

Universidad de Valparaíso

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura

TEMA DE ARQUITECTURA:

**COMPOSICION DE LOS CORREDORES HIDRICOS VERDES
EN ASENTAMIENTOS DE LA ZONA SUR DEL LITORAL CENTRAL.**

Profesor Guía: Eduardo Emparanza

Alumna: Manuela Saravia S.

Tabla de contenidos

CAPITULO I - Medio Ambiente	Pág. 05
- Ecología y Ecosistema	Pág. 06
- Funcionamiento del Ecosistema Natural	Pág. 07
- La Vegetación en el Ecosistema Natural	Pág. 09
- Características fundamentales de los Ecosistemas	Pág. 11
-La Ciudad como Ecosistema	Pág. 14
- Vegetación Urbana	Pág. 16
- Sostenibilidad	Pág. 19
CAPITULO II - Desarrollo histórico de la presencia de la Vegetación en la Ciudad	Pág. 21
- Época Antigua	Pág. 21
- Edad Media	Pág. 24
- El Renacimiento y Barroco	Pág. 26
- La vuelta al Naturalismo en el siglo XVIII	Pág. 28
- El Crecimiento Urbano Y Distanciamiento De La Naturaleza En El Siglo XIX	Pág. 29
- El Parque Urbano Como Medida Para El Mejoramiento De La Ciudad	Pág. 30
- La ciudad Jardín	Pág. 34
- Movimiento Moderno	Pág. 36
- Período de Post-guerra y la ciudad Racionalista	Pág. 38
- La Crisis de las ciudades	Pág. 40
- El surgimiento de una Nueva Visión en el siglo XXI: La preocupación por el medio ambiente	Pág. 41

Tabla de contenidos

CAPITULO III - Planteamiento y desarrollo del Tema	Pág. 42
-Hipótesis	Pág. 43
-Corredores Hídricos-Verdes	Pág. 44
- Definición y evolución de los corredores verdes	Pág. 44
- Los Corredores Hídricos-Verdes	Pág. 45
- Motivos para la Conservación de los Corredores Hídricos-Verdes	Pág. 47
-Área de Estudio	Pág. 49
-Composición de los Corredores Hídricos-Verdes de los asentamientos litorales de la zona sur de la V región.	Pág. 51
- Diagnóstico de las Formas Compositivas de los Corredores Hídrico-Verdes	Pág. 67
CAPITULO IV.	Pág. 74
-Conclusión	Pág. 75
Bibliografía	Pág. 78
ANEXO : Fichas de corredores verdes	Pág. 81

Capítulo I

I. MEDIO AMBIENTE

Las ciudades son organismos que consumen recursos y producen residuos. Cuanto mas grandes y complejas son, mayor es su dependencia de las áreas circundantes y mayor también su vulnerabilidad frente al cambio de su entorno.

Desde la introducción de la agricultura, la especialización de las funciones humanas y el crecimiento de las ciudades que se ha provocado un rápido aumento de la población. Las previsiones indican que para el año 2025 existirán alrededor de 8.500 millones de habitantes en el planeta. El mayor índice de crecimiento se ha producido en las ciudades, en 1990 el 50% de la población era urbana, se calcula que para el 2025 sea el 60%.

Las consecuencias principales que ha generado la sobreexplotación del medio natural son : el deterioro de la calidad del aire (que también afecta las cosechas y los suministros alimenticios), la creciente demanda de agua que se duplica cada 20 años y su contaminación, la gran producción de residuos que satura los vertederos, la lluvia ácida en sectores industriales y la erosión del suelo debido a la deforestación.

Dada esta situación resulta relevante tener en cuenta algunos conceptos, que permitan comprender el medio ambiente y sus múltiples relaciones.

Primero, podemos decir que **el Medio ambiente es el entorno de los elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.**

Ante todo es necesaria la comprensión de nuestro entorno como un sistema vivo y cambiante y no solo como una zona física y espacial. El medio ambiente no es un escenario estático sino que está compuesto por sistemas ecológicos y biológicos que lo estructuran.

