media.

Según FUPROVI en el 2010 el país experimentó un aumento importante en la construcción residencial de tipo apartamentos y condominios para la Región Central del país; el caso más claro de ello es la ciudad capital, donde el 80% de la construcción residencial del 2010 se dio en apartamentos y condominios pero se nota un incremento en otros cantones principalmente de la GAM. El proceso de repoblamiento y de renovación urbana impulsado por el gobierno municipal de San José, parece estar rindiendo sus frutos en este cantón y contagiando a otros como Curridabat y La Unión, en los que se fortalece una mayor densidad en el uso del suelo. Situación que se refleja en los datos y se observa en el paisaje. En noviembre del 2011 también FUPROVI anuncia que se ha impulsado un conjunto de modificaciones a la Ley del Sistema Financiero Nacional de Vivienda, principalmente relacionadas con los Bonos Familiares de Vivienda, entre ellas la ampliación de la población meta del BANHVI al pasar de 4 a 6 salarios mínimos, como tope máximo de ingresos que puede recibir una familia para ser beneficiaria de un Bono de Vivienda. Otra de las modificaciones es la creación de la figura de Bono Diferido como instrumento para que las familias puedan optar por créditos mayores. También se presentó un proyecto de ley (aprobado a mediados del 2011) para otorgar bonos para financiar construcción de viviendas en primera y segunda planta (bono integral).Las reformas realizadas buscan una mayor cobertura de la población meta de BANHVI, así como optimizar el uso del suelo, densificando y ampliando oportunidades a familias que no tienen un terreno.

La tendencia a las soluciones residenciales en vertical, tipo torres, no es exclusiva del cantón de San José, la misma se experimenta en otros cantones como Montes de Oca, Tibás, Curridabat y Santa Ana; situación que puede ayudar a que la población en general adopte un nuevo estilo de vida en condominio y en densidades mayores.

Al hacer el análisis del estudio de movilidad de PRUGAM sobre la cantidad de automóviles que se trasladan en las diferentes rutas que entran a la GAM, se descubre que en ruta 2 de Cartago a San José a la altura de los peajes, se contabilizaron un promedio de 42999 vehículos diarios en el año 2009; se descubre también de un estudio realizado por estudiantes del ITCR para el Plan Regional Urbano en el año 2009 que existe un promedio de 60240 personas que tienen una influencia directa del servicio de pasajeros modalidad tren en el cantón de Cartago y un total de 27840 personas que se movilizan diariamente de Cartago a San José y que son potenciales usuarios y también posibles beneficiarios de un proyecto de tipo residencial que se vincule el sistema de transportes.

GRUPOS ETARIOS Y ESTADO LABORAL

GRUPOS ETARIOS Y ESTADO LABORAL.

Costa Ri	ca: Pobla	ación tota	al por gru	pos de e	edad							
Provincia,	Población		Grupos de edad									
cantón y sexo		Menos de 1 año	De 1 a 4 años	De 5 a 9 años	De 10 a 19 años	De 20 a 29 años	De 30 a 39 años	De 40 a 49 años	De 50 a 64 años	De 65 a 74 años	De 75 a 84 años	De 85 años y más
Costa Rica	4 301 712	65 683	273 034	342 057	792 232	788 904	620 968	550 661	556 461	181 582	96 692	33 438
Hombres	2 106 063	33 589	139 354	173 995	397 614	387 326	299 396	264 904	265 055	86 754	44 215	13 861
Mujeres	2 195 649	32 094	133 680	168 062	394 618	401 578	321 572	285 757	291 406	94 828	52 477	19 577
Cartago	490 903	7 389	29 890	37 880	90 334	90 818	72 353	65 428	62 584	20 373	10 563	3 291
Hombres	240 873	3 868	15 041	19 171	45 675	45 230	34 751	31 426	29 707	9 801	4 926	1 277
Mujeres	250 030	3 521	14 849	18 709	44 659	45 588	37 602	34 002	32 877	10 572	5 637	2 014

Fuente: INEC. X Censo Nacional de Población y VI de

Vivienda 2011

Se puede notar una drástica disminución de población en comparación a otros rangos etarios y en comparación a la población adulta mayor; se ve claramente un robusto grupo de personas en edad laboral que posiblemente son el sostén de los demás grupos etarios.

PROYECCION DE DEMANDA

PROYECCION DE DEMANDA.

En el escenario urbano de la GAM expuesto por el PRUGAM; en 20 años deberán construirse 335.000 viviendas para abarcar el crecimiento de población. El área para esas casas sería de 3.470 hectáreas extra en el 2010 y 3.170 hectáreas más en el 2020, o sea, 6.640 hectáreas deberán urbanizarse para el 2020. Para una proyección de 680.000 nuevos habitantes o 158.000 familias.

Tomando en cuenta los datos sobre construcciones en la Gran Área Metropolitana para el año 2010, podemos ver una preponderancia del sector residencial con un 86% de las construcciones totales del país, esto según el número de permisos de construcción en los datos reportados por INEC y también podemos ver un importante crecimiento de vivienda en condominio dada la seguridad y la privacidad de los complejos residenciales.

Total de viviendas ocupadas y total de ocupantes Por tipo de vivienda

Según zona y región de planificación Julio 2010

Zona y región	Total			a en condominio o sidencial cerrado Casa Independiente En fila contigua		ontigua	En edificio			
de planificación	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes
Total país	1 266 418	4 562 087	31 587	105 018	715 817	2 612 515	480 573	1 740 031	28 513	68 213
Zona										
Urbano	793 905	2 811 556	27 561	92 508	312 721	1 118 578	419 742	1 510 280	27 213	65 348
Rural	472 513	1 750 531	4 026	12 510	403 096	1 493 937	60 831	229 751	1 300	2 865
Región										
Central	831 852	2 992 487	29 118	95 747	368 445	1 343 963	401 835	1 465 114	25 580	60 879

		Por hora	Mensual	40% salario		Tipo de Solucion de Vivienda a la que puede acceder	Metraje promedio de vivienda accesible	Dormitorios
TSC:	Trabajador Semicalificado	8.583	411.984	164.794	20.000.000	VC03	80	2
TC:	Trabajador Calificado	8.749	419.952	167.981	20.000.000	VC03	80	2
TE:	Trabajador Especializado	10.486	503.328	201.331	24.000.000	VC04	100	2
TNCG:	Trabajador no Calificado Genéricos	4.902	235.286	94.114	11.000.000	VC02	60	2
TSCG:	Trabajador Semicalificado Genéricos	5.280	253.448	101.379	13.000.000	VC02	60	2
TCG:	Trabajador Calificado Genéricos	5.555	266.658	106.663	14.000.000	VC02	60	2
TMED	Técnico Medio Educación Diver.	5.916	283.944	113.578	15.000.000	VC03	80	2
TEG:	Trabajador Especializado Genéricos	6.339	304.282	121.713	16.000.000	VC03	80	2
TEdS:	Técnico de Educación Superior	7.290	349.930	139.972	17.000.000	VC03	80	2
DES:	Diplomados de Educación Superior	7.874	377.937	151.175	18.000.000	VC03	80	2
Bach:	Bachiller Universitario	8.931	428.670	171.468	21.000.000	VC04	100	2
Lic:	Licenciado Universitario	10.717	514.422	205.769	24.500.000	VC04	100	2
TES:	Trabajador Especialización Superior	16.273	781.104	312.442	38.000.000	VC05	120	3

En la tabla anterior se presenta un estudio donde se toman los intereses bancarios promedio actuales y los ingresos mensuales de los trabajadores al 2012, contrastando ambos datos para obtener el crédito al que podrían acceder las personas según su profesión o actividad laboral, podemos ver que los graduados universitarios tienen un crédito que los posibilita a acceder a viviendas de hasta 100 metros cuadrados; otro dato importante es la conformación familiar que rondan una media de 3 personas por hogar.

Por número	Total de hogares y personas en hogares Por número de miembros en el hogar												
Julio 2010													
Región de			Nú	mero de miembi	os								
planificación	Total	De 1 a 3	De 4	De 5 a 6	De 7 a 9	De 10 o más							
Total país													
Hogares	1 289 716	663 663	303 066	261 899	55 299	5 789							
Personas	4 551 553	1 476 486	1 212 264	1 385 856	414 170	62 777							
Central													
Hogares	851 080	437 823	203 815	172 880	33 370	3 192							
Personas	2 983 566	973 291	815 260	911 372	250 260	33 383							

Tipo de tei habitantes	nencia de v	vivienda y	
Provincia, tenencia de la vivienda y número de aposentos	Total de viviendas individuales ocupadas	Promedio de ocupantes por vivienda	
Cartago	130 464	3,7	
Propia totalmente pagada	81 899	3,8	62%
Propia pagando a plazos	19 340	3,7	14%
Alquilada	19 050	3,4	13%
Prestada por motivo de trabajo	2 369	3,7	1%

Profesionales en

Cartago

Hombres

Mujeres

58 627

38 583

20 044

Cartago												
						Rama de ac	tividad (grup	oo mayor)				
Provincia, cantón y sexo	Población ocupada de 15 años y más	Informa- ción y comuni- cación	Financieras y de seguros	idades inmo-i	Profesio- nales, científ. y técnicas	Adminis- trativas y serv. apoyo	Adminis- tración pública	Enseñanza	Salud humana	Artísticas y recreativas	actividades	Organizac. extra- territoriales

2 170

1 581

589

4 892

1 652

3 240

2 528

1 631

897

2 642

1 002

1 640

795

562

233

1 483

687

796

18

12

Podemos observar en la siguiente tabla que los oficios que incluyen estudios universitarios rondan las 19844 personas ósea un 34% del total de la población activa laboralmente.

1 681

992

689

2 070

1 126

944

235

160

75

1 330

998

332

En la tabla a la izquierda se puede observar el tipo de tenencia de vivienda, se puede observar que en Cartago un total de 19050 personas o 13% alquilan vivienda, sin discriminar tipo de profesión.

VIABILIDAD

GRADO EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN

Provincia.	Poblaci	ión de 18 años	y más		arauniversitaria		ncia, zona y sexo Universidad		
zona y sexo				Tatal	Con título	Cin titule	Tatal	Con título	Cin Altrula
	Total	Con título	Sin título	Total	Con título	Sin título	Total	Con título	Sin título
Costa Rica	687 507	587 328	100 179	63 784	46 299	17 485	623 723	541 029	82 69
Urbano	601 993	519 413	82 580	55 271	40 870	14 401	546 722	478 543	68 17
Hombres	278 011	240 614	37 397	23 891	17 845	6 046	254 120	222 769	31 35
Mujeres	323 982	278 799	45 183	31 380	23 025	8 355	292 602	255 774	36 82
Cartago	78 004	67 207	10 797	8 070	6 024	2 046	69 934	61 183	8 75
Urbano	71 985	62 492	9 493	7 425	5 604	1 821	64 560	56 888	7 67
Hombres	33 898	29 470	4 428	3 229	2 431	798	30 669	27 039	3 63
Mujeres	38 087	33 022	5 065	4 196	3 173	1 023	33 891	29 849	4 04

Se descubre que existe una cantidad importante en la provincia de Cartago de personas con estudios superiores de los cuales la mayoría vive en centros urbanos.

ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS Y COSTOS EN MERCADO

	BONO DE INTERES SOCIAL			VIVIENDA PROMEDIO			VIVIENDA DE LUJO	
Tipo	VC01	VC02	VC03	Tipo VC04	VC05	VC06	VC07	VC08
	Sala-Comedor-Cocina	Cocina integrada de un área	de aprox 16m2, Cocina independiente de un	Sala-Comedor integrada de aprox 16m2, Cocina independiente de un área aproximada de	16m2, Cocina independiente de un área aproximada de 16	áreas generosas y	Antesala y Sala Amplia, Comedor Independiente, Cocina con acabados de lujo.	Antesala y Sala Amplia, Comedor y Antecomedor Independientes, Cocina con acabados de lujo.
	2 Dormitorios Sencillos de un área aproximada de		de un área aproximada	de un área aproximada	3 Dormitorios amplio de un área aproximada de 16 a 25m2 con closets.	de 16 a 25m2 con	De 3 a Cuatro Habitaciones Amplias. Dormitorio con WalkingCloset amplio.	Mas de 4 Habitaciones. Dormitorio Principal amplio con WalkingCloset.
	Un baño económico de	Un baño promedio de aproximadamente 3m2	Un baño de	Baño en habitación Principal, baño	Principal, baño secundario y un medio	secundario y un medio	Baños en todas las Habitaciones y un medio baño para visitas.	Baños en todas las Habitaciones y áreas y un medio baño para visitas y áreas recreativas.
Áreas Verdes o Balcones		Pequeño espacio verde			Patio Sencillo o un		Patios Amplios y Antejardines.	Patios o balcones Generosos y Antejardines.
Cochera			Para 1 vehículo área de 16m2		Para 1 vehículo área		Para 2 vehiculo2	Para más de 2 vehículos
Otros	Cuarto de pilas exterior	Cuarto de Pilas	Cuarto de Pilas			Cuarto de Pilas y	BBQ o Piscina, cuarto pequeño para servicio y Alacena para Comida.	GYM, BBQ y Piscina, cuarto para Servicio y Alacena para Comida.
Áreas Comunes en Condominio	Juegos Infantiles sencillos	Juegos Infantiles Sencillos	Juegos Infantiles, Áreas Verdes		Juegos Infantiles,		Áreas Verdes generosas, canchas piscinas, BBQ.	Áreas Verdes generosas, canchas piscinas, Gimnasio, BBQ, Sala de Actividades, Casetilla de Guarda, Portal de bienvenida de Lujo.
Total de Nichos	5	6	7	8	10	11	13	19
Área Promedio	Hasta 42	hasta 60	Hasta 80	Hasta 100	Hasta 120m2	Hasta 180m2	Hasta 300m2	Hasta 600m2

ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS Y COSTOS EN MERCADO

	PONO DE INTERES SOCIAL											
	BONO DE INTERES SOCIAL			VIVIENDA PROMEDIO			VIVIENDA DE LUJO					
Tipo	VC01	VC02	VC03	Tipo VC04	VC05	VC06	VC07	VC08				
Vida Útil	40 años.	40 años.	50 años	60 años.	Vida Útil 60 años.	Vida Útil 60 años.	Vida Útil 60 años.	Vida Útil 70 años.				
Estructura	Mampostería integral, prefabricado, perfiles metálicos.	Mampostería integral, prefabricado, perfiles metálicos	Mampostería integral, prefabricado, perfiles metálicos, paneles estructurales con polietileno	Mampostería integral, prefabricado, perfiles metálicos, paneles estructurales con poli estireno.	Estructura Mampostería integral, prefabricado, perfiles metálicos, paneles estructurales con poli estireno.	Estructura Columnas y vigas en concreto armado, colado en sitio, paneles estructurales con poli estireno.	Estructura Columnas y vigas en concreto armado, colado en sitio, paneles estructurales con poli estireno.	Estructura Columnas y vigas en concreto armado, colado en sitio.				
Paredes	bloques de concreto, baldosas prefabricadas, fibrocemento, internas de fibrocemento a un forro.	Bloques de concreto, fibrocemento o baldosas prefabricadas, repello quemado y pintura.	Bloques de concreto, paneles estructurales con poli estireno, fibrocemento o baldosas prefabricadas, repello quemado y revestimiento	Bloques de concreto, paneles estructurales con poli estireno, fibrocemento o baldosas prefabricadas, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (Gypsum), repello fino enmasillado.	Paredes Bloques de concreto, baldosas prefabricadas o paneles estructurales con poli estireno, láminas de fibra de vidrio y yeso (Dens Glass), láminas de tabla cemento (Durock), paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (Gypsum), repello fino y enmasillado.	Paredes Bloques de concreto o paneles estructurales con poli estireno, repello fino enmasillado, sectores de vidrio, láminas de fibra de vidrio y yeso (Dens Glass), paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (Gypsum) o similar. Diseño elaborado en fachadas.	Paredes Bloques de concreto, con alturas de 2,80m a 3,00m puede tener algunos enchapes de piedra laja, acabado estuco, concreto martelinado o similar. En algunos sectores láminas de fibra de vidrio y yeso (Dens Glass), con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (Gypsum), fachadas especialmente diseñadas con aleros artesonados.	I Acabados de biedra laia estilico o				
Cubierta	Cerchas de madera o perfiles metálicos, techos de láminas onduladas de hierro galvanizado #28 sin canoas (caída libre).	Cerchas de madera o perfiles metálicos, techos de láminas onduladas de hierro galvanizado # 28, canoas y bajantes de hierro galvanizado.	Cerchas de madera o perfiles metálicos, láminas de hierro galvanizado onduladas # 28, canoas y bajantes de hierro galvanizado o PVC	Cerchas de perfiles metálicos, láminas onduladas de hierro galvanizado #26, canoas y bajantes hierro galvanizado tipo pecho paloma o PVC.	Cubierta Cerchas de perfiles metálicos, láminas esmaltadas, galvanizadas y/o de acero, estructurales, imitación teja o similar, canoas y bajantes de hierro galvanizado con diseño pecho paloma o PVC.	Cubierta Cerchas de perfiles de metal, teja de barro, teja asfáltica o similar. Canoas y bajantes de hierro galvanizado pintado, diseño tipo pecho paloma o similar.	Cubierta Cerchas de perfiles de metal, teja de barro con láminas onduladas de hierro galvanizado, teja asfáltica o similar. Diseños de cubierta con pendientes pronunciadas. Canoas y bajantes de hierro galvanizado con pintura u ocultas por precintas, bajantes internos de PVC.	Cubierta Cerchas de hierro de diseños especiales para diferentes alturas de techo y fuertes pendientes con bóvedas. Lámina pizarra, teja de barro con láminas onduladas de hierro galvanizado, teja asfáltica o similar, todos con aislantes, puede incluir algunos domos y estructuras coladas en sitio. Canoas, bajantes y botaguas de acero inoxidable, con diseños especiales o similares.				
Cielos	Sin cielos.	Láminas de madera aglomerada o similar	Láminas de fibrocemento, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (Gypsum) o similar	Cielos Láminas de fibrocemento, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (Gypsum) o similar.	Cielos Láminas de fibrocemento, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (Gypsum) o similar.	Cielos Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (Gypsum) o similar, algunas áreas artesonados, tablilla de buena calidad o similar.	Cielos Algunas áreas de artesonados o tablilla de maderas de muy buena calidad, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (Gypsum) con diseños especiales o similar.	Cielos Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (Gypsum) con diseños especiales, artesonados y/o tablilla de maderas finas con acabados laqueados o similares, ladrillo o concreto.				
Pisos	Concreto afinado.	Terrazo de baja calidad, cerámica económica o similar.	Terrazo, cerámica de regular calidad o similar	Cerámica de mediana calidad, terrazo o similar	Pisos Cerámica de mediana calidad, madera laminada de mediana calidad.	Pisos Cerámica, madera laminada, ambos de buena calidad o similar.	Pisos Cerámica y/o madera de tablilla o parquet, madera laminada de muy buena calidad o similar.	Pisos Porcelanatos, cerámicas de excelente calidad o similar.				
Baños	Un cuarto de baño económico.	Un cuarto de baño normal.	Dos cuartos de baño normales	Dos cuartos de baño buenos	Baños Dos cuartos y medio de baño buenos.	Baños un cuarto de baño muy bueno mediano en el cuarto principal, un cuarto de baño bueno y uno normal de servicio.	Baños Un cuarto de baño principal muy bueno, dos y medio muy buenos y uno normal de servicio.	Baños Un cuarto de baño principal lujoso, dos y medio lujosos y uno de servicio muy bueno.				
Otros	Puerta principal y posterior en madera laminada.	Fregadero sobre bloques de concreto, puerta principal y posterior de tablero en Caobilla o similar, puertas internas de madera laminada	Mueble de cocina económico. Closets con puertas en caobilla o similar. Ventanales con marco de aluminio anodizado. Puertas principales de tablero de Caobilla y puertas internas con tableros de fibra de madera aglomerada o similar. Cochera sencilla para un vehículo	mueble de cocina bueno. Closets con puertas tipo celosía de Laurel o similar. Puertas principal y posterior de tablero de caobilla o similar, puertas interiores con tableros de fibra de madera conglomerada o similar. Cochera con acabados sencillos para uno o dos vehículos. Fachada con diseños sencillos.	Otros Muebles de cocina bueno. Ventanería con marcos de aluminio bronce o plata y vidrios color bronce, humo o similar. Closets de melamina o similar con puertas tipo celosía de PVC o similar. Puerta principal de tablero de Laurel, con marcos de 0,10m y guarnición, puertas interiores de madera o melamina termoformada. Residencias en una o dos plantas. Cochera para uno o dos vehículos, con acabados sencillos. Diseño especial en fachada, ventanas y techos.	Amplios ventanales con marco de aluminio color bronce o plata, PVC o madera de buena calidad y vidrios color bronce, humo o similar, con diseños en ventanas tipo francés, arcos de medio punto u otro, con banquinas y/o cornisas en concreto armado colado en sitio con diferentes diseños. Mueble de cocina muy bueno. Closets de madera con puertas de celosía de Cedro, PVC o similar. Puerta principal de Cedro con tableros realzados o diseño especial con vitral pequeño de buena calidad, puerta posterior e internas de tablero realzado de Cedro amargo o similar. Casas de una o dos plantas con escaleras de concreto, barandales de hierro forjado. Cochera para dos vehículos con acabados de mediana calidad.	Amplios ventanales con marco de aluminio anodizado color bronce o plata, PVC o madera de buena calidad y vidrios color bronce, humo o similar, PVC o madera de buena calidad, con diseños en ventanas tipo francés, arcos de medio punto u otro, con banquinas y/o cornisas en concreto armado colado en sitio con diferentes diseños. Mueble de cocina muy bueno. Closets de madera de Cedro o similar, de buen acabado. Puertas de madera sólida de Cedro o similar, la principal puede tener vitral. Garaje para dos vehículos.	Cedro con guarniciones. La principal				
Costo Aprox	¢145 000 / m²	¢185 000 / m²	¢225 000 / m²	¢250 000 / m²	¢285 000 / m²	¢315 000 / m²	¢400 000 / m²	¢525 000 / m²				
	laminada.	de concreto, puerta principal y posterior de tablero en Caobilla o similar, puertas internas de madera laminada	aluminio anodizado. Puertas principales de tablero de Caobilla y puertas internas con tableros de fibra de madera aglomerada o similar. Cochera sencilla para un vehículo	de caobilla o similar, puertas interiores con tableros de fibra de madera conglomerada o similar. Cochera con acabados sencillos para uno o dos vehículos. Fachada con diseños sencillos.	PVC o similar. Puerta principal de tablero de Laurel, con marcos de 0,10m y guarnición, puertas interiores de madera o melamina termoformada. Residencias en una o dos plantas. Cochera para uno o dos vehículos, con acabados sencillos. Diseño especial en fachada, ventanas y techos.	muy bueno. Closets de madera con puertas de celosía de Cedro, PVC o similar. Puerta principal de Cedro con tableros realzados o diseño especial con vitral pequeño de buena calidad, puerta posterior e internas de tablero realzado de Cedro amargo o similar. Casas de una o dos plantas con escaleras de concreto, barandales de hierro forjado. Cochera para dos vehículos con acabados de mediana calidad.	buena calidad, con diseños en ventanas tipo francés, arcos de medio punto u otro, con banquinas y/o cornisas en concreto armado colado en sitio con diferentes diseños. Mueble de cocina muy bueno. Closets de madera de Cedro o similar, de buen acabado. Puertas de madera sólida de Cedro o similar, la principal puede tener vitral. Garaje para dos vehículos.	en sitio con diferen Mueble de cocina de l maderas de Cedro o s internas de tablero o Cedro con guarnicione de dos hojas o de hieri vidrios especiales. maderas finas en pa para más de dos				

ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS Y COSTOS EN MERCADO

VIABILIDAD

En la siguiente tabla se puede observar los costos según las tipologías constructivas que dicta el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos y el Ministerio de Hacienda, donde se determina el costo según las pautas que se describieron anteriormente, podemos ver como el costo actual por metro construido ronda los 250 mil colones para viviendas de clase media.

	BONO DE INTERES SOCIAL	VIVIENDA PROMEDIO					VIVIENDA DE LUJO	
Tipo	VC01	VC02	VC03	Tipo VC04	VC05	VC06	VC07	VC08
Costo Aprox por m2	145.000	185.000	225.000	250.000	285.000	315.000	400.000	525.000
Área Promedio	42	60	80	100	120	180	300	600
Costo Aprox de Construccion a Julio del 2012		11.100.000	18.000.000	25.000.000	34.200.000	56.700.000	120.000.000	315.000.000

VIABILIDAD EQUIPAMIENTO

Se presenta la siguiente tabla donde se puede ver que solo un 43% de las viviendas esta equipada con vehículo y un porcentaje muy pequeño posee motocicletas.

En la tabla resumen del lado inferior, se pueden ver todos los datos contrastados y vemos que se proyecta en la actualidad un total de 790 aproximado de personas que cumplen con todos los requisitos o son candidatos para el proyecto de vivienda.

Indicadores d	le equipamier	nto de la vivie	nda, según pi	rovincia, canto	ón y distrito.			
	Total de viviendas individuales ocupadas		Porcentaje de viviendas individuales ocupadas					
Provincia, cantón y distrito		Promedio de ocupantes por vivienda	Con sistema de agua caliente para toda la casa	Con tanque de almacenamiento de agua	Con carro	Con moto		
Cartago	130 464	3,7	12,6	12,2	39,1	8,1		
Cartago	38 618	3,8	12,5	16,9	43,9	7,6		
Oriental	3 642	3,3	16,4	28,0	49,3	4,8		
Occidental	2 839	3,4	14,8	25,4	55,4	5,5		

	Promedio de Hab por vivienda	Poblacion Total del Canton	Poblacion Meta en rango etatio en Cartago	Poblacion meta con nivel de estudios superiores en Cartago	alquilando vivienda o sin casa propia en	poblacion viviendo en Condominio en	Estimado de personas en el rango etario, con estudios Universitarios, trabajando y sin casa propia o alquilando en Cartago
total	3,4	58 627	22864	11725	10552	4103	790
%	-	100%	39%	20%	18%	7%	

OBJETIVOS

GENERAL Y ESPECÍFICOS

GENERAL

Desarrollar una propuesta de Condominio residencial y comercial, que sirva de modelo general de cómo aprovechar al máximo el potencial de densidad edificatoria y poblacional del suelo y que se adecue a las necesidades y posibilidades de la población meta.

ESPECÍFICOS

- Generar un diagnóstico de la problemática y la situación actual en cuanto a vivienda que ayude a determinar las necesidades, posibilidades económicas y estilo de vida de la población profesional joven del distrito central de Cartago
- Seleccionar el sitio más idóneo para desarrollo residencial a partir de un levantamiento de terrenos potenciales sobre un área de influencia directa al transporte público modalidad tren en el distrito central de Cartago y determinar los requerimientos legales y parámetros que se deben seguir.
- Desarrollar el diseño en condominio a nivel de conjunto urbano y arquitectónico, basándose en las exigencias del mercado meta y condicionantes legales, climáticas y de sostenibilidad.

MARCO TEÓRICO

CONTEXTO HISTÓRICO



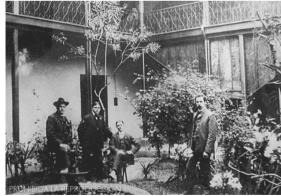


Img 2 y3 Fotografía de las Ruinas de Cartago.

La reseña histórica elaborada por Carlos Luis Fallas del Centro de Investigación del Patrimonio Cultural hace una amplia reseña de la historia urbana de la ciudad, donde en forma resumida se puede decir que Cartago que era una pequeña ciudad con construcciones de poca importancia y que fue destruido por un ciclo sísmico de más de un mes que se inició el día 13 de abril de 191 y que tuvo su punto culminante, pero no final, el día 4 de mayo siguiente, cuando acaeció el terremoto de Santa Mónica; esta situación sísmica crónica fue un proceso de debilitamiento de la resistencia de las edificaciones de la ciudad y los alrededores; la devastación provocada por el Terremoto de Santa Mónica, fue más bien el golpe de gracia a unas construcciones que estaban estructuralmente socavadas y que probablemente igual habría habido que demolerlas y reconstruirlas por el irreversible mal estado en que habían quedado durante este ciclo sísmico. El desastre fue generalizado y obligó a la reconstrucción de la ciudad, algo relevante es que los templos católicos en su totalidad fueron abatidos en este proceso, por lo que no hay ninguno en la ciudad que tenga más de noventa años. El templo de la Parroquia estaba aún en construcción desde que el Terremoto de San Antolín provocó su derrumbe, y posiblemente por el esfuerzo necesario para reconstruir la ciudad, en 1910 se postergó indefinidamente su reedificación, al punto que hoy la conocemos como "Las Ruinas de Cartago".

MARCO TEÓRICO CONTEXTO HISTÓRICO

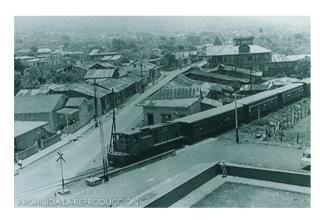




Img 4. Casa Pirie (Principios de 1900).

Don Carlos Luis Fallas menciona que la iglesia de San Francisco y el convento fueron reconstruidos e inaugurados prontamente, ya que para octubre de 1911, se estaban inaugurando. No obstante, el templo actual data de hace aproximadamente cuarenta años. La Iglesia de Los Ángeles quedó completamente dañada y fue demolida para poder reconstruirla, acción culminada a fines de la década de 1920. Lo cierto es que los cartagineses se dedicaron durante las primeras décadas del siglo XX a reconstruir la ciudad y los sectores fuera de ella que padecieron las consecuencias del sismo y lo importante en este punto es como fue el desarrollo urbano de Cartago en la segunda parte del siglo se sabe que los cartagineses se dedicaron durante las primeras décadas del siglo XX a reconstruir la ciudad y los sectores fuera de ella que padecieron las consecuencias del sismo y lo importante en este punto es como fue el desarrollo urbano de Cartago en la segunda parte de la centuria. Para la década de 1960 se evidenciaba un crecimiento de la ciudad en general, con un incremento muy importante de viviendas y de habitantes, transformándola en zona residencial, no obstante, la actividad comercial se concentraba en el nodo central, esto es al norte hasta la vía férrea que es una barrera artificial, al este hasta la calle 10, al sur de la avenida 3, en donde la Plaza Iglesias, Colegio San Luis Gonzaga las escuelas Ascensión Esquivel y Jesús Jiménez y los conventos del Sagrado Corazón de Jesús y San Francisco, limitan la expansión, y al oeste hasta la calle 7. En la década de 1960 se evidenciaba un crecimiento de la ciudad en general, con un incremento muy importante de viviendas y de habitantes, transformándola en zona residencial, no obstante, la actividad comercial se concentraba en el nodo central, esto es "al norte hasta la vía férrea que es una barrera artificial, al este hasta la calle 10, al sur de la avenida 3, en donde la Plaza Iglesias, Colegio San Luis Gonzaga las escuelas Ascensión Esquivel y Jesús Jiménez y los conventos del Sagrado Corazón de Jesús y San Francisco, limitan la expansión, y al oeste hasta la calle 7.

MARCO TEÓRICO CONTEXTO HISTÓRICO



Img 5. Paso del ferrocarril (1970).

Como vemos, si bien la ciudad de Cartago como conjunto se convirtió en un área residencial a diferencia de otras ciudades como Heredia o San José, el casco histórico sufrió un proceso inverso, ya que se concentró en él la actividad comercial en detrimento del habitacional. A mediados de la década de 1980 el panorama continuaba muy parecido, ya que en el área comercial ubicada a lo largo de las avenidas 2 y 4 se localizaban la mayor cantidad de establecimientos, que proveen a los habitantes de la ciudad, urbanizaciones y distritos vecinos, y también a otras poblaciones mayores aledañas. En los inicios del siglo XXI no se vislumbra una gran diferencia, aunque posiblemente se note una mayor presencia de locales expendedores de comidas.

La Casa de la Ciudad fue creada con una gran proyección socio-cultural, en un corto período ha logrado tener una gran influencia en la vida social y cultural de Cartago y por ultimo es importante mencionar que la Basílica de los Ángeles es otro hito de Cartago, se han construido cuatro templos incluyendo el último, destruido en 1910 por el terremoto. La construcción del templo actual se inició en 1912 bajo la dirección del Ing. Luis Lach y bajo las órdenes de Monseñor Storck, tiene forma Romana, Árabe y Gótica, los pisos son italianos, además cuenta con 32 vitrales alemanes fabricados por la Casa Oitmanm Ars Vittrea.

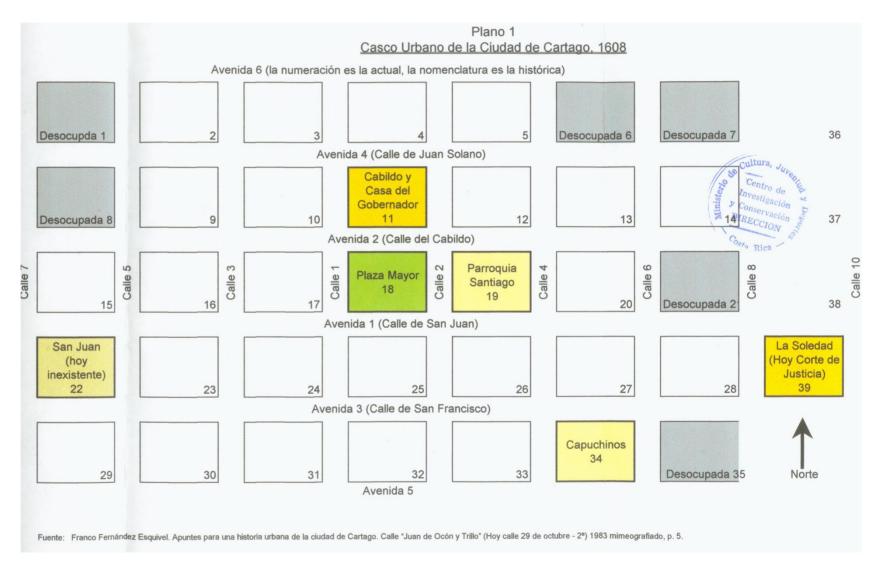


Img 6. Basílica de los Ángeles (1935).



Img 7. Terremoto de 1910.

MARCO TEÓRICO CONTEXTO HISTÓRICO



Img 8. Planta Urbana de Cartago en 1608. Tomada de la Dirección de Patrimonio.

Ciudadela Colsubsidio Bogotá - Colombia

MARCO TEÓRICO

CONTEXTO REFERENCIAL



Img 9 y 10. Condominio Ciudadela Colsubsidio en Bogotá – Colombia. Tomada de Google.com

La urbanización Ciudadela Colsubsidio es un complejo proyecto residencial, ubicado en la localidad de Engativá en la Ciudad de Bogotá.

Se distingue como un proyecto con capacidad de albergar 14 mil viviendas y cuyo diseño estuvo a cargo del Arquitecto colombiano Germán Samper Gnecco y financiado por la caja de compensación familiar Colsubsidio.

Proyecto viviendas Puente Alto – Santiago de Chile

MARCO TEÓRICO CONTEXTO REFERENCIAL



Complejo residencial en Santiago de Chile para familias o personas de recursos limitados.

Img 11 y 12. Condominio Puente Alto en Santiago de Chile. Tomada de Google.com



Neal's Yard Street, Londres - Inglaterra

MARCO TEÓRICO

CONTEXTO REFERENCIAL



Img 13 y 14. Calle Neal's Yard en Londres. Tomada de Google.com

Aunque es un barrio antiguo de Londres, existe vivienda y comercio coexistiendo perfectamente, ahora es un punto referencial de la ciudad y sitio turístico.



PLAN REGULADOR Y PLAN DE DESARROLLO URBANO



Al hacer un análisis intenso de la Propuesta del Planificación Regional Urbana del Gran Área Metropolitana (PRUGAM) 2008-2030, el cual fue realizado por profesionales en diversos campos y que tienen injerencia en la dinámica de la ciudad, partiendo de un estudio serio y de gran valides y que además fue supervisado por la Unión Europea y el Ministerio de vivienda y asentamientos humanos de Costa Rica, se puede entender que su principal objetivo es lograr crear una serie de parámetros para ordenar la gran metrópolis en la que viven la mayoría de los habitantes de este país.

Uno de los principales objetivos de este Plan y su propuesta es el ordenamiento de las construcciones nuevas en la GAM, el mismo trata de fomentar la construcción vertical y de densidad, esto con el objetivo de aprovechar de mejor manera cada metro cuadrado de terreno; el plan también propone limitar el número de niveles por edificación coo-relacionando la altura al ancho de las vías de acceso y los retiros, pensando siempre en el eje primordial de la ciudad, el Usuario. Esto se proyecta alcanzar bajo un modelo que oriente el crecimiento de la GAM hacia centros de ciudades compactas y multifuncionales, evitando así la ya notoria extensión horizontal de la ciudad de baja densidad y altura promedio de 2 niveles. La propuesta además procura que ese crecimiento se dé de la manera más homogénea posible en cuanto a volumetrías escalas y alturas, es decir, generar un perfil urbano equilibrado, sano para la ciudad y el residente, respetuoso del contexto, y que relacione una altura idónea con la densidad de población.

Según lo que dictamino el plan regional urbano del año 2008 y también mencionado en el Código de Construcción, la altura de los edificios debe estar dada según el ancho de vía de la carretera y la infraestructura de servicios existentes, por ejemplo si se tiene un ancho de vía de 11 metros en zona urbana que es el ancho promedio en la GAM, se recomienda dejar un retiro de 2 metros y construir hasta 9 pisos o 25 metros, como lo podemos ver en las tablas a continuación:

PLAN REGULADOR Y PLAN DE DESARROLLO URBANO



Propuestas de edificaciones verticales de vivienda según ancho de vía

Cuadras de 83x83m

	Datos Generales			Ancho de Vía			Altura Permitida								
	Área Terreno (m2)*	Área del Terreno (ha)	Factor de Cobertura Autorizada	Área Utilizable (m2)	Área Construible sin cesión (m2)	Regular (m)	Metros cedidos	Total	Altura Permitida (m)	Altura Permitida (pisos)	Altura Real Permitida (pisos)	Pisos dedicados a vivienda	Area Cedida	Total de Área Construible	Área Ganada
	6889	0,6889	0,7	4822,3	19289	11	2	13	19,5	6	5	4	648	20872	1582
Áreas Urbanas	6889	0,6889	0,7	4822,3	19289	11	2	15	22,5	6	6	4	648	25046	5757
Centrales	1722,3	0,1722	0,7	1206	4822	11	2	13	19,5	6	5	4	162	5218	396
	1722,3	0,1722	0,7	1206	4822	11	2	15	22,5	6,43	6	4	162	6261	1439

Centros Urbanos

Propuestas sobre Desarrollo Vertical y densificación según ancho de Vía en Centros Urbanos.

Área Ve	endible		Den	sidad Lograda	
	Total de				
	Área				
	dedicada				
80% Área	а	Total			
Vendible	vivienda	apts	Viv/ha	hab/ha***	
16697,2	11988	120	174	592	
20036,64	12467	125	181	615	Promedio de
					100 m2 por
4174,3	2997	30	174	592	apartamento
5009,16	3117	31	181	615	

Tabla 9. Tomada de Alturas y Densidades PRUGAM 2009

PLAN REGULADOR Y PLAN DE DESARROLLO URBANO



	Datos Generales					Ancho de Vía			Altura Permitida		
				Área							
Área	Área del	Factor de	Área	Construible				Altura	Altura	Altura Real	
Terreno	Terreno	Cobertura	Utilizable	sin cesión	Regular	Metros		Permitida	Permitida	Permitida	
(m2)*	(ha)	Autorizada	(m2)	(m2)	(m)	cedidos	Total	(m)	(pisos)	(pisos)	
6889	0,6889	0,7	4822,3	19289,2	15	2	17	26	7,29	7	
6889	0,6889	0,7	4822,3	19289,2	15	2	19	29	8,14	8	
1722,25	0,1722	0,7	1205,575	4822,3	15	2	17	26	7,29	7	
1722,25	0,1722	0,7	1205,575	4822,3	15	2	19	29	8,14	8	

Vías de 15m

Propuestas según PRUGAM sobre Desarrollo Vertical y densificación según ancho de Vía de 20m.

Área Vendible Densidad Lograda										
71100 1	Total de		2011	Jaaa Logiada						
	Área									
80% Área	dedicada a									
Vendible	vivienda	Total aptos	Viv/ha	hab/ha***						
23376,08	16042	160	233	792						
26715,52	19685	197	286	972						
5844,02	4011	40	233	792						
6678,88	4921	49	286	972						

Tabla 10. Tomada de Alturas y Densidades PRUGAM 2009

PLAN REGULADOR Y PLAN DE DESARROLLO URBANO



	Datos Generales							Altura Permitida		
				Área						
Área	Área del	Factor de	Área	Construible				Altura		Altura Real
Terreno	Terreno	Cobertura	Utilizable	sin cesión	Regular	Metros		Permitida	Altura Permitida	Permitida
(m2)*	(ha)	Autorizada	(m2)	(m2)	(m)	cedidos	Total	(m)	(pisos)	(pisos)
6889	0,6889	0,7	4822,3	19289,2	20	3	23	35	9,86	9
6889	0,6889	0,7	4822,3	19289,2	20	3	26	39	11,14	11
1722,25	0,1722	0,7	1205,575	4822,3	20	3	23	35	9,86	9
1722,25	0,1722	0,7	1205,575	4822,3	20	3	26	39	11,14	11

Vías de 20m

Propuestas sobre Desarrollo Vertical y densificación según ancho de Vía de 20m

Tabla 11. Tomada de Alturas y Densidades PRUGAM 2009

PLAN REGULADOR Y PLAN DE DESARROLLO URBANO



	Datos Generales					Ancho de Vía			Altura Permitida		
				Área							
		Factor de	Área	Construible					Altura	Altura Real	
Área Terreno	Área del	Cobertura	Utilizable	sin cesión	Regular			Altura	Permitida	Permitida	
(m2)*	Terreno (ha)	Autorizada	(m2)	(m2)	(m)	Metros cedidos	Total	Permitida (m)	(pisos)	(pisos)	
6889	0,6889	0,7	4822,3	19289,2	35	5	40	60	17,14	15	
6889	0,6889	0,7	4822,3	19289,2	35	5	45	68	19,29	15	
1722,25	0,1722	0,7	1205,575	4822,3	35	5	40	60	17,14	15	
1722,25	0,1722	0,7	1205,575	4822,3	35	5	45	68	19,29	15	

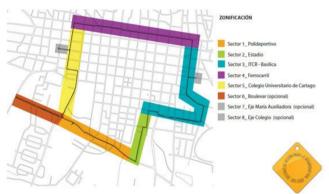
Vías de 35m

Propuestas sobre desarrollo vertical y densificación según ancho de Vía de 35m.

Área V	endible		Dens	sidad Lograda
	Total de			
	Área			
80% Área	dedicada a			
Vendible	vivienda	Total aptos	Viv/ha	hab/ha***
23376,08	16042	107	155	528
26715,52	19685	131	190	648
5844,02	4011	27	155	528
6678,88	4921	33	190	648

Tabla 12. Tomada de Alturas y Densidades PRUGAM 2009

ÁREA URBANA E INFRAESTRUCTURA



Img 15. Mapa de la Ciclo vía en Cartago. Tomada de Google.com

Img 16 Fotografía de Avances de la construcción de la ciclo vía.



Los Mapas municipales muestran que el centro de Cartago cuenta con un denso sistema de calles y aceras, además recientemente se construyó la nueva ciclo vía que bordea toda la ciudad; existe una estación de trenes justo en el sector comercial y una línea ferroviaria que cruza la urbe de este a oeste y que conecta con la zona industrial y según las investigaciones realizadas el tren empezara funciones el mes de febrero desde San José y Heredia, existen planes de extender los servicios de Carga hasta el Atlántico.

Cartago esta conectada por la autopista interamericana que recorre desde Estados Unidos hasta Panamá, además cuenta con una vía de conexión hacia Limón, y una buena autopista hacia San José, el Aeropuerto y los puertos del Pacifico. Cartago es zona estratégica para la producción y economía nacional ya que es zona agrícola, industrial y

CARTAGO

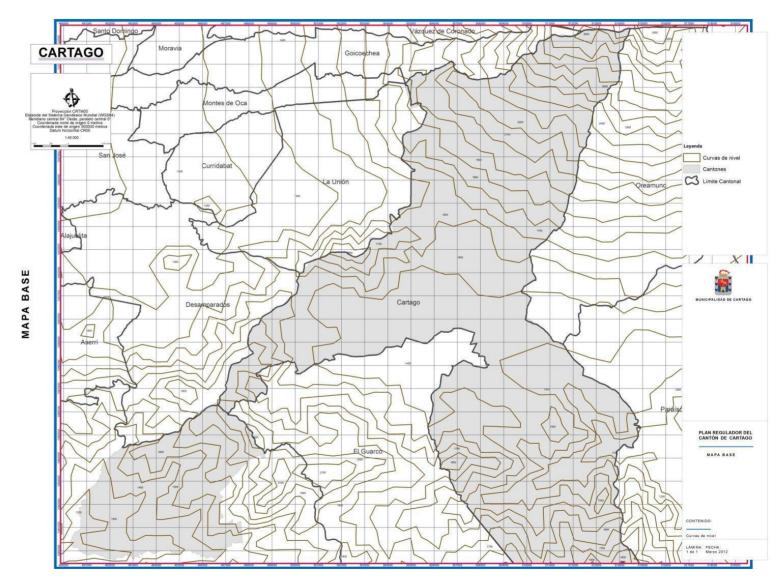
CAR



Img 17. Plano Urbano actual de Cartago. Tomado de la página web de la Municipalidad de Cartago.

TOPOGRAFÍA

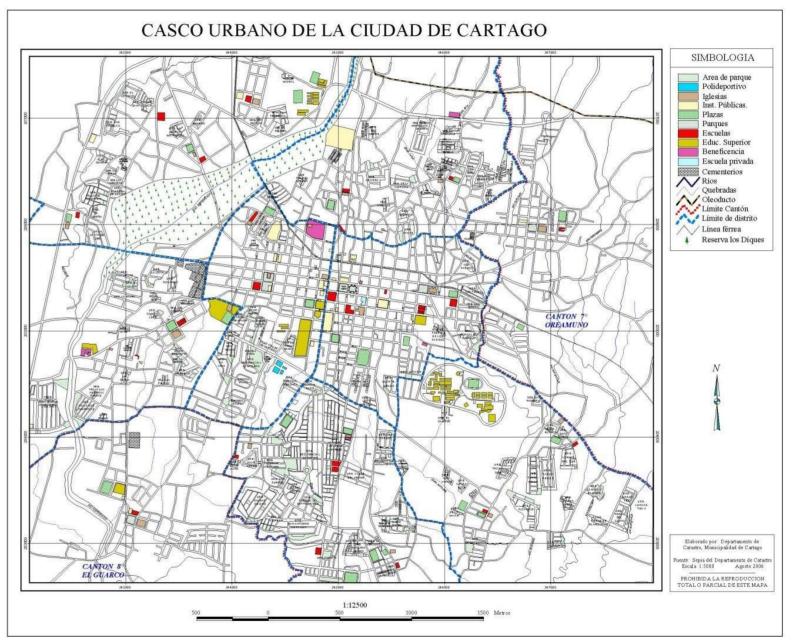
Según los mapas municipales el área urbana de Cartago esta asentada en un valle, rodeada por montañas donde se realiza la actividad agrícola, se puede decir que es una ciudad resguardada por las montañas.



Img 18. Plano topográfico de la Ciudad de Cartago. Tomado de la pagina web de la Municipalidad de Cartago.

USO DE SUELOS

Como se ha mencionado anteriormente el casco urbano de Cartago históricamente ha sido de uso residencial, existen numerosos centros religiosos y escuelas y un comercio denso en el área del centro.



Img 19. Casco Urbano de la Municipalidad de Cartago. Tomado de Google.com

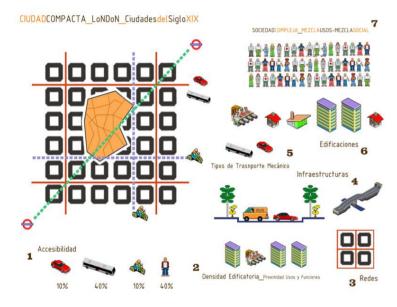
CONTEXTO TEÓRICO, ARQUITECTONICO Y URBANO.



Img 20. Ejemplo de Ciudad Compacta por Richard Rogers Alta Densidad, diversidad, naturaleza, salud.

Es muy notorio que el crecimiento horizontal que ya está invadiendo las fronteras agrícolas y naturales y esto no es de ninguna manera una buena práctica y además es contrario a lo que plantea Richard Rogers, sobre las ciudades optimizadas donde menciona que construir viviendas fuera de las ciudades, en lugares periféricos, resulta más caro para la ciudad, pues implica construir carreteras, hospitales, escuelas y todo tipo de servicios públicos; en el caso de la GAM, tiene un impacto ambiental muy alto y se desaprovechan infraestructuras existentes en los centros urbanos. La Teoría de las Ciudades Compactas por Richard Rogers se expone en su obra literaria más sobresaliente "Ciudades para un pequeño planeta"; donde observa y plantea el diseño urbano como un todo, donde existan viviendas, comercios, centros de trabajo y todos los servicios con los que cuenta una urbe, esto beneficia no solo a los usuarios urbanos que tienen un acceso mejor a las facilidades sino también a los municipios que ahorran dinero en infraestructura civil como:

- Carreteras, puentes y aceras- Se ahorran kilómetros de asfalto, concreto, mano de obra en el proceso de construcción, licitaciones burocráticas, movimientos de tierra y tala innecesaria de árboles.
- Puertos y Terminales- Se optimiza el transporte de pasajeros y mercancías al acortar distancias de desplazamientos, se ahorra en combustible o energía requerida, tiempo productivo e inversión física en construcciones.
- Ferrocarriles y líneas metros- se deja de requerir la utilización de medios de transportes para abarcar grandes distancias y gastan mucho tiempo en movilización, los recorridos a los puestos de trabajo en una ciudad compacta se hace a pie o en otros medios como elevadores.
- Servicios- se ahora en torres de telecomunicaciones, metros de fibra óptica de Internet, metros de cableado común telefónico y eléctrico, alcance de redes inalámbricas por WIFI, tuberías, ya que las ciudades compactas son altamente pobladas y el radio de alcance de los servicios es mucho menor pero se abarca más población.



Img 21. Ciudad Compacta de Londres. Tomada de blogs.ua.es

Una ciudad con alta densidad de viviendas genera mucho más ingresos en impuestos de renta y ahorra en infraestructura urbana, además las hace ambientalmente más amigables, ya que se propone que la misma ciudad produzca lo que consume en alimentos. Si en la GAM que en los últimos cinco años específicamente, se ha dado un crecimiento constructivo de altura se aplicaran ciertas pautas de crecimiento compacto, se lograría que el alcance de la infraestructura llegue a más residentes y se reciban más ingresos en el fisco en impuestos de construcción, alquileres e impuestos.

En el enfoque de Rogers, sobre la Sostenibilidad se reinventa un modelo de ciudad densa, se debe diferenciar claro está entre hacinamiento y alta densidad; las ciudades industriales del siglo XIX eran un auténtico infierno, debido a problemas de masificación, pobreza y salubridad; de hecho la deplorable higiene desato el cólera y el tifus, mientras que las industrias tóxicas crecían junto a las viviendas en los barrios obreros. Como resultado, la esperanza de vida en muchas ciudades de la Inglaterra durante la revolución era de menos de 25 años. Efecto que se propago por la Europa de entonces y posteriormente con las guerras y la inmigración africana y asiática, sin embargo en una buena parte de las ciudades de los países considerados primer mundo las industrias contaminantes tienden a desaparecer y se le da una mayor atención a la ciudad y el espacio verde recreativo.

Entre los objetivos de las ciudades más exitosas ambientalmente y dentro de la teoría de ciudades compactas de Rogers podemos citar:

- Disponibilidad de producción ecológica a nivel de industria.
- Fuentes de energía más limpias en transportes y habitacional.
- Sistemas de transporte público eficiente y ágil.
- Sistemas de alcantarillado y descomposición de residuos aptos.



Img 21. Newcastle Inglaterra. Ciudad que nace de la Revolución Industrial. Hacinamiento, pobreza, insalubridad. Fotografía tomada de adrformacion.com

El modelo de ciudad densa no parece tener un riesgo sanitario, por el contrario según lo plantea el autor significa que se puede reconsiderar las ventajas sociales de la proximidad y redescubrir las ventajas de vivir en compañía en una ciudad que cuente con todos los servicios y oportunidades sociales del modelo de ciudad densa, ésta puede aportar mayores ventajas ecológicas. Richard Rogers maneja la teoría de que las ciudades densas pueden diseñarse mediante una planificación integradora con el fin de aumentar el rendimiento energético, consumir menos recursos, producir menos polución y evitar expandirse sobre el paisaje rural. La llamada "ciudad compacta" que es una ciudad densa y socialmente diversa donde las actividades sociales y económicas se solapen y donde las comunidades puedan integrarse en su contexto.

El urbanismo compacto y su poca complejidad de lectura urbana, se ve opacado por una zonificación tiende a evitarla, reduciendo la ciudad a divisiones simples, fáciles de administrar desde el punto de vista legal y económico. Incluso a la escala de los edificios individuales, los promotores, tanto públicos como privados, están volviendo la espalda al concepto de usos mixtos (residencial y comercial). Los edificios urbanos tradicionales, donde los estudios estaban sobre las viviendas y éstas sobre las oficinas que, a su vez, lo hacían sobre tiendas o negocios, daban vida a la calle y reducían la necesidad de utilizar vehículos privados para satisfacer las necesidades diarias de los ciudadanos.

German Samper, arquitecto Colombiano en su libro Regeneración Urbana menciona que la exigencia de soluciones de vivienda en alta densidad en el caso Colombiano, que ha sido sumamente exitoso, ha surgido principalmente en estratos medios en donde la existencia de reglamentos de propiedad horizontal ejercen un control sobre el crecimiento desordenado de las unidades de vivienda. Samper gana un concurso internacional para generar soluciones de vivienda en Lima, Perú; esto tuvo lugar en 1969, donde la organización de Naciones Unidas a petición del Presidente del Perú, Fernando Belaunde Terry, abre un concurso con el tema de vivienda popular para 1.500 unidades en el que se especificaba como único requisito que deberían proponerse viviendas individuales de desarrollo progresivo buscando la mayor densidad posible. Fue un concurso privado por invitación en el cual participaron arquitectos de todo el mundo. La firma de Samper, fue la única latinoamericana invitada y resulto ganadora, donde según menciona el mismo arquitecto fue un verdadero laboratorio experimental donde el resultado fue un excelente ejemplo de la teoría de la vivienda de baja altura y de alta densidad, esta Teoría se explica de la siguiente forma:

Img 22. Croquis realizado por Samper. Tomado de Google.com

Doctrina nna Síntesis

Noción de la vivienda Compacta:

Relación de núcleos compactos

Cambio de Escala

Búsqueda de Orden Urbano

Área lote Área Construida Eliminar antejardín



Garajes comunes Jardines privados Control de acceso

Se remplaza escala automóvil Por escala humana

Principios de agrupaciones de vivienda según Samper: Integración a la red urbana de la ciudad agrupaciones de tamaño pequeño. Permitir construcción de súper manzanas que garantice jerarquía de vías. Aéreas comunales que genere un sentido de responsabilidad y apropiación. Permite a los arquitectos libertad de diseño dentro de una unidad formal Gozar ventajas de vivienda individual con comodidades de apartamentos. Permitir socialización del sector residencial. Básicamente no se debe adoptar patrones foráneos ya que las condiciones exigen la búsqueda de tipologías residenciales realistas y adecuadas, se deban señalar nuevos patrones y convertirlos en Legislación y finalmente la apropiación por parte de los arquitectos quienes hacen las intervenciones tomando en cuenta lo siguiente:

- Integración a la Ciudad
- Aéreas comunales
- Libertad de diseño dentro de una unidad formal,
- Aprovechar ventajas de vivienda individual con comodidades de apartamentos.
- Socialización del sector residencial.

Enfoque de Estudio

La perspectiva dentro del cual será llevada la investigación es de tipo mixta, cualitativa y cuantitativa, ya que se busca a través de un grupo de individuos que cumplan con las condiciones a las que se está dirigiendo el proyecto, de conocer respuestas y a la vez interactuar con ellos para determinar perceptualmente y estadísticamente estilo de vida, gustos, necesidades en cuanto a vivienda y otros datos coherentes con la investigación, estas personas en su entorno cotidiano nos ayudarán a determinar sus necesidades y a su vez lograr la conformación de una propuesta de diseño.

La construcción de dicha teoría se pretende formar a través de tres procesos contenidos en la etapa investigativa de este trabajo. En primer plano se realizará un diagnóstico de problemática desde una óptica realista basada en el estudio estadístico y perceptual, en segundo plano se efectuará un análisis propiamente físico de la zona de estudio que den a conocer su situación actual en diferentes aspectos y potencialidades y en tercer plano determinar las necesidades desde sus propios habitantes y usuarios para fundamentar la etapa de diseño con la cual se planea hacer la intervención final para la zona en cuestión.

Tipo de Estudio

Dentro del enfoque cualitativo, se trabajará bajo un diseño etnográfico que se aplica a grupos, organizaciones, comunidades o elementos culturales con el propósito de describir y analizar lo que las personas en un sitio, estrato o contexto determinado hacen usualmente y finalmente presentar resultados de manera que se resalten las regularidades que implican un proceso cultural. Dese el enfoque estadístico se hará la delimitación de la población objetivo, de unidades de observación y análisis, de variables de estudio, de parámetros a estimar, el marco muestral y diseño muestral para realizar el levantamiento de datos estadísticos.

Metodología de acuerdo a objetivos planteados

Objetivo específico Nº1:

Generar un diagnostico de la problemática y la situación actual en cuanto a vivienda que ayude a determinar las necesidades, posibilidades económicas y estilo de vida de la población profesional joven del distrito central de Cartago y como estas se podrían adaptar a una mayor densidad poblacional y de edificaciones.

Metodología:

Recolectar datos sobre las necesidades y posibilidades de nuestra población meta. Estudiar la evolución histórica de la ciudad para comprender mejor la dinámica de crecimiento.

La recolección de información se efectuará a partir de documentos como libros, artículos, o bien a través de datos del Instituto de Estadísticas y Censos que puedan estar disponibles y por supuesto de la interacción con la gente de la comunidad. También se tomará en cuenta entrevistas a profesionales ya sea de la Municipalidad de Cartago, Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) y del Ministerio de Planificación.

Tareas:

Consulta de libros en bibliotecas.

Consulta de Estadísticas de Población en el INEC.

Consulta de estudios Socio-Económicos en particular de nuestra área de estudio.

Estructuración de entrevista a profesionales de las diferentes instituciones.

Estructuración de encuesta para personas de la Comunidad.

Realización de encuestas a personas de la comunidad.

Análisis de las fuentes consultadas.

Análisis de los datos obtenidos.

Objetivo específico Nº2:

Hacer un levantamiento de terrenos potenciales a urbanizar sobre un área de influencia directa al transporte público modalidad tren en el distrito central de Cartago y determinar los requerimientos legales y parámetros que se deben seguir en cada caso, en especial los usos de suelo permitidos, alturas, densidades y los elementos que impiden tales desarrollos.

Metodología:

Se realizara un levantamiento de imágenes satelitales y cartográficas y se apoyará en la exploración de campo para detectar terrenos potenciales a urbanizar alrededor de la línea del tren en el distrito central de Cartago en un área de influencia de 500 metros que supone una movilidad factible de una persona en todas sus condiciones físicas; se incluirán otras variables como zonas industriales, zonas marginales, comercio, estaciones de trenes previstas, zonas residenciales, zonas agrícolas y naturales. Se estudiará el Plan regulador y los reglamentos existentes sobre condominios y construcciones para detectar cuales son los usos de suelo permitidos, alturas y densidades; es de suma importancia un estudio intensivo de las normas existentes y vinculantes para proyectos de tipología mixta (residencial-comercial); se llevara a cavo la tabulación de alturas, densidades y capacidad de carga de las diferentes zonas establecidas en planes reguladores en el cantón de Cartago y también se debe hacer una tabulación gráfica de las potencialidades de densidad, alturas y coberturas.

Tareas:

Visita al área de estudio en un periodo de una semana.

Reconocimiento de las potencialidades y limitantes de la zona.

Levantamiento fotográfico.

Levantamiento de mapas.

Mapeo de terrenos potenciales a estudiar.

Contrastar planes reguladores con la realidad de sitio.

Tabulación de datos de densidades, alturas y coberturas deseadas para el sector.

Selección de terreno que sirva de modelo general para realizar la propuesta arquitectónica.

Objetivo específico Nº3:

Desarrollar una propuesta urbanística y arquitectónica de unidades habitacionales en alta densidad, enfocada en las necesidades y requisitos detectados, aterrizándola en sitio.

Metodología:

Para este objetivo se considerarán todos los datos obtenidos en las etapas anteriores, el análisis de los mismos y sobre todo la detección de pautas importantes que nos ayuden a visualizar el proyecto, para que el mismo tenga mejor aceptación cultural y legal y sea factible económicamente hablando para nuestra población meta.

Una vez obtenidas las estrategias, se procederá a gestar la propuesta de diseño arquitectónica y urbana primeramente delimitando las áreas de intervención, retiros y alineamientos, accesos principales y articulaciones con sistemas de transporte.

Tareas:

Realización de estrategias de intervención urbana.

Planteamiento de áreas de intervención

Planteamiento de alineamientos y retiros exigidos por la ley.

Determinación de área por unidad habitacional.

Determinación de cantidad de población a la que se puede atender con el proyecto.

Diseño a nivel urbano de áreas de intervención.

Determinación de articulaciones viales y de transporte del proyecto.

Determinación de áreas para la recreación y naturales.

Diseño de unidades habitacionales implantadas en sitio.

Cuadro Resumen Marco Metodológico

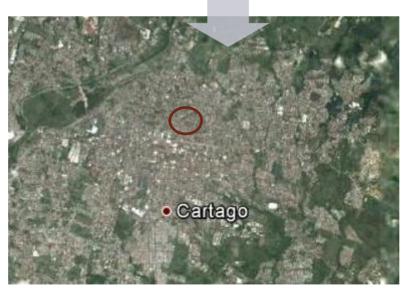


CAP 2 ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN URBANA

DELIMITACION



Img 23. Mapa de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. Tomado de Google.com



Img 25. Mapa de Cartago. Tomado de Google Earth.



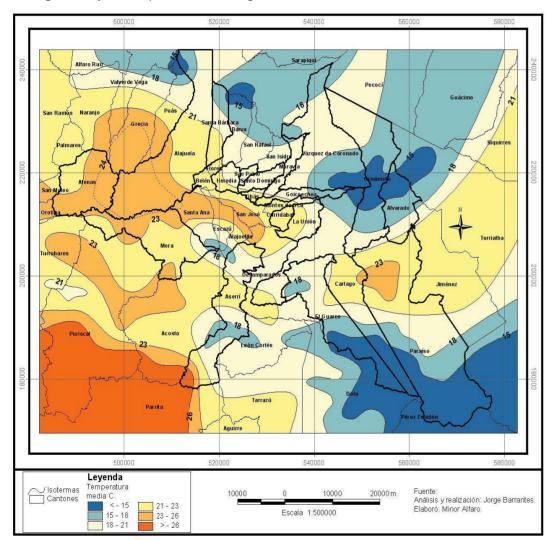
Img 24. Mapa de Costa Rica. Tomado de Google.com



Img 26. Mapa de Cartago. Tomado de Google Earth.

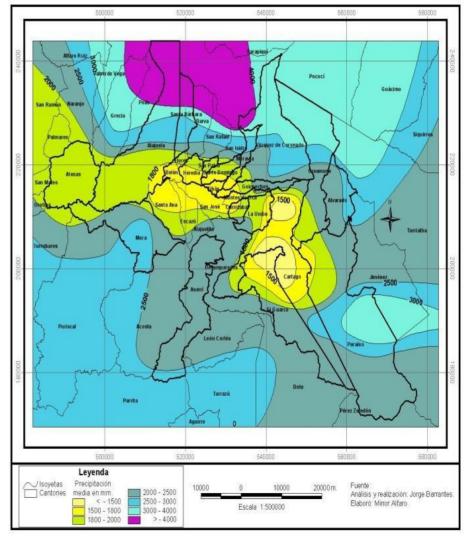
CLIMA

Temperaturas sumamente agradables para el confort humano, no inferiores a 21 grados y no superiores a 23 grados Celsius.



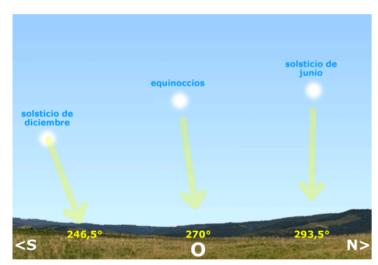
Img 27. Mapa de Temperaturas promedio para Cartago. Tomado de Google.com

Para el sitio en estudio existe una precipitación pluvial normal de 1500 a 1800mm en una zona de transición hacia zonas con menos de 1500mm de precipitaciones anuales, esto es más fácil de entender al tomar en cuenta la situación topográfica de valle en el que esta.



Img 28. Mapa de precipitaciones promedio para Cartago. Tomado de Google.com

SOLEAMIENTO



Img 29. Soleamientos para el trópico de Cáncer. Imagen tomada de http://www.cientec.or.cr

La Fundación para el Centro Nacional de la Ciencia y la Tecnología en su pagina web da información sobre el soleamiento para el trópico donde nos encontramos, definiendo el solsticio de junio y de diciembre de la siguiente manera:

Solsticio de junio

Este día el Sol alcanzará su máxima declinación norte 23,5° desde el ecuador, antes llamado "solsticio de verano" en referencia al hemisferio norte y ahora mejor denominado como "solsticio de junio."

El día del solsticio de junio se considera el más largo del año en el hemisferio norte.

Si observa la salida y la puesta del Sol encontrará que para la latitud media de nuestro país (10° Norte) el Sol sale con un acimut de 66°, es decir, 24° corrido hacia el Norte del Este y se oculta también a 24° al Norte del Oeste.

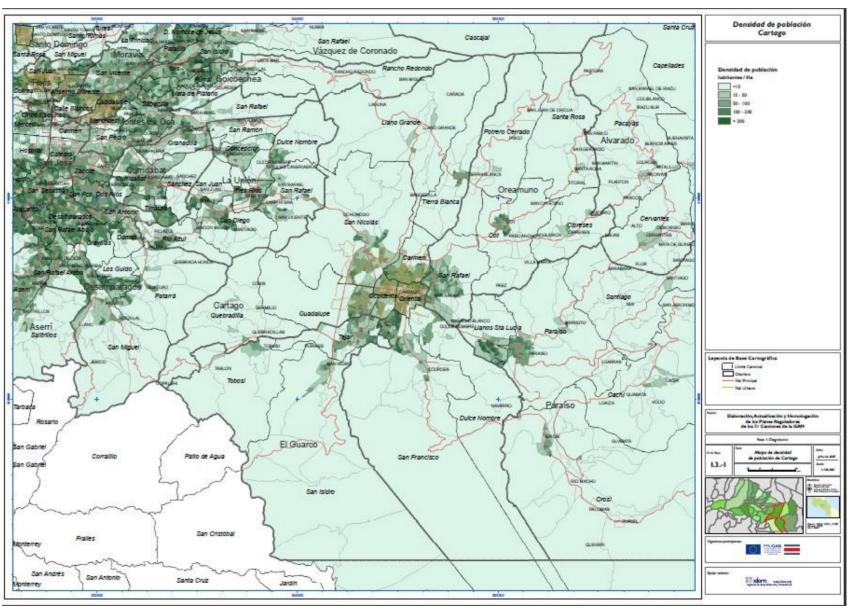
Solsticio de diciembre

Este día el Sol estará alcanzando su máxima declinación Sur, esto es 23,5° desde el ecuador, en el antes llamado solsticio de invierno, en referencia al hemisferio norte, ahora mejor conocido como solsticio de diciembre.

los trópicos esta diferencia es mucho menor y por ejemplo nuestras coordenadas promedio (84° O, 10°N) el Sol saldrá a 5:49 a.m., cruzará el meridiano a las 11:34 a.m. y se ocultará a las 5:19 p.m. dándole al día 11 horas 30 minutos, sólo 1 hora y 10 minutos menos que el día más largo, durante el solsticio de junio.

DENSIDAD

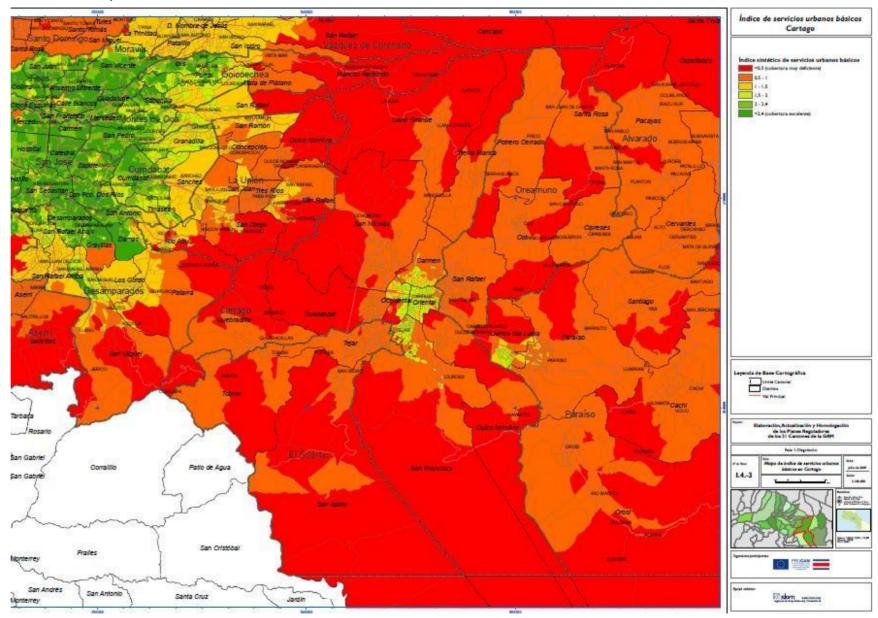
Como se puede apreciar en el mapa la densidad de población en el centro de Cartago es alta, a pesar de que las familias no son tan numerosas.



Img 30. Mapa de densidad de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de la municipalidad de Cartago.

SERVICIOS URBANOS

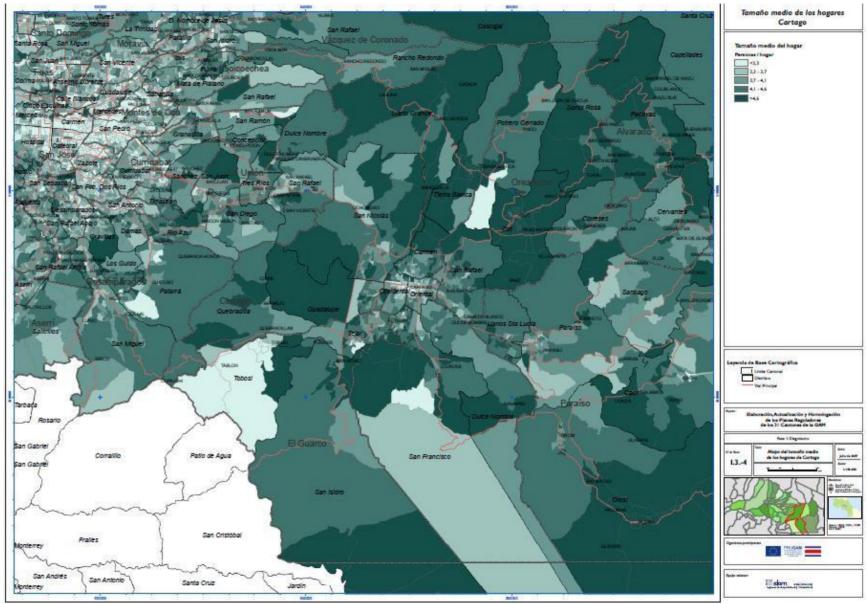
El acceso a servicios urbanos básicos como recolección de basura, acueductos, alcantarillados y limpieza de caños es aceptable en el sitio de estudio.



Img 31. Mapa de servicios urbanos de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de la municipalidad de Cartago.

TAMAÑO DEL HOGAR

El tamaño de los hogares en Cartago es relativamente bajo, en el mapa podemos ver como entre más alejado de los centros urbanos las familias son más numerosas, en el sitio especifico de estudio el tamaño promedio del hogar es de 3 personas.



Img 32. Mapa de tamaño del hogar de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de la municipalidad de Cartago.

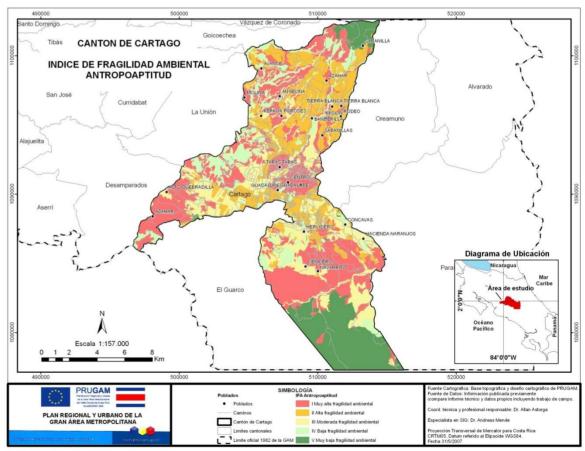
INDICE DE FRAGILIDAD AMBIENTAL

ANTROPOAPTITUD

El Índice de Fragilidad Ambiental (IFA), se define como el balance total de carga ambiental de un espacio geográfico dado, que sumariza la condición de aptitud natural del mismo (biótica, gea y de uso potencial del suelo), la condición de carga ambiental inducida, y la capacidad de absorción de la carga ambiental adicional, vinculada a la demanda de recursos; existen varias formas de medirlo, como:

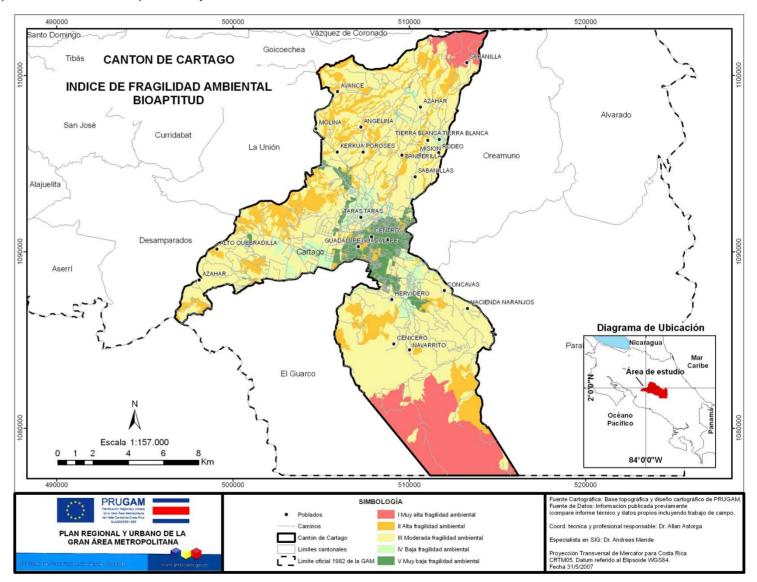
La antropoaptitud es la condición que presenta un espacio geográfico en razón de los diferentes tipos de uso del suelo que de él hacen los seres humanos, considerando variables tales como uso urbano, uso agrícola, uso forestal y de conservación. Toma en cuenta aspectos de uso histórico cultural, relacionado con información de patrimonio cultural y científico, uso actual y tendencias de desarrollo humano con proyecciones temporales no mayores de cinco años. Cartago presenta una fragilidad alta en este rubro.

Img 33. Mapa de antropoactitud de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de la municipalidad de Cartago.



BIOAPTITUD

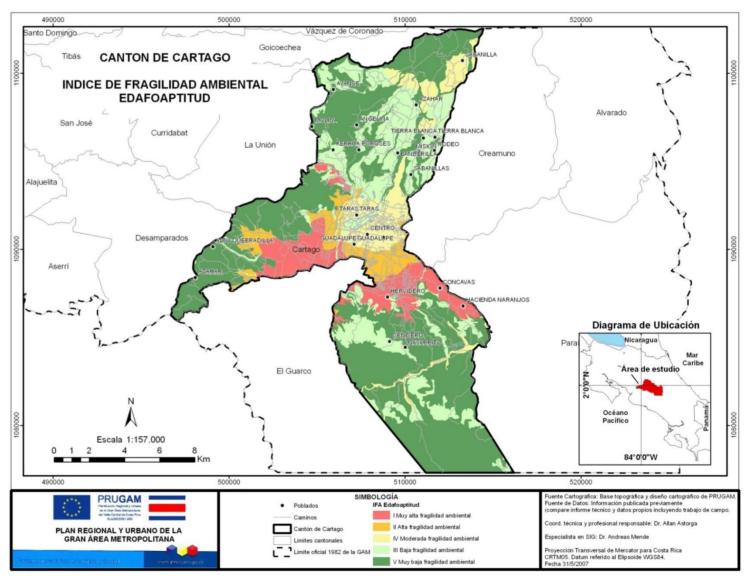
La bioaptitud es la condición natural que tiene un espacio geográfico desde el punto de vista biológico, en particular, considerando la naturaleza y características de la cobertura vegetal que pueda estar presente, como base biotópica de soporte de un ecosistema dado, considerando variables tales como zonación y conectividad biológica de los ecosistemas. Según mapas existe una bioaptitud baja en el sitio de casco urbano.



Img 34. Mapa de bioaptitud de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de la municipalidad de Cartago.

EDAFOAPTITUD

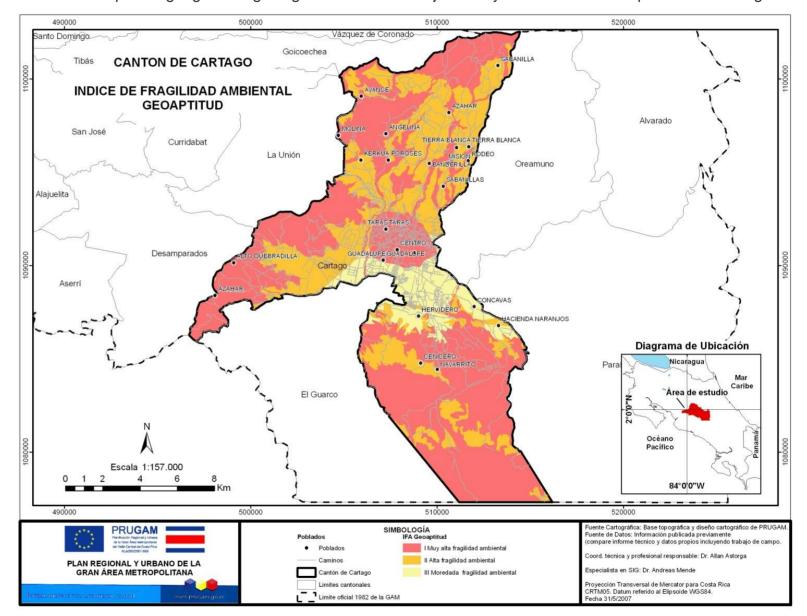
La edafoaptitud comprende la condición de aptitud natural que tiene un terreno dado, respecto a las condiciones de la capa de suelo que lo recubre, tomando en cuenta aspectos tales como tipo de suelo, potencial agrícola del mismo y su capacidad de uso del suelo en función de su aptitud forestal. Según mapas existe una fragilidad de geoaptitud alta.



Img 35. Mapa de edafoaptitud de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de la municipalidad de Cartago.

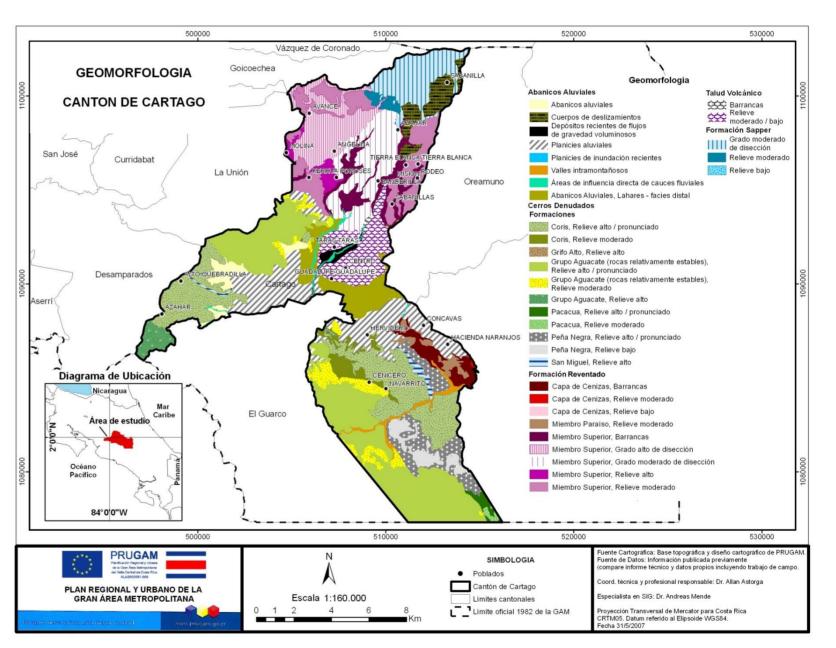
GEOAPTITUD

La geoaptitud se refiere a la condición de estabilidad natural de los espacios geográficos, tanto desde el punto de vista de sus condiciones de subsuelo, como de los procesos geodinámicos activos que pueden alterar esa estabilidad, sobretodo en espacios geográficos geológicos relativamente jóvenes y dinámicos. El sitio presenta una fragilidad alta.

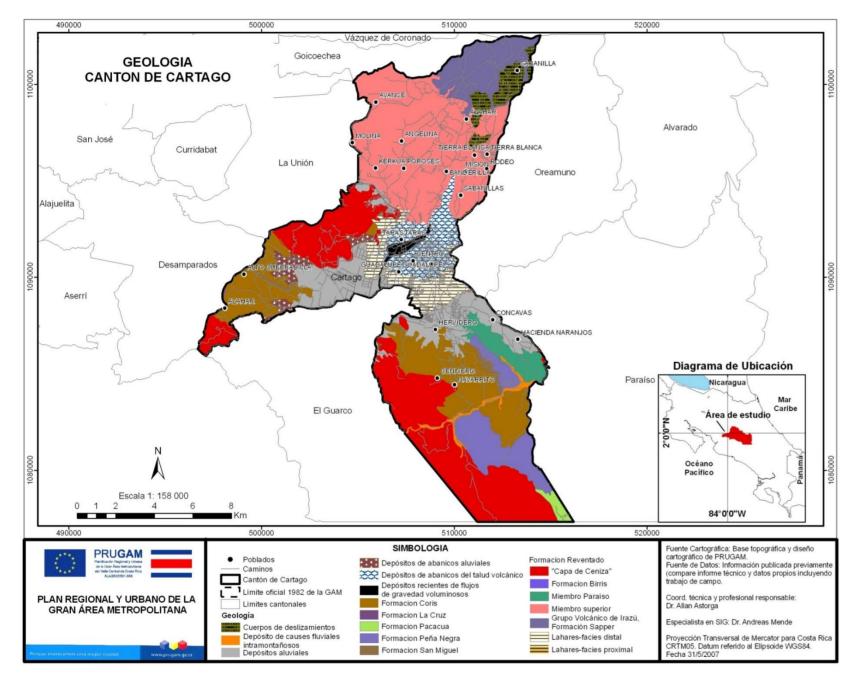


Img 36. Mapa de geoaptitud de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de la municipalidad de Cartago.

GEOMORFOLOGÍA



Img 37. Mapa de geomorfología de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de la municipalidad de Cartago.



Img 38. Mapa de geología de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de la municipalidad de Cartago.

En Mapas de geología existen depósitos de abanicos de talud volcánico, tiene una geomorfología de relieve moderado y una hidrogeología de alta fragilidad ambiental. Existe también una geoaptitud de alta fragilidad, que indica una debilidad en cuanto a:

Dureza de la roca

Consistencia

Factor de lineación en relación a la fracturación

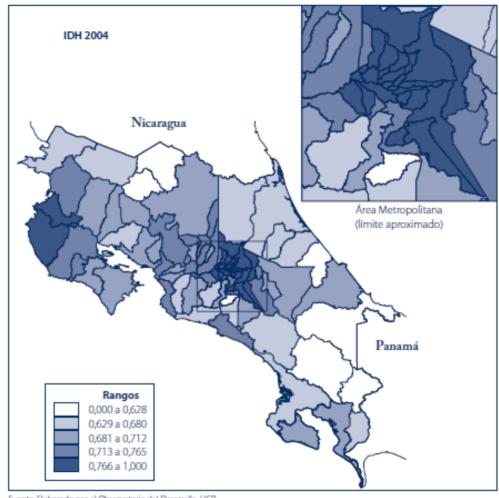
Grado de meteorización

Espesor de las capas de suelo o de la formación superficial

Contenido de arcilla del suelo

En el sitio existen rocas volcánicas del neógeno como lahares y volcanitas con textura caótica y rocas ígneas.

INDICE DE DESARROLLO HUMANO DE CARTAGO



Img 39. Mapa de desarrollo humano de los cantones de Costa Rica. Imagen tomada de Google.com.

Fuente: Elaborado por el Observatorio del Desarrollo, UCR.

Mapa base: Instituto Geográfico Nacional, 2001.

En el mapa creado por el Observatorio de Desarrollo de la Universidad de Costa Rica se puede ver que al igual que el resto de la GAM, Cartago tiene un alto índice de desarrollo humano, además la zona del Centro de la ciudad cuenta con una amplia infraestructura de servicios, salud y educación. Existen planes de la construcción de un nuevo hospital como se ha hecho en las otras capitales de provincia de la GAM.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El clima es excelente desde el punto de vista de temperaturas y precipitaciones, además existe una red de infraestructura urbana y de servicios aceptable como caños y drenajes pluviales que dan una mayor libertad de diseño en ese sentido.
- Existe una amplia red de servicios de telecomunicaciones y de transportes al ubicarse en el casco central que la hacen optima para el estilo de vida de la población meta, excelente calidad de señal celular, facilidad de conexiones de internet y telefónica, fibra óptica para acceso a red de alta velocidad y televisión digital.
- La amplia red de comunicaciones terrestres y de medios de transportes como buses y trenes hacia la capital y otras zonas del país optimizan el sector para el tipo de población meta, además tiene cercanía y facilidad de acceso a centros de comercio, institucionales y religiosos.
- La topografía es excelente ya que se encuentra en condición de valle, rodeado por montañas por lo que las corrientes de viento no son fuertes ni bruscas, además existe una amplia zona boscosa en las montañas y manantiales que suponen el abastecimiento de agua y oxigeno limpio constantemente.
- La cercanía de las zonas agrícolas e industriales es muy llamativo, ya que los productos agrícolas recorren menos camino para llegar a destino final, al igual que los productos semi-industrializados o industrializados, por lo que es de suponer un abastecimiento continuo de alimentos y productos de carácter básico para es estilo de vida actual.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Dados los antecedentes históricos y la importancia de Cartago para el patrimonio cultural y arquitectónico nacional y la alta fragilidad de antropoaptitud, es de suma importancia tomar en cuenta el impacto de una intervención arquitectónica tan grande y es se suma importancia respetar el contexto.
- Como se pudo ver, el casco urbano de Cartago tiene una baja fragilidad ambiental en cuanto a bioaptitud, lo que nos da a entender que su condición de ciudad por tantos años no la hacen zona de paso para migraciones de animales, no es zona de anidamiento o reproducción de especies y no existen especies vegetales que se puedan ver en riesgo en caso de una intervención urbana.
- La edafoaptitud es alta dado el origen del suelo es volcánico, por lo que el suelo es muy fértil y tiene gran potencial agrícola y natural, es suelo de sedimentos y con capas orgánicas importantes por lo que la cimentación debe ser profunda y el peso del edificio se debe distribuir en todo el terreno y no concentrarse, por lo que un desarrollo de mas de tres niveles no es aconsejable a menos que existan cimentaciones muy profundas.
- La geoaptitud nos da a entender que la dureza de la roca no es optima y su consistencia no es adecuada para mega construcciones, los subsuelos aunque están libres de arcillas contienen muchos residuos orgánicos y se debe acotar que es un zona sísmica y de actividad volcánica relevante por lo que no es recomendado una desarrollo de mucha altura, además se deben dejar amplias zonas verdes (mayor al requerido) para una correcta absorción hacia los sub-mantos acuíferos.

CAP 3 ANÁLISIS CONTEXTUAL URBANO

GRANDES INVERSIONES



Img 40. Fotografía del nuevo centro comercial Mall Paseo Metropoli en Cartago Centro. Imagen tomada de Google.com.

Según un publicación del periódico académico del TEC titulado Cartago empieza a mostrar un nuevo rostro turístico y empresarial, escrito por Carla Garita Granados, Johnny Gómez Aguilar y Jorge Quesada Araya; se describe Cartago como el nuevo polo empresarial de la GAM; como ejemplo pable de esta atracción de empresas es el establecimiento del nuevo mall Paseo Metrópoli, construido en la entrada de la cuidad y que albergará a más de 180 comercios entre tiendas, restaurantes y cines.

Paseo Metrópoli ha generado 950 puestos de empleo en su etapa de construcción, con los cuales ha traído beneficio directo a 3800 personas dependientes de estos trabajadores. Cabe destacar que el 70% de esta mano de obra es cartaginés.

Cuando esté en funcionamiento, más 1200 personas van a trabajar en el centro comercial y según los desarrolladores, la idea es que sean de la provincia.

SERVICIOS



Img 41. Empresa ESCOSA
Imagen tomada de www.escosaconstruccion.com

Img 42. Ubicación nuevo hospital de Cartago. Tomada de Nacion.com



Según esta misma publicación, también se ha trabajado en el apoyo al mejoramiento en los servicios de suministro de agua, tanto en calidad como en cantidad, así como en materia de la calidad de los servicios eléctricos que ofrece la JASEC al sector industrial de la provincia. Se menciona que se trabaja en la construcción de un nuevo sistema de tratamiento de aguas servidas, así como en una nueva red de alcantarillado y de agua potable.

Estas iniciativas procuran crear en Cartago mejores condiciones para el inversionista local y extranjero, según lo describen los autores del articulo, que a la vez le motiven a establecer operaciones en la provincia, con lo cual se gana en la generación de empleo y mayores oportunidades de desarrollo. El fortalecimiento del proyecto de creación de un Parque Científico Tecnológico para la instalación de empresas de alta tecnología, la investigación y los servicios; asimismo, el apoyo al proyecto de modernización del Parque Industrial de Cartago; el respaldo a la gestión de construcción, reparación y mantenimiento de la infraestructura vial de la ciudad son otros ejemplos de grandes inversiones que se desarrollan en la Ciudad.

Hay que agregar que la Caja Costarricense del Seguro Social compro un terreno en Cartago para construir el nuevo hospital, el mismo será totalmente equipado y con servicios de primera, como lo ha hecho en Alajuela y Heredia.

EMPRESARIAL



Img 43. Empresa Baxter. Imagen tomada de http://wvw.nacion.com.

Se menciona que Cartago tenía malos servicios y muchas empresas no invertían en esta zona por la falta de requerimientos mínimos en servicios como internet, agua, vías alternas y alcantarillado sanitario. Para poder competir con otros parques industriales, la solución era mejorar cada uno de ellos, situación que ha cambiado totalmente.

Además, se invirtió en infraestructura vial tanto en carreteras como en puentes, para posteriormente, establecer el plan vial. Asimismo, aunado a este esfuerzo, hubo un cambio en la visión del Parque Industrial de Cartago. Dada la lejanía con respecto a puertos y aeropuertos, la atracción se centró en empresas sin ese tipo de necesidades, de esta manera, bajo este concepto se han instalado cinco empresas nuevas, unido al boom comercial en el centro de la ciudad de Cartago.

En un articulo de La Nación, del periodista Juan Fernando Lara se anuncia que la fabricante de dispositivos médicos Baxter invirtió \$6,5 millones en un centro de esterilización de productos. La planta a mediados del 2008 era la primera de su tipo en Centroamérica, esta ampliación se sumará a sus instalaciones en el Parque Industrial de Cartago, donde la empresa emplea a 1.250 personas.

INFRAESTRUCTURA

Otro articulo de La Nación del periodista Luis Miguel Herrera se anuncia que el tren esta próximo a llegar a Cartago, separada solo por un kilómetro de durmientes y rieles el arribo del tren a Cartago ya que a principios de Febrero las obras estaban a la altura de Taras.

Miguel Carabaguíaz, presidente del Instituto Costarricense de Ferrocarriles, indica a La Nación que el tren debe estar funcionando ya con pasajeros para febrero ya que un atraso por un fallo en una tubería de agua potable en Ochomogo el año pasado atrasó un mes las obras; mientras la maquinaria ya esta por llegar al país importada desde España.



Img 44. Nueva estación de trenes en Cartago. Fotografía tomada en enero del 2013.



Img 45. Avances de la construcción de la línea férrea a Cartago. Fotografía tomada de www.telenoticias7.com

INVERSIONES MUNICIPALES



Img 46. Fotografía en Cartago.

Construcción Boulevard que recorrerá mas de 500 metros desde la estación del tren hasta la altura de la

> del Tren Línea reconstruida pronta a ponerse en funcionamiento.

Nuevo alcantarillado pluvial

que bordea toda la ciudad.



Img 47 Fotografía en Cartago.

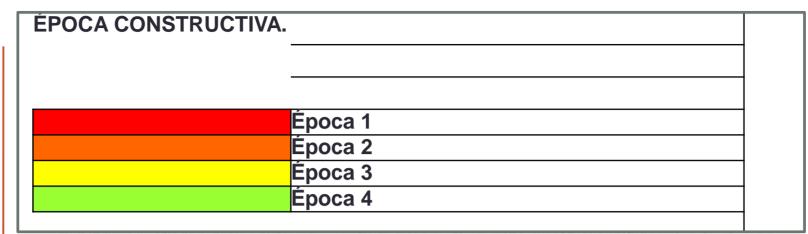


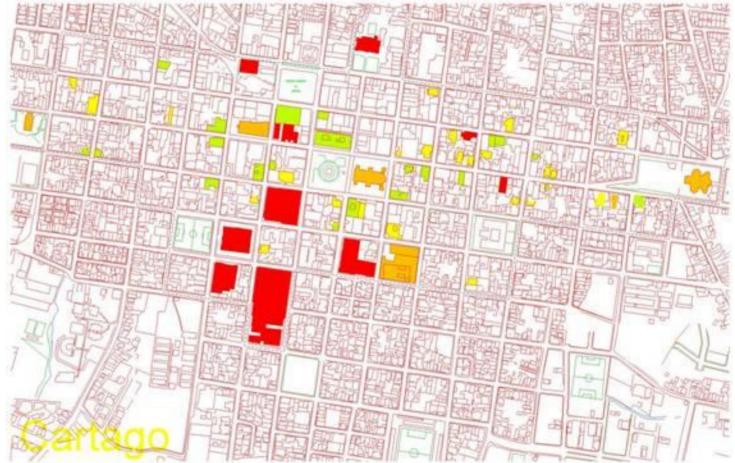
Img 48. Fotografía en Cartago.



Img 49. Fotografía en Cartago.

ZONA PATRIMONIAL E HISTÓRICA



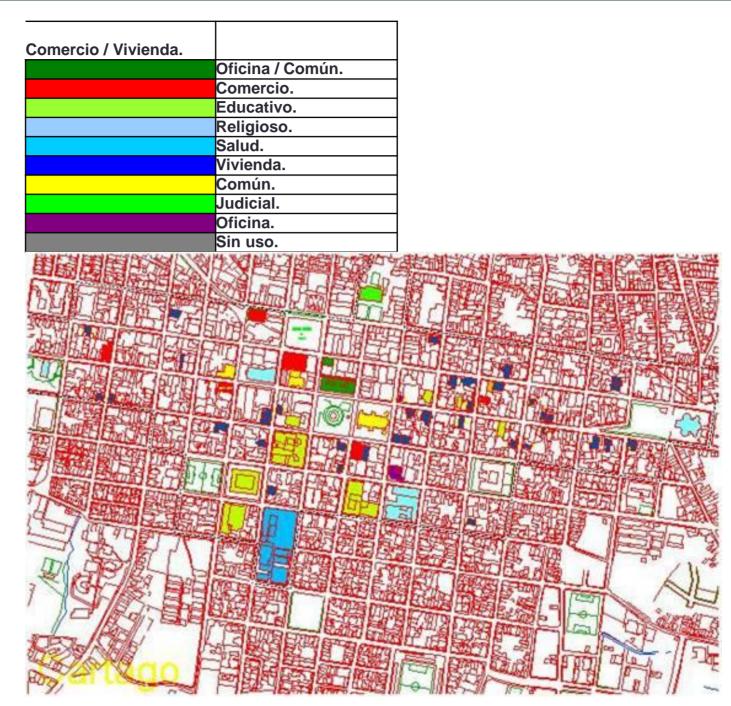


Img 50. Mapa de zona patrimonial de Cartago, se muestra la edad de las construcciones. Imagen tomada de la pagina web del Ministerio de Cultura.

ZONA PATRIMONIAL E HISTÓRICA

Inmueble	Nombre Edificio	Ubicación	Declarado Patrimonio	Época Constructiva	Clasificación General
1111	Antigua Biblioteca Pública	Cartago, Cartago, Occidental	Si	1901-1950	Construcción
	Antigua Estación del Ferrocarril al Atlántico	Cartago, Cartago, Occidental	Si	1901-1950	Construcción
	Bazar San Luis - Mercadito de Carnes	Cartago, Cartago, Occidental	Si	1901-1950	Construcción
AT CALLED	Casa Anderson- Coto	Cartago, Cartago, Occidental	Si	1901-1950	Construcción
	Cine Teatro Apolo	Cartago, Cartago, Occidental	Si	1951-2000	Construcción
	Club Social de Cartago	Cartago, Cartago, Occidental	Si	1901-1950	Construcción
	Colegio San Luis Gonzaga	Cartago, Cartago, Occidental	Si	1901-1950	Construcción

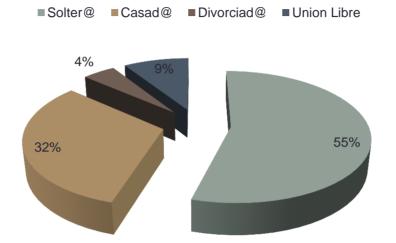
USO DE SUELOS DE LOS EDIFICIOS PATRIMONIALES



Img 51. Mapa de zona patrimonial de Cartago. Imagen tomada de la pagina web del Ministerio de Cultura.

PREFERENCIAS DEL USUARIO

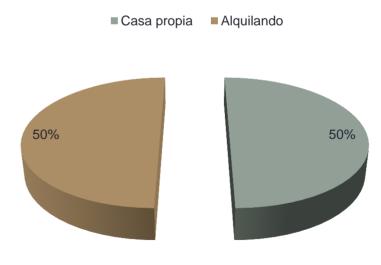




Del total de personas entrevistadas las que calificaban como candidatos para el estudio, ya que eran profesionales entre 25 y 35 años y residentes en Cartago, del total en un 55% dijeron ser solteros y la mitad dijo estar alquilando,

Un dato curioso es que solo un 32% dijo estar casado, un 4% divorciados y cuando se comparan los datos se descubre que entre mayor sea el rango de edad se encuentran menos personas alquilando y en condición de soltería.

Situación de Vivienda



El comercio parece ser un punto muy

importante para las personas a la

hora de seleccionar un hogar, pero

llama la atención que la mayoría dice

no querer como vecino un mall por el

panadería la pulpería y las estaciones

de bus son importantes para el grupo

ruido y el congestionamiento.

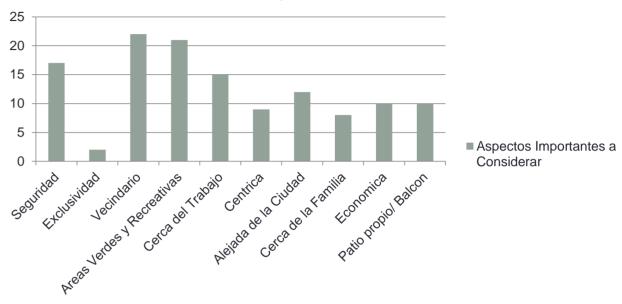
de muestra.

PRESIONES SOBRE EL DESARROLLO

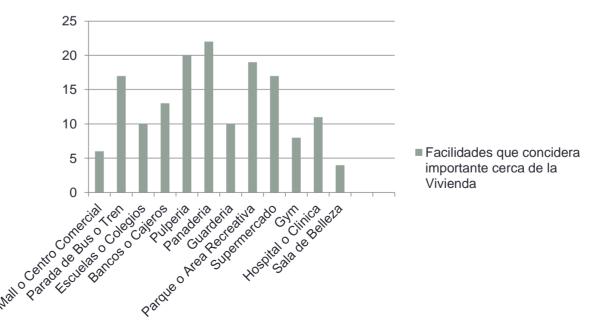
PREFERENCIAS DEL USUARIO

Aspectos Importantes a Considerar a la hora de adquirir una vivienda

Se descubre que el vecindario, la cercanía con áreas verdes y la seguridad son los puntos más atractivos para las personas a la hora de comprar una vivienda y como últimos aspectos se encuentra la exclusividad , el precio, la cercanía con la familia y



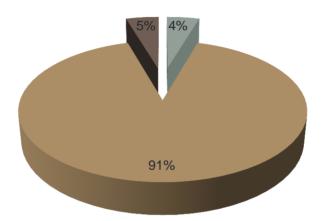
Facilidades que concidera importante cerca de la Vivienda



PREFERENCIAS DEL USUARIO



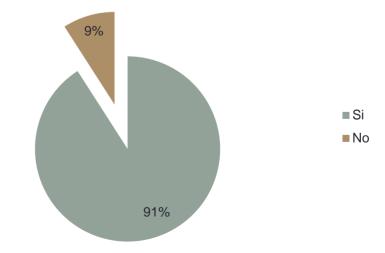




Un 91% de los entrevistados que calificaron para la entrevista dijeron necesitar un lugar donde tener una mascota como un perro pequeño, un 5% dijo proporcionar hogar a un gato y un 4% a un perro grande.

Llama mucho la atención que el 91% de las personas dijo que no tendría problemas en vivir un segundo o tercer piso, sin embargo sin haber cuantificado el dato varias personas mencionaron no vivirían en pisos muy altos, del total de las personas solo un 9% dijo que solo viviría en una vivienda unifamiliar.

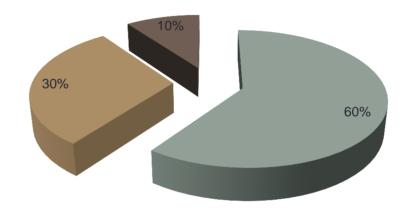
Viviria en un Segundo Piso o Superior



PREFERENCIAS DEL USUARIO

¿Como concidera el mercado de la Vivienda en Cartago?





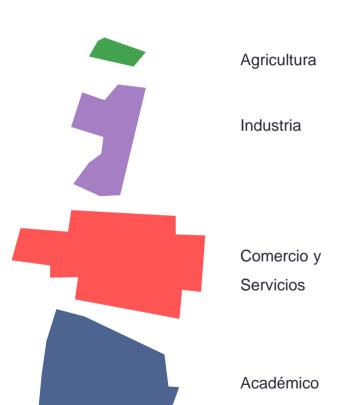
Las personas que calificaron como profesionales jóvenes y que dijeron encontrarse alquilando vivienda mencionaron en un 60% que no han encontrado opciones, en un 30% que los precios están muy elevados y un 10% dijo estar buscando o a la espera de un solución financiera para comprar.

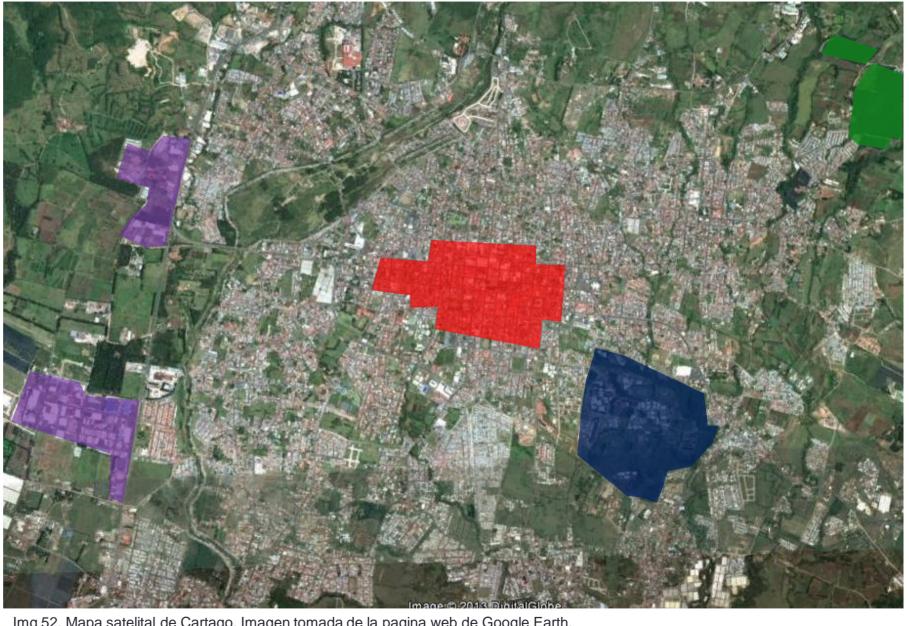
RESUMEN
PREFERENCIAS DEL
USUARIO

- En resumen se puede decir que se detectó que de las personas que calificaron para el muestreo, las que dicen estar solteras son un 55%, 32% casados, 9%union libre y 4% divorciadas.
- La mitad de las personas encuestadas dijo tener vivienda propia, sin embargo la mitad de estas personas dijo
 no estar satisfechos con el lugar donde residen y pretenden buscar otra vivienda en un futuro cercano.
- 60% de las personas mencionan que no existen opciones de vivienda accesible, 30% dijo que los precios son excesivos o no poder costearlos, mientras que el restante dijo estar buscando opciones.
- 50% de las personas mencionan querer una casa o condominio como primera opción, 20% dice pretender un apartamento y el restante dijo que les es indiferente.
- 91% de los encuestados dicen no tener problema en vivir en un segundo nivel o superior, siendo la población más joven (entre 25 a 35) los que más están anuentes a vivir en pisos altos. Se menciono repetitivamente la necesidad de un balcón si no tienen un jardín o patio. 9% de las personas dijo jamás vivir en un piso alto mencionando el miedo a los temblores como factor principal.
- 90% de las personas encuestadas dicen tener mascotas o pretenderían tener una en sus casas. 91% de las personas mencionaron que solo tendrían perros pequeños.
- La gran mayoría de las personas dijo necesitar las siguientes facilidades cerca de sus casas en orden prioritario 1 panadería, 2 pulpería, 3 parque o área recreativa y 4 parada de autobús o tren, 5 supermercado, 6 banco o cajeros, 7 hospital o clínica, 8 colegio o escuela, 9 guardería infantil. Contrario a esto se detecto que se desea tener alejada la sala de belleza, gimnasio o mall. Siendo los centros comerciales o malls los que las personas dijeron querer lejos de sus casas por el ruido y la gran cantidad de congestión que causan

- La gran mayoría de las personas dicen tomar en cuenta el vecindario a la hora de elegir vivienda, en segundo lugar la disponibilidad de espacios verdes y la seguridad del lugar. El factor de la cercanía con el núcleo familiar, las viviendas céntricas quedan en los lugares más rezagados de los intereses de las personas y la necesidad de vivir en un lugar exclusivo se posiciona en el último sitio, principalmente entre la gente joven.
- La mayoría (59%) dicen querer estar en un sitio no céntrico pero no muy alejado de la ciudad y del trabajo,
 contrario al 41% que dice no tener problema con vivir en la ciudad; los encuestados mencionan no tener
 problema con movilizarse diariamente al trabajo en carro o transporte público.
- 50% de las personas dijo necesitar mínimo 2 dormitorios en su casa, 40% mencionó necesitar 3 dormitorios y un 10% hasta cuatro piezas.
- 100% de las personas dijo necesitar más de un baño o servicio sanitario en su casa, mencionando como primordial contar con baño en el dormitorio principal.
- 60% de las personas dijo necesitar 2 estacionamientos vehiculares, el restante menciono necesitar mínimo 1 sitios.
- Cuando se les pregunta a las personas que describan en dos o tres palabras como se imaginan su vivienda ideal, la palabra que más se repitió fue amplia, seguida por confortable, las mujeres en mayoría mostraron más interés en casas amplias.
- Según los datos que han arrojado las encuestas se determina lo siguiente para la ubicación del sitio: No debe ser céntrico pero no puede estar muy alejado, debe encontrarse en un vecindario, debe tener paradas de bus o tren cerca, debe estar alejado de calles congestionadas y de centros comerciales grandes; debe tener facilidades educativas y de guardería cerca, necesariamente debe contar con facilidades recreativas o parques cerca.

PROXIMIDADES DE ZONAS DE TRABAJO





Img 52. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

PROXIMIDAD DE SERVICIOS Y FACILIDADES

PARQUES Y ZONAS RECREATIVAS



Img 53. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

PROXIMIDAD DE SERVICIOS Y FACILIDADES

CENTROS DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO



Img 54. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

PROXIMIDAD DE SERVICIOS Y FACILIDADES

SUPERMERCADOS



Img 55. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

PROXIMIDAD DE SERVICIOS Y FACILIDADES

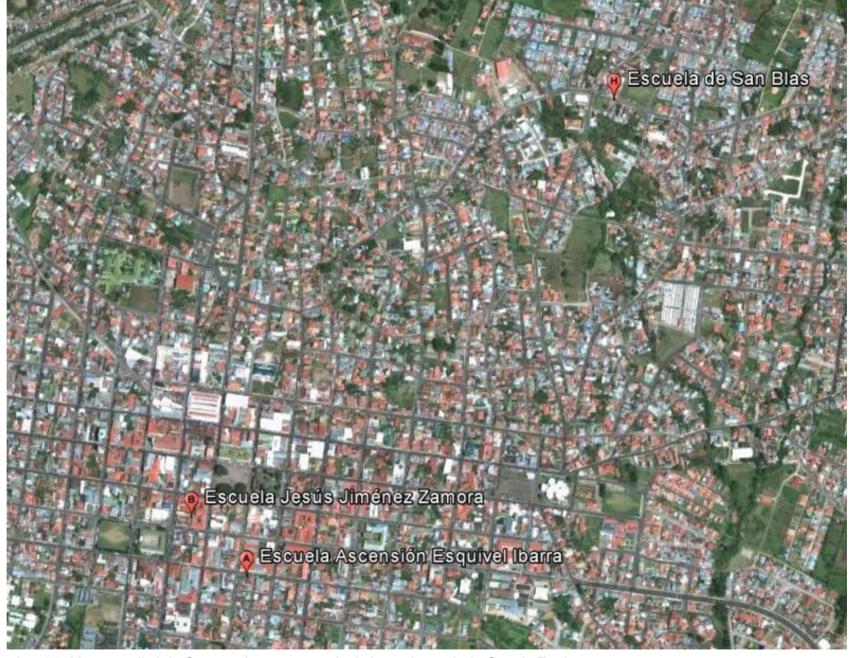
TIENDAS



Img 56. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

PROXIMIDAD DE SERVICIOS Y FACILIDADES

ESCUELAS



Img 57. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

PROXIMIDAD DE SERVICIOS Y FACILIDADES

CENTROS DE ESTUDIOS SUPERIORES



Img 58. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

PROXIMIDAD DE SERVICIOS Y FACILIDADES

PANADERIAS



Img 59. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

PROXIMIDAD DE SERVICIOS Y FACILIDADES

CENTROS COMERCIALES



Img 60. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

PROXIMIDAD DE SERVICIOS Y FACILIDADES

CENTROS DEPORTIVOS



Img 61. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

PROXIMIDAD DE SERVICIOS Y FACILIDADES

CENTROS FINANCIEROS



Img 62. Mapa satelital de Cartago. Imagen tomada de la pagina web de Google Earth.

REGLAMENTACIÓN

Se determina que la zona de vivienda en alta densidad para el distrito central de Cartago permite tener 4 pisos como máximo y 144viv/ha.

De la entrevista que se tuvo con el INVU se destacan datos meramente técnicos, como: taller de mantenimiento de 16m2 mínimo, casetilla de guarda si supera 30viv; de 60 a 100 viv se debe tener vías de 8.5min, debe contar con planta de tratamiento, los proyectos que no superen 4 niveles no tienen como requisito elevador y se debe dejar retiro posterior de 3m mínimo.

De la entrevista en el ministerio de salud se recalca que todo proyecto debe presentar pruebas de infiltraciones, plantas de tratamiento alejadas 13m de las colindancias y que las ventanas no deben confrontar otras ventanas de vecinos. Además de que no se permite iluminar o ventilar a través del predio colindante.

Según el plan regulador en este terreno seleccionado se permitiría un máximo de 47 soluciones habitacionales; se debe anotar que aunque el plan regulador permite hasta 4 niveles se deberá tomar en cuenta el perfil urbano del vecindario el cual es de 2 niveles y los gustos de las personas según las encuestas, por lo que se debe determinar con mayor análisis y paciencia la altura optima para el proyecto.

ENTORNO INMEDIATO



Img 69. Mapa satelital de Cartago. Mapa tomado de google earth.



Img 63. Fotografía tomada en sito de estudio.



Img 65. Fotografía tomada en sito de estudio.



Img 67. Fotografía tomada en sito de estudio.



Img 64. Fotografía tomada en sito de estudio.

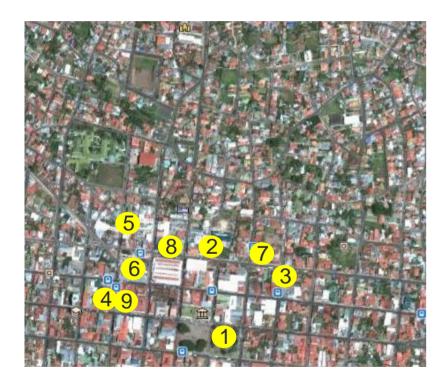


lmg 66. Fotografía tomada en sito de estudio.



Img 68. Fotografía tomada en sito de estudio.

ENTORNO PRÓXIMO





Img 69. Ruinas de Cartago.



Img 72. Comandancia de Cartago.



Img 75. Casa en Cartago.



Img 70. Edificio en Cartago.



Img 73. Parada de buses de Lumaca en Cartago.



Img 76. Nueva estación de trenes de Cartago.



Img 71. Casa en Cartago.

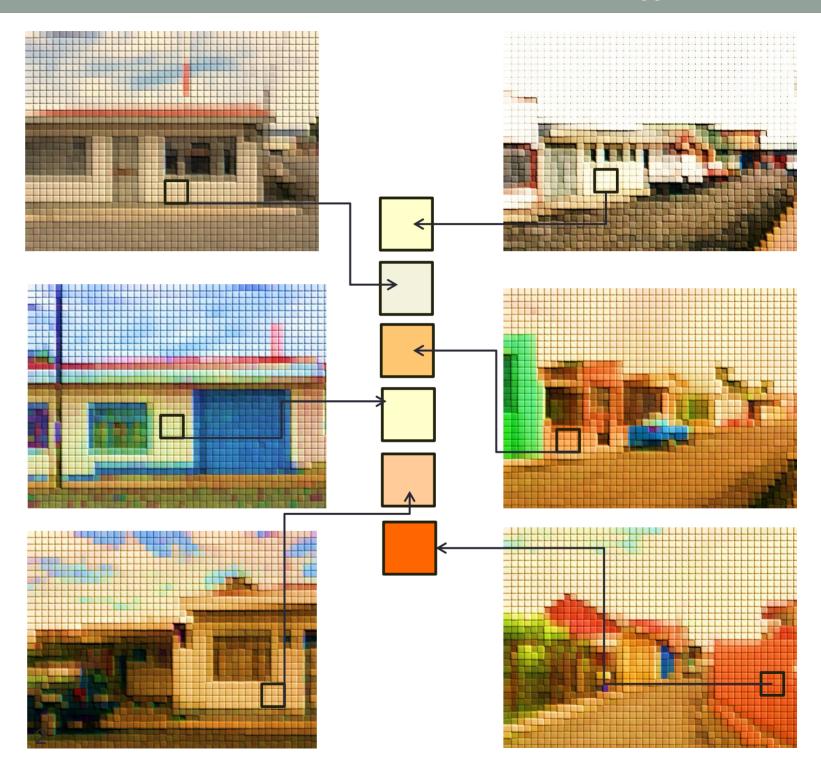


Img 74. Quiosco de venta de Flores.

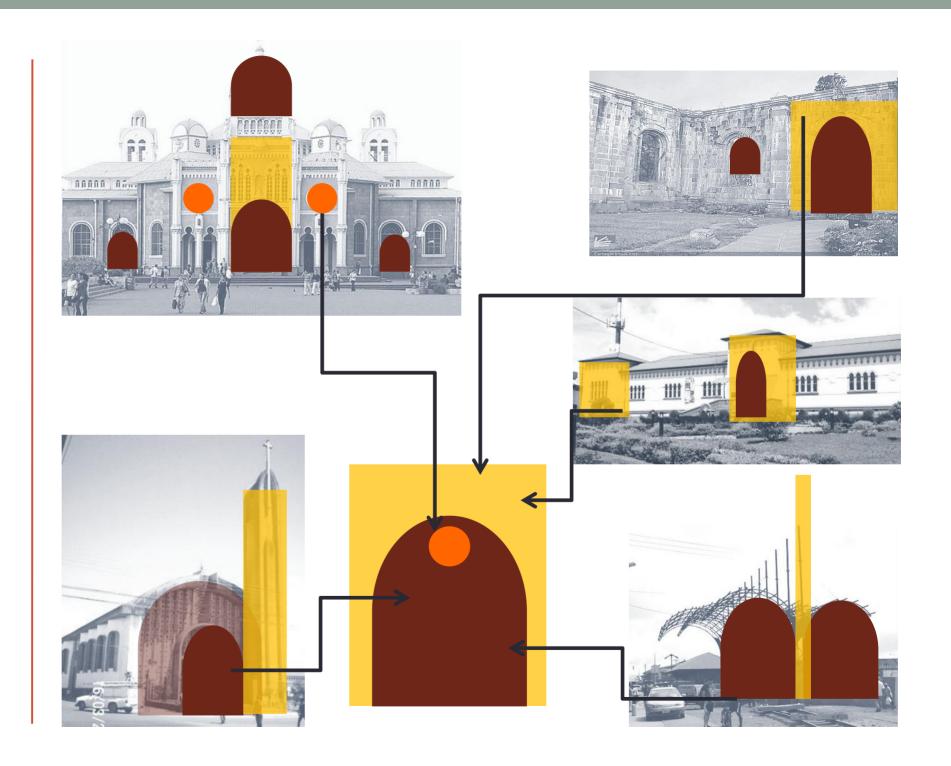


Img 78. Edificio en Cartago.

ESTUDIO DE COLOR



ESTUDIO DE FORMAS



TEXTURAS ENCONTRADAS



Concreto





Adoquín



Piedra de Rio



Img 79. Texturas encontradas en aceras en Cartago.



Piso Mosaico



VIAS Y SENDAS

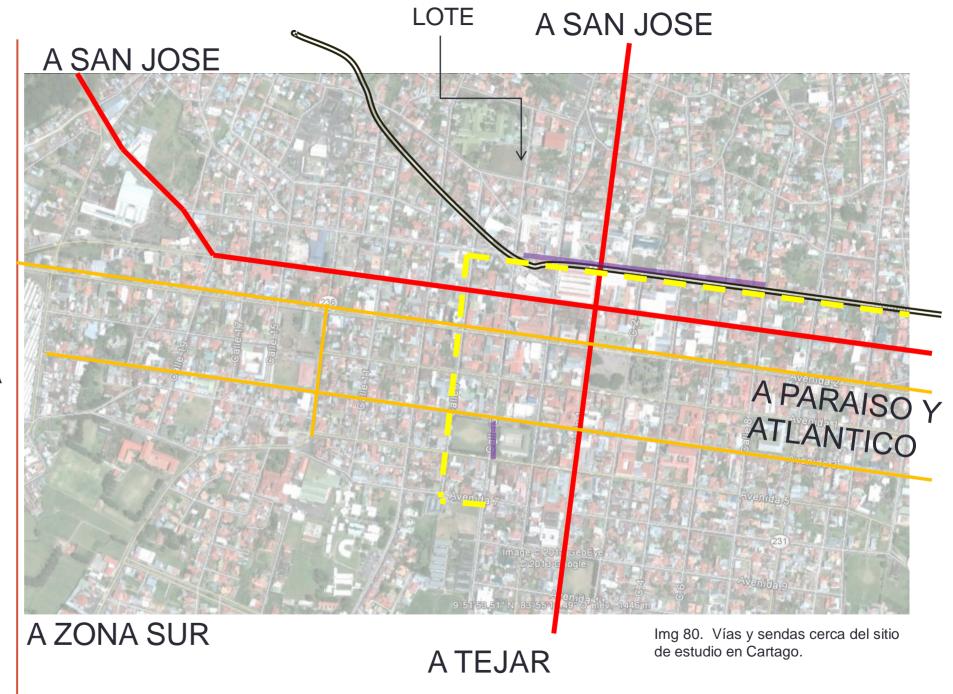
VIA PRINCIPAL

VIA SECUNDARIA

- - CICLOVIA

TREN

PEATONAL



NODOS

VIA PRINCIPAL

VIA SECUNDARIA

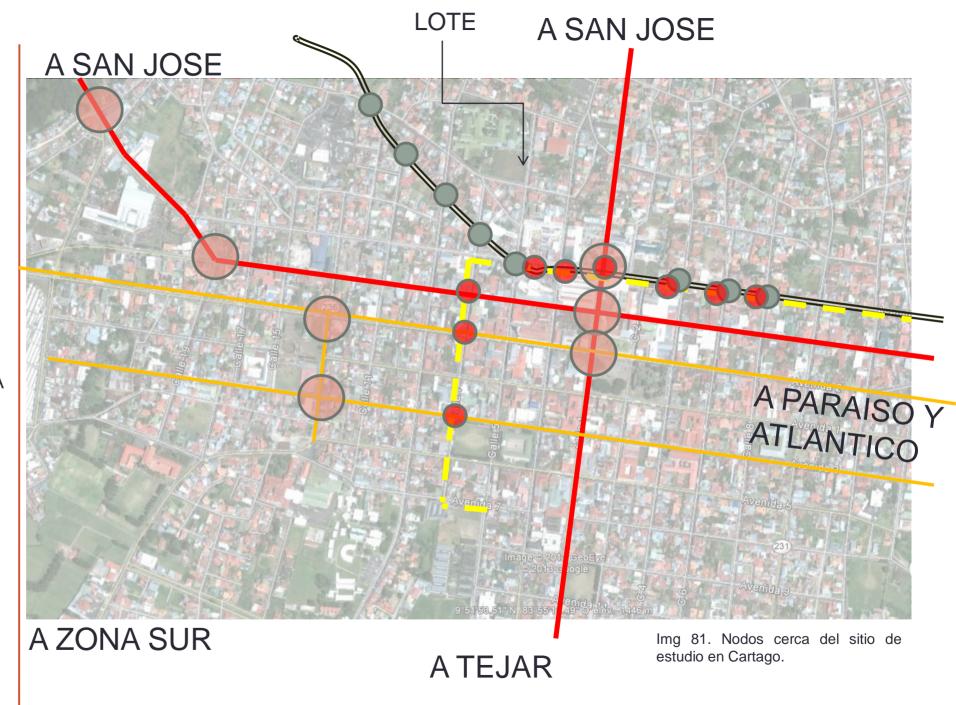
- - CICLOVIA

TREN

NODOS IMPORTANTES DE ALTO TRAFICO

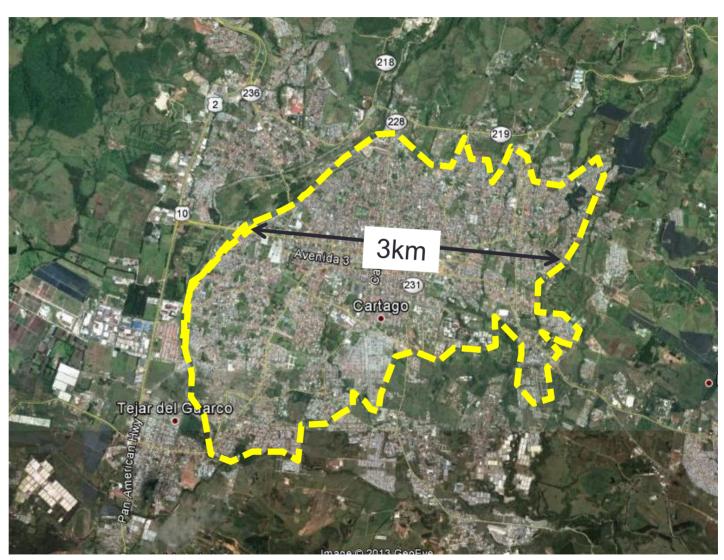
CICLOVIA - CALLE

TREN - CALLE



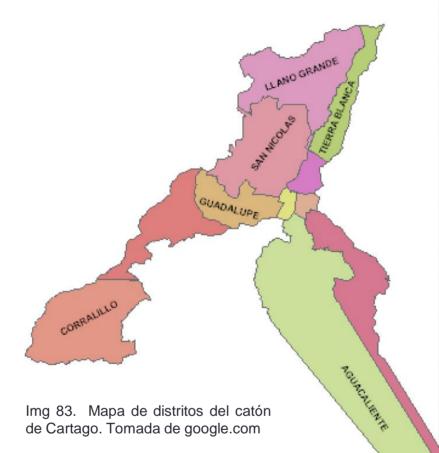
BORDES

LIMITE URBANO DE LA CIUDAD



Img 82. Borde cerca del sitio de estudio en Cartago.

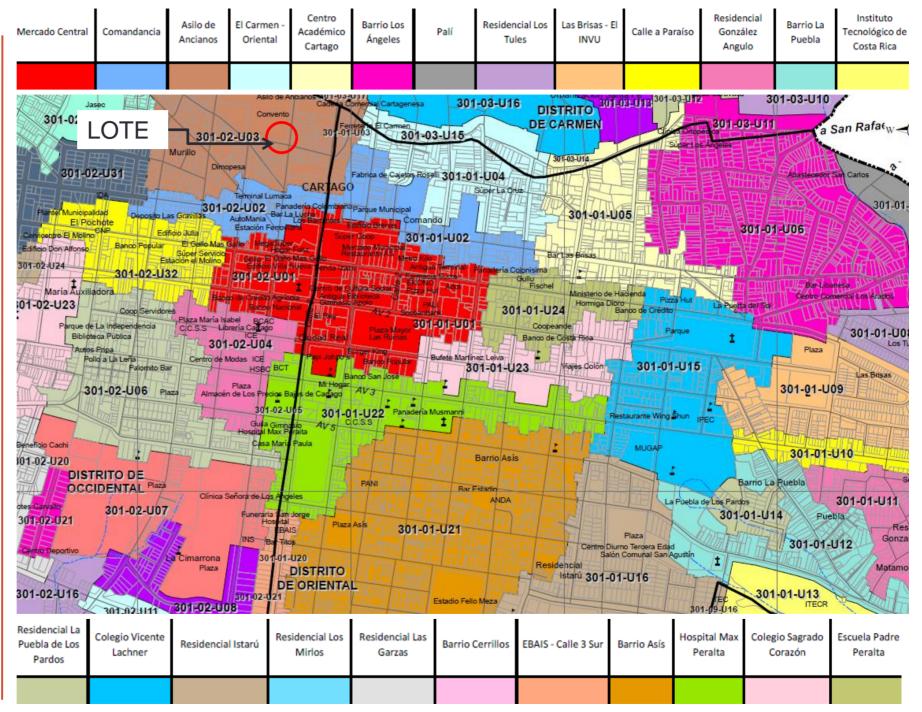
DISTRITOS



	Cantón	Área (Km²)	Población	Densidad	Viviendas
1	Oriental	2,39	12.227	5.115,90	3.927
2	Occidental	1,99	9.901	4.975,38	3.927
3	Carmen	4,22	17.425	4.129,15	4.891
4	San Nicolás	28,23	25.927	918,42	6.988
5	Agua Caliente (San Francisco)	104,15	31.789	305,22	8.258
6	Guadalupe (Arenilla)	13,24	14.624	1.104,53	4.081
7	Corralillo	33,09	10.608	320,58	3.122
8	Tierra Blanca	12,79	5.103	398,98	1.136
9	Dulce Nombre	39,15	10.548	269,43	3.189
10	Llano Grande	29,81	4.342	145,66	1.076
11	Quebradilla	18,71	5.388	287,94	1.518

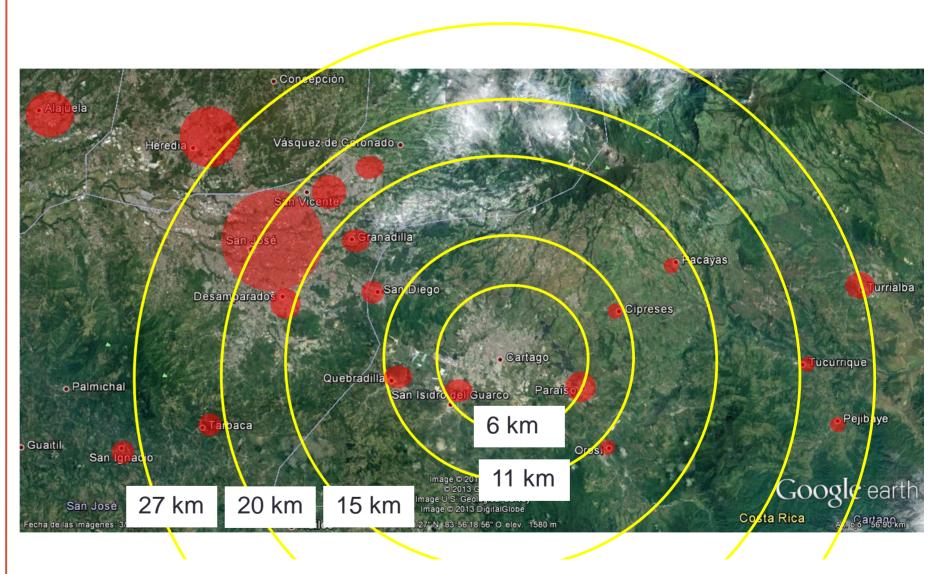
BARRIOS

ZONAS HOMOGENEAS



Img 84. Mapa de zonas homogéneas según Ministerio de Hacienda. Tomada de pagina web del Ministerio de Hacienda

CENTRALIDADES



Img 85. Mapa satelital de la GAM y los núcleos poblacionales más cercanos al sitio de estudio.

CAP 4 PROPUESTA DE DISEÑO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Áreas Comunes	Áreas Verdes	Parque		Arborizado y enzacatado	1120
		Juegos Infantiles	Columpios Taboganes Arena Bebederos Minigolf	Area protegida con malla, con suelo porozo natural ya sea arena o zacate.	467
	Áreas Comunes Construidas	Circulaciones	Calles	Preferiblemente adoquinado como superficie poroza, con pendiente hacia caño.	Relativo a diseño
			Aceras	Ajardinadas con caño y pendiente minima hacia sistema de drenajes pluviales.	Relativo a diseño
			Boulevard Parqueos de Visitas Gradas	Superficie antideslizante, preferiblemente piedra o adoquín. 10 espacios 1,5 de ancho minimo.	Relativo a diseño 14,3 cada uno
		Estancias	Terrazas Zonas de Descanso	Fregadero, Mesas, Asientos, Parrilla. Asientos	Relativo Relativo
	Áreas Restringidas	Matenimiento	Salon de Juntas Casetilla Guarda	Butacas, pizarra 2 casetillas equipadas con Escritorio, Servicio Sanitario, circuito de cámaras e intercomunicadores.	9
			Bodega	Estantes para piezas eléctricas y mecánicas, herramientas pequeñas en general, espacio para soldar o arreglar, herramientas de limpieza de jardines y mangueras separado.	16
				Cajas de medidores eléctricos separadas a 2.1 del suelo según diagramas unifilares, cada una con su debida cuchilla o interruptor; cajas telefónicas separadas; cajas de tv por cable o coaxiales de Banda ancha.	Son necesarios 48 medidores y 48 cuchillas de paso divididas en 2 estaciones, 8 medidores verticales de agua, 2 estaciones de bombeo
			Contadores Basura	Espacio separado para tanque de agua o de bombeo. Reciclaje y Organica	agua, 2 cajas telefónica 2 cajas de TV coaxial. 14 m3

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Áreas Privativas	Locales u Oficinas	Publica	Espera/Ventas	Asientos o Mostradores	Relativo
			Atención/Administración	Escritorio	16
		Privada	Bodega	Estantes	1 a 2
			Cajas	Caja Fuerte	1
		Servicios	Servicios Sanitarios	Bateria, lavatorio	2
				Sillones, mesa pequeña,	
	Vivienda	Social	Sala	TV, intercomunicador.	16
			Comedor	Mesa para 6	16
			Balcones		Relativo
				Cocina, Refrigeradora, Horno, Microhondas, area	
				de picar o de preparación, gavetas,	
		Privada	Cocina	basurero,desayunador.	16
			Dormitorios	Cama, closet, TV	16
		Servicios y			
		Facilidades	Pilas	Lavadora/Secadora	2,5
			Servicios Sanitarios	Inodoro, Lavatorio, Ducha	4 a 6
			Servicios Sanitarios	Inodoro, Lavatorio, Ducha	4 a 6

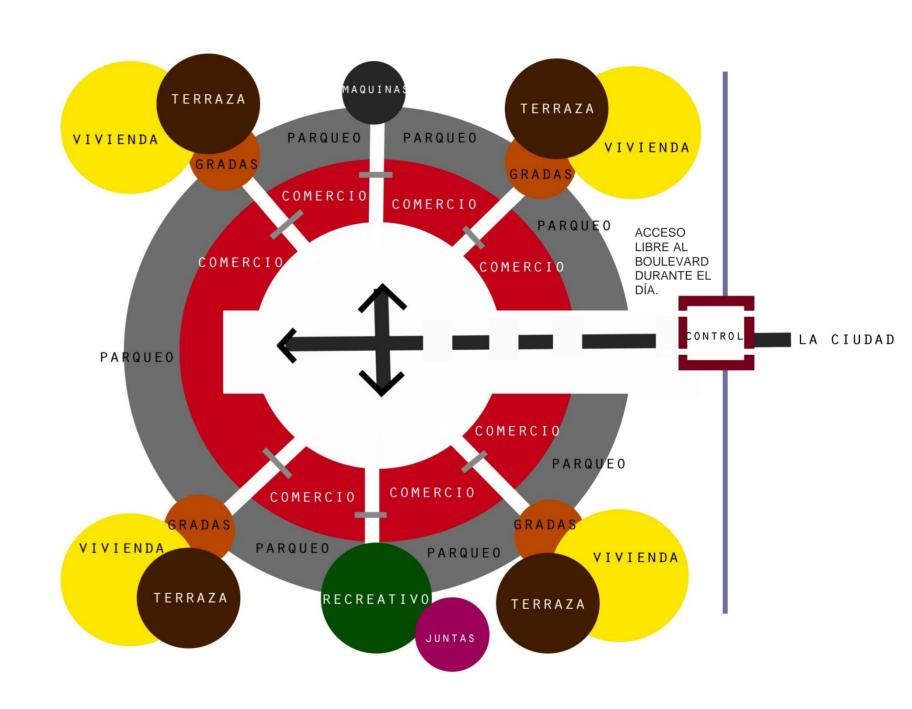
Información Basica:

Ubicación:			
	Provincia:		Cartago
	Canton:		Cartago
	Distrito:		Occidental
Area según Catastro:		0,6	На
		6.320,0	m2
Valor aprox:		94,5	\$ m2
Precio promedio m2 en sector		150,0	\$
Densidad Permitida		18,9	30viv/ha
Pisos permitidos		3,0	
Densidad Permitida en Vertical		56,7	30viv/ha
Lote Basico en urbanización:			
Frente Minimo:		8,0	
Area Minima:		165,0	

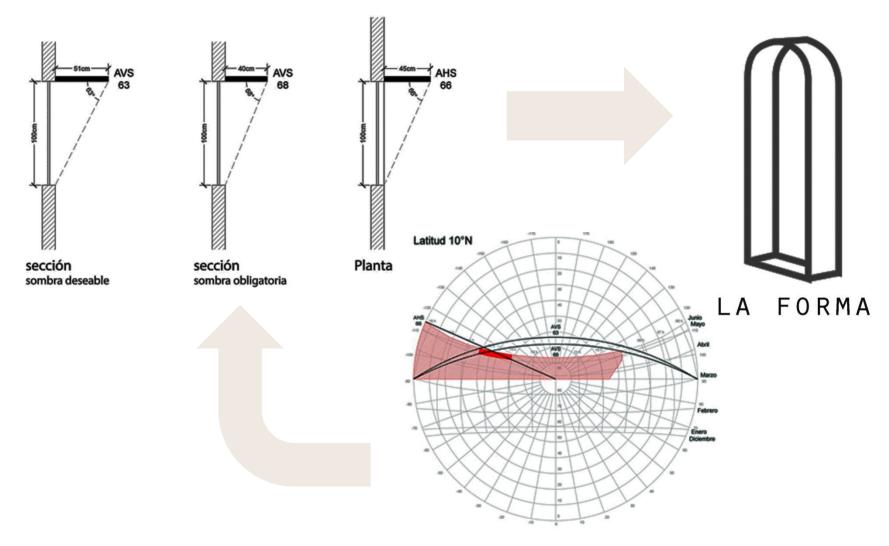
reas Publicas	Accesos viales y Peatonales	948	15%
	Zona Verde	632	10%
	Juegos Infantiles	316	5%
	Retiro Ambiental	0	
	Casetilla de Guarda	16	
	Bodegas y Casa de Maquinas	16	
	Otros	0	
	Total	1928	30%
reas Privativas	Area vendible	4392	70%Aprovechamiento
	Coeficiente de Division Promedio	165	·
	Lotes Aproximados Generados en Urbanización	27Lotes	Densidad propuesta por Municipalidad
	En Condominio	56Viviendas	Densidad propuesta por Municipalidad

¿COMO FUNCIONA?

DIAGRAMA TOPOLÓGICO

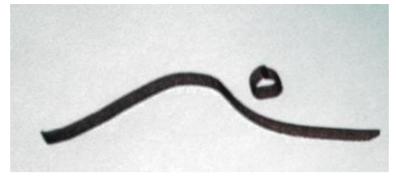


NECESIDADES POR CLIMA



Requerimiento de aleros para ventanas en el sector de Cartago según soleamiento.

CONCEPTUALIZACIÓN



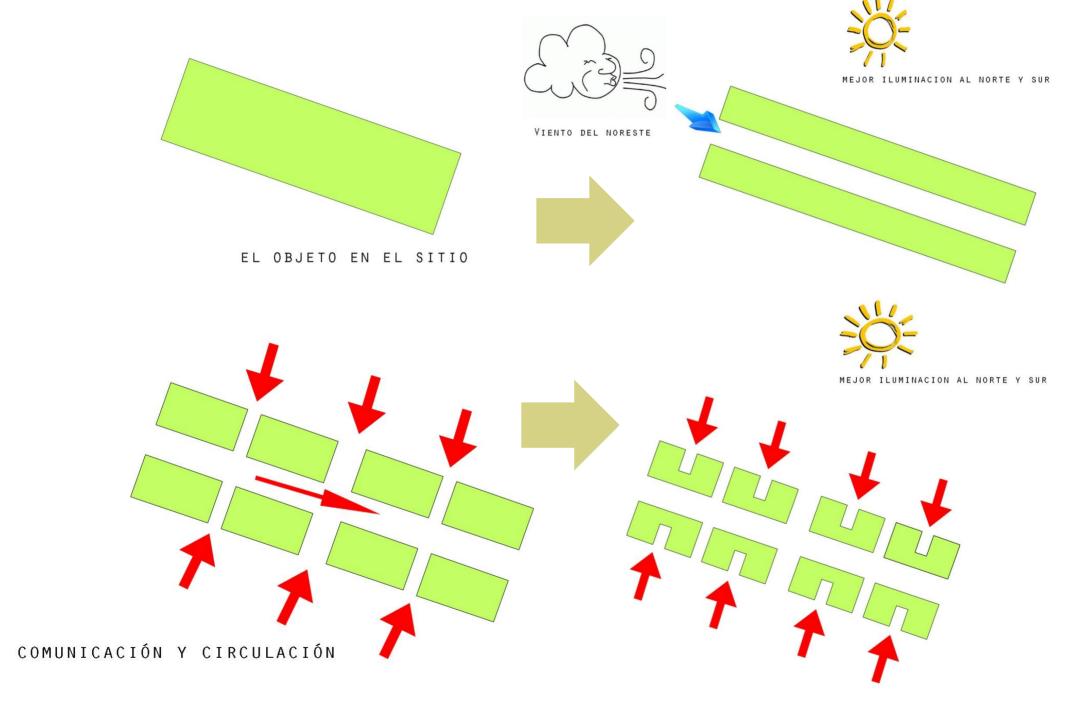




La ciudad de Cartago se encuentra rodeada de montañas en un fértil valle, el amanecer significa el comienzo del trabajo o de la faena, representa el progreso y el pasar de los días en el camino hacia el mañana.

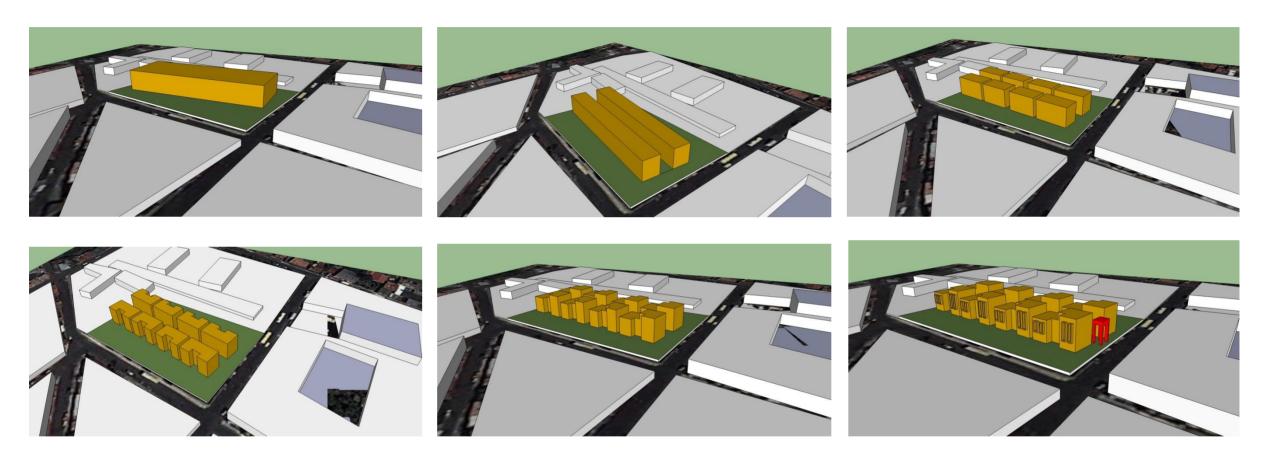


Amanecer



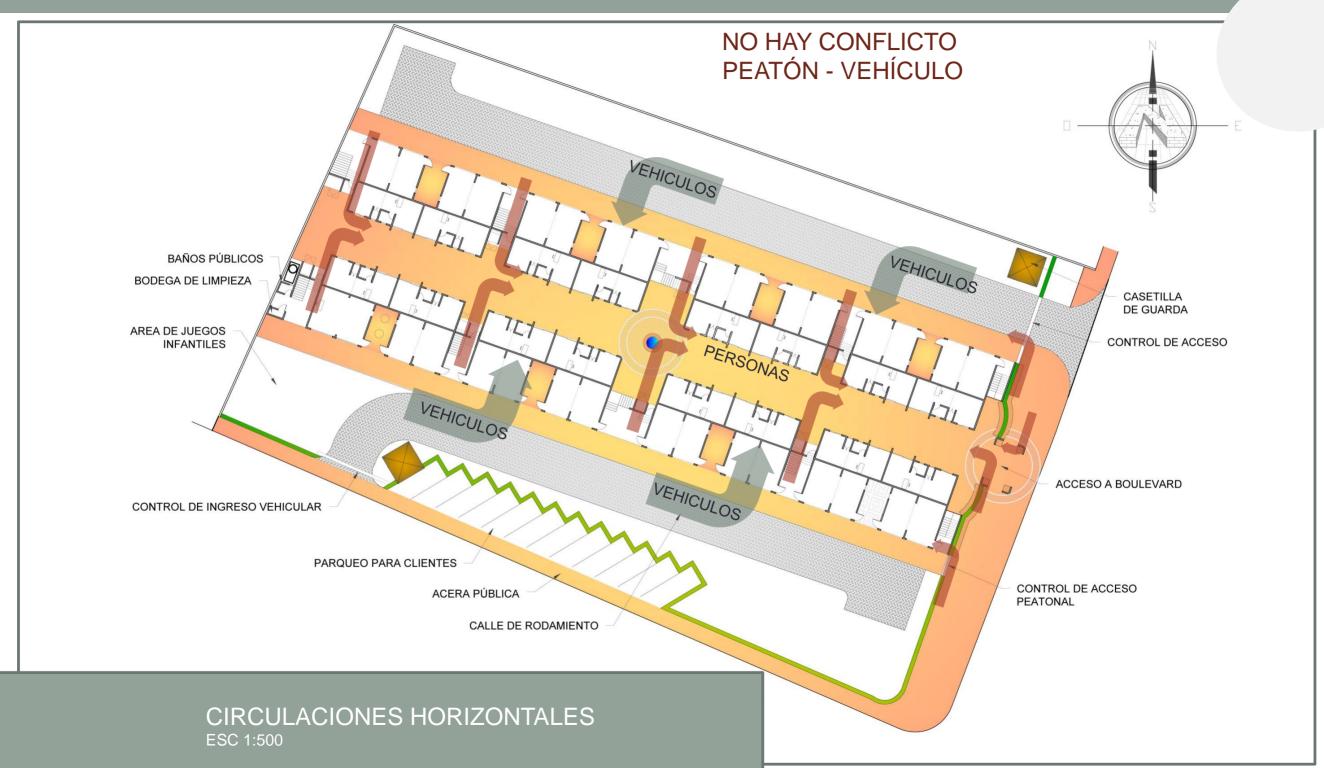
Evolución de la forma según los requisitos que se van planteando en el proyecto, donde de una forma resultante de los lineamientos, se evoluciona a un giro una bifurcación por necesidad climática У de nuevo la forma se los divide para permitir las circulaciones, ventilaciones е independencia del objeto construido.

INDEPENDENCIA Y VENTILACIÓN



La volumetría nos ayuda a entender lo que sucede en el espacio mas claramente, donde además se la una diferenciación de niveles para generar mejor ritmo y darle mas movimiento al proyecto.





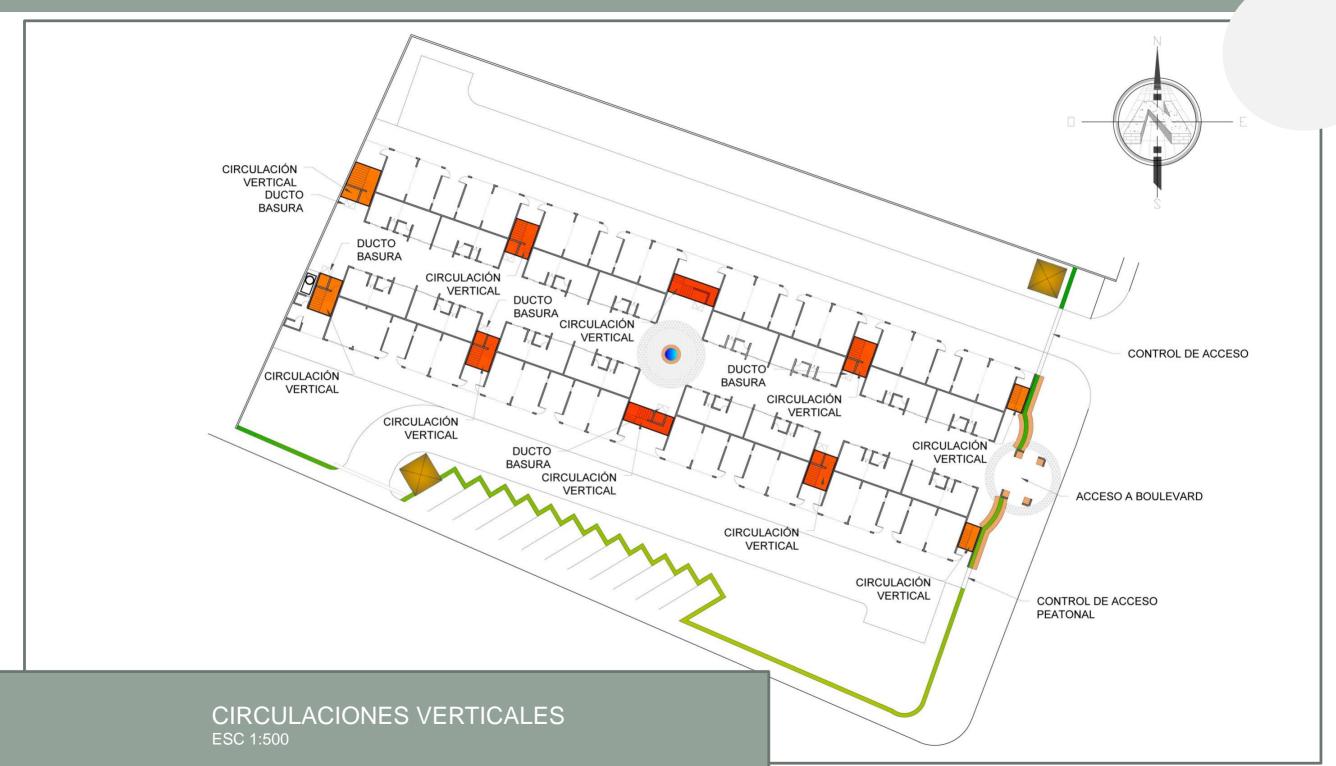


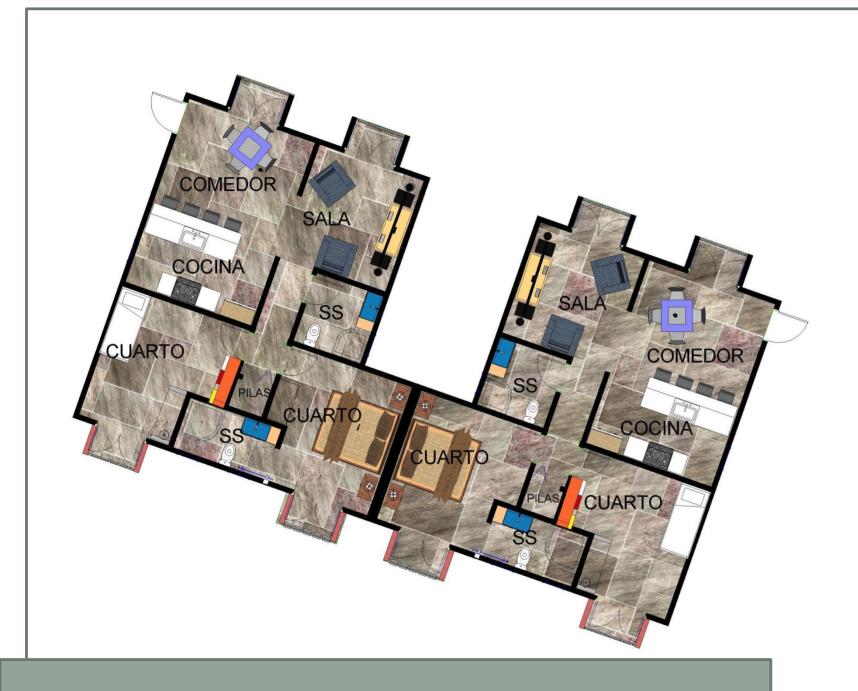
VISTA DE CONJUNTO





LA UNIDAD - COMERCIAL ESC 1:500









CUARTO



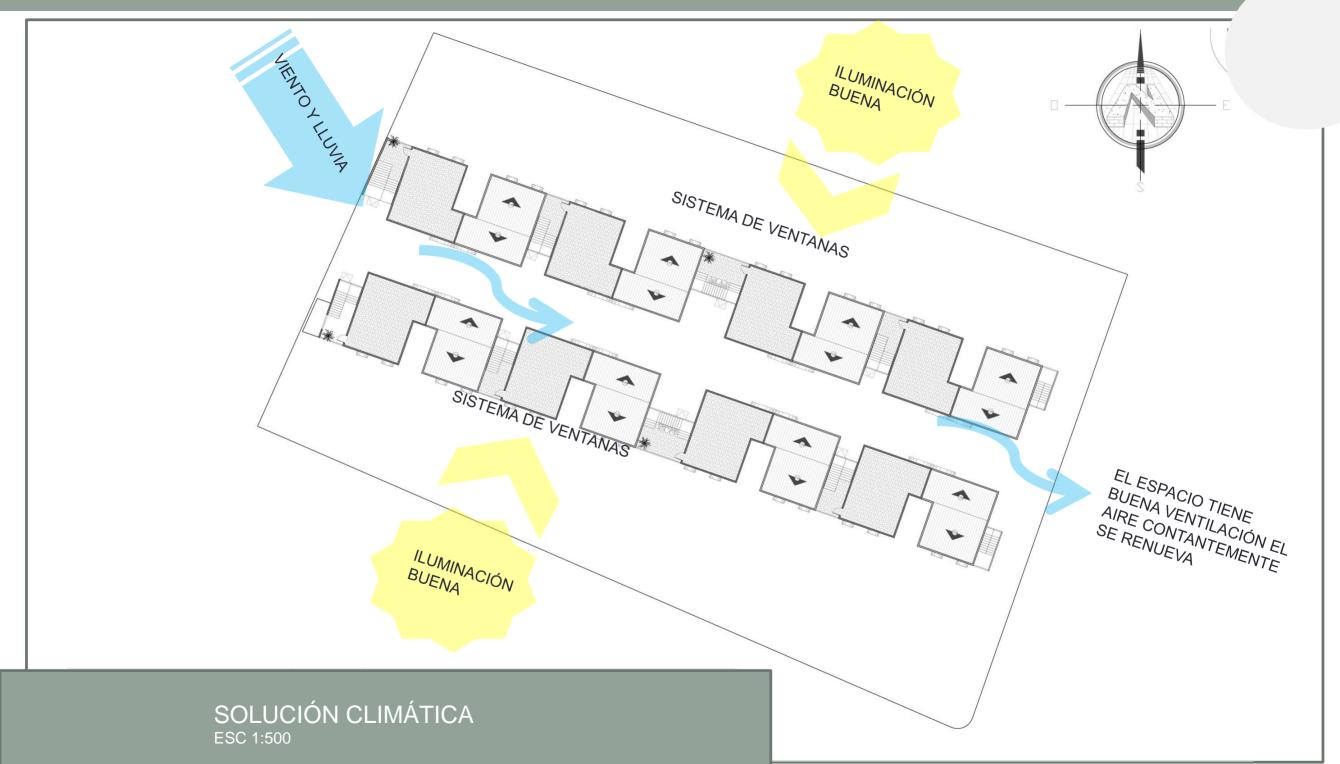
COCINA

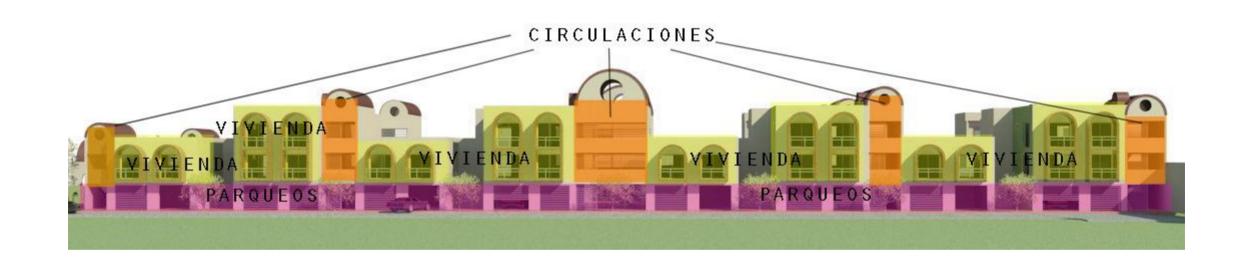


SALA

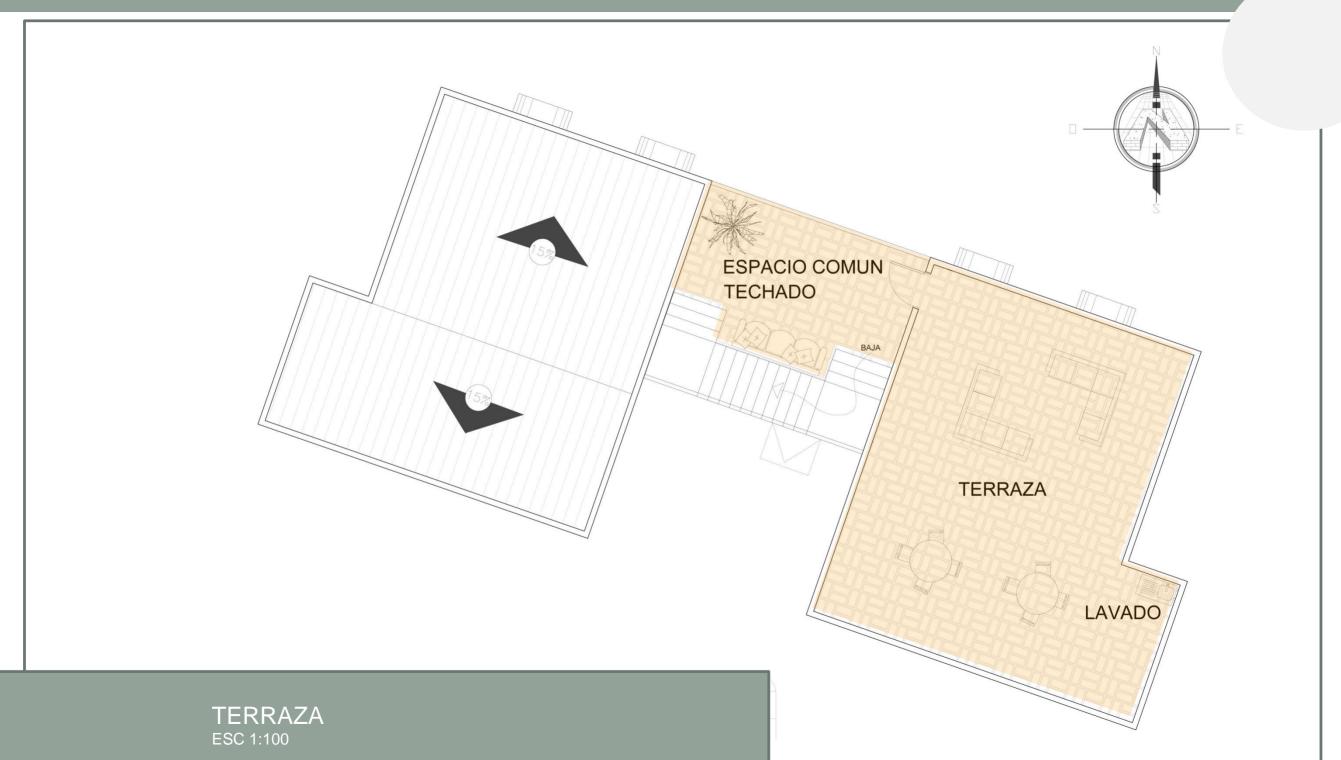


VISTA SURESTE











FACHADA SUR



FACHADAS



VISTA SUR DEL CONJUNTO



VISTA NORTE DEL CONJUNTO

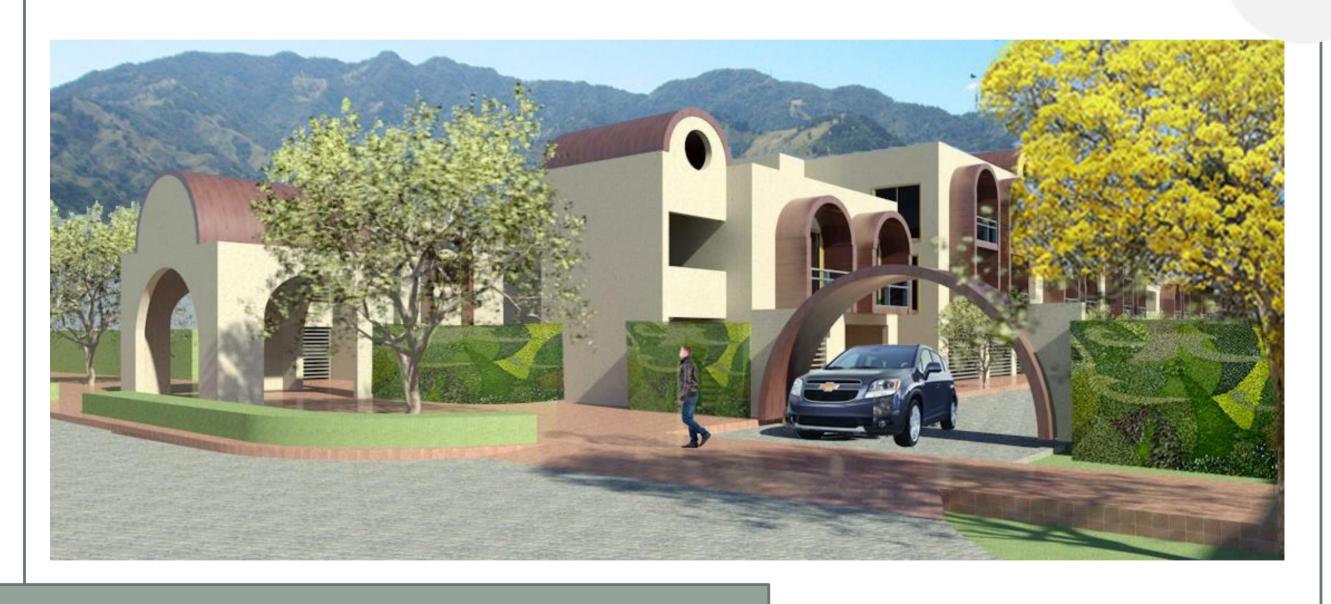
VISTAS



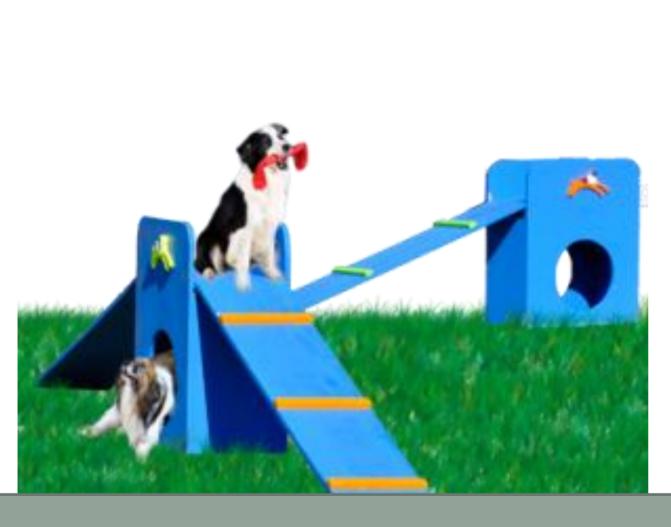
PERSPECTIVA SURESTE



FACHADA DEL PROYECTO



PERSPECTIVA NORESTE









MASCOTAS

BIBLIOGRAFÍA

- Academia Española. (1992). Diccionario de la Lengua Española. Madrid- España: Segunda Edición.
- Broutet, P. y Del Río, Enrique. (2009). Estudio de Integración Modal Buses y Tren Urbano. San José- Costa Rica.
- Carnicer, Manuel. (2008). Recomendaciones del Sector Redes Eléctricas e Infotelecomunicaciones para el Ordenamiento Urbano Regional de la GAM. San José, Costa Rica.
- Ching, Francis. (1987). Arquitectura: Forma, Espacio y Orden. México DF: Quinta Edición, Ediciones Gili SA.
- CKD PRAHA DIZ. (2000). Estudio de Factibilidad para un Sistema de Tren Eléctrico Urbano para el Gran Área
 Metropolitana de San José: Tomo I. San José, Costa Rica.
- FUPROVI. (2011). Situación de Vivienda y Desarrollo Urbano en Costa Rica: Informe Nacional. San José-Costa Rica.
- G.Baird, (1975). El Significado en Arquitectura. Madrid, España: H.BLUME Ediciones.
- Instituto Geográfico Nacional y PRUGAM. (2009). Cartografía 1:10000 de la Gran Área Metropolitana. San José- Costa Rica.
- INVU. (1983). Plan Regional Metropolitano: gran área metropolitana. San José, Costa Rica: Imprenta Nacional.
- José Luis González. (2001). Clave del Construir Arquitectónico: Tomo I. Barcelona, España: Primera Edición,
 Editorial Gustavo Gili.
- LCR Logística SA. (2007). Modelo de Demanda-Oferta de Transporte Urbano en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica: Informe Final, Tomo I. San José, Costa Rica.
- LCR Logística SA. (2007). Modelo de Demanda-Oferta de Transporte Urbano en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica: Informe Final, Tomo II. San José, Costa Rica.

- Martínez, Tomas. (2009). Nuevas Tendencias de Nuevas Polis. Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- PRUGAM. (2008). Plan Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica 2008-2030: Tomo I Diagnóstico, versión preliminar. San José- Costa Rica.
- PRUGAM. (2008). Plan Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica 2008-2030: Tomo II
 Propuesta, versión preliminar. San José- Costa Rica.
- PRUGAM. (2008). Plan Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica 2008-2030: Tomo III
 Reglamento, versión preliminar. San José- Costa Rica.
- PRUGAM. (2008). Plan Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica 2008-2030: Tomo IV
 Atlas Cartográfico, versión preliminar. San José- Costa Rica.
- PRUGAM. (2008). Plan Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica 2008-2030: Tomo IV
 Atlas Cartográfico, versión preliminar. San José- Costa Rica.
- PRUGAM. (2009). Plan Regulador Propuesto para el Cantón de Cartago. San José- Costa Rica.
- Solano M. (2003). Código Urbano y de Construcciones: Tomo I Compilación. San José, Costa Rica:
 Investigaciones Jurídicas S.A.
- Solano M. (2003). Código Urbano y de Construcciones: Tomo II Compilación. San José, Costa Rica: Investigaciones Jurídicas S.A.
- Proyectos de Graduación:
- Córdoba Irene. Propuesta de Rehabilitación Urbana del eje ferroviario entre los cantones de Flores y Alajuela.
 Proyecto Final de Graduación. ITCR 2009.
- D´Avanzo Leornardo. Mejoramiento Urbano, propuesta de urbanización La Libertad 1-2 Pavas. Proyecto Final de Graduación. ITCR 2007.
- Rodríguez Marvin. Proyecto Estructurante residencial para la renovación urbana distrito Hospital de San José.
 Proyecto Final de Graduación. ITCR Agosto 2009.
- Internet
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC. <u>www.inec.go.cr</u>, Datos estadísticos de población según cantones y distritos; cantidad de viviendas por Cantón y Distrito, Área de Cantones y distritos.

ANEXO

Encuesta Proyecto Vivienda

Edad: ()25 a 30	()35 o más etro:
Lugar de Residencia:	
El lugar donde vive es propio? () Si (Pasar a pi	regunta 7) () No (Continuar)
() Esta en planes de adquirirla	regulta // ()NO(Continual)
Qué tipo de solución habitacional busca?: Casa	•
Apartamento	
Condominio	
() No encuentra opciones accesibles. Porque	e
Los precios son muy altos.	
No quiere adquirir préstamo bancari	0.
Otra	
() No hay opciones de vivienda.	
() No es prioridad de momento.	
A la hora de pensar en una vivienda propia que aspe	ectos consideraría como más importantes:
Seguridad () Economía o precio ()	Cercanía con su trabajo ()
Exclusividad ()	Cerca del centro de la ciudad () Patio Propio ()
Vecindario () Otros	Apartado de la ciudad ()
Áreas Verdes y Recreativas ()	Cerca de su familia ()
Le agrada la idea tener áreas verdes comunes, paro Si () No () N/S() Viviría usted en un segundo piso o superior? () Si	ques, parqueos y juegos para niños cerca de su vivienda?
() No Porque:	

Cuantos dormitorios considera sería el ideal de su	vivienda?()		
Cuantos estacionamientos? ()1 ()2			
Cuantos Baños? ()1 ()2 () En todas las hab	itaciones		
Considera usted importante la cercanía de su vivie varias).	enda con alguno de	las siguientes facilidades? (Puede	marcar
Mall o centros comerciales () Supermercado ()	Pulpería ()		
Paradas de Autobús/Tren () ()	Panadería ()		Gimnasio
Escuelas o Colegios () Hospital/Clínica ()		Guardería ()	
Banco o Cajeros () Sala de Belleza ()		Parque/Área Recreativa ()	
Tiene usted o tendría mascotas?			
Describa como se imagina su vivienda ideal?			