Ecología y Ecosistema

Ecología

La Ecología se puede definir como el estudio de las interacciones de los organismos, colonias de organismos y especies biológicas con su entorno, vivo o no; la distinta composición y estabilidad de grupos de especies geográficamente localizados, y el flujo de energía y materia entre tales grupos de especies (ecosistema)

El Ecosistema es una unidad espacial constituida por el conjunto de interacciones entre los componentes biológicos y físicos del medio ambiente. Entendemos así que el ecosistema es una unidad que abarca todos los organismos de un área determinada y sus relaciones recíprocas con el medio físico, de modo que los **flujos de energía** que se producen entre ellos conducen a una **estructura trófica** claramente definida, a la diversidad biótica y a los **ciclos materiales** dentro del sistema.

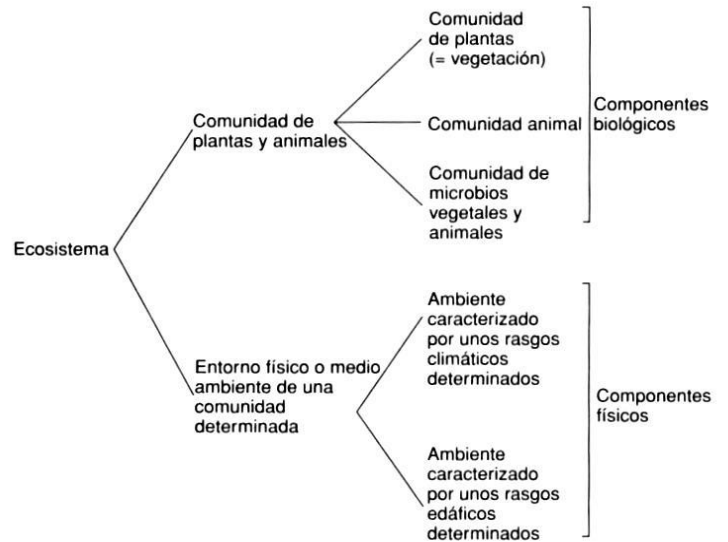


Fig.1: Descomposición del ecosistema en sus componentes biológicos y físicos (adaptado de Rowe, 1961) .

Funcionamiento del ecosistema Natural

El funcionamiento de todos los ecosistemas es parecido. Todos necesitan una **fuentes de energía** que, fluyendo a través de los distintos componentes del ecosistema, mantiene la vida y moviliza el agua, los minerales y otros componentes físicos del ecosistema. La fuente primera y principal de energía es el sol.

Los ecosistemas se estudian analizando las relaciones alimentarias, los ciclos de la materia y los flujos de energía.

Relaciones alimentarias

Las redes de alimentación (reunión de todas las cadenas tróficas) comienzan en las plantas (productores) que captan la energía luminosa con su actividad fotosintética y la convierten en energía química almacenada en moléculas orgánicas. Las plantas son devoradas por otros seres vivos que forman el nivel trófico de los **consumidores primarios** (herbívoros).

Pero las cadenas alimentarias no acaban en el depredador cumbre, sino que, existen necrófagos, como algunos hongos o bacterias que se alimentan de los residuos muertos y detritos en general. De esta forma se soluciona en la naturaleza el problema de los residuos.)

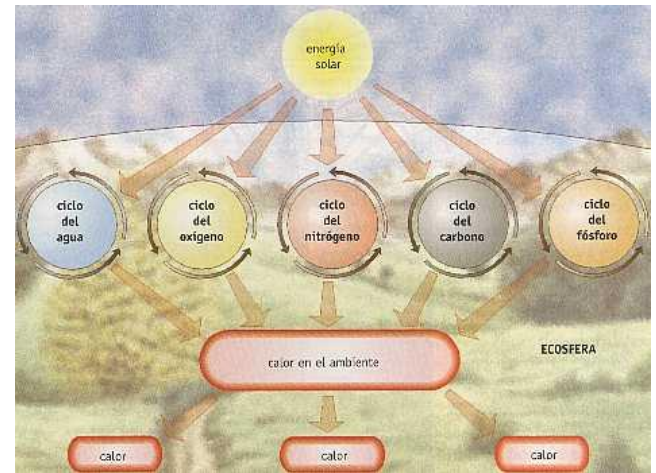


Fig.2: Ciclo energético del ecosistema.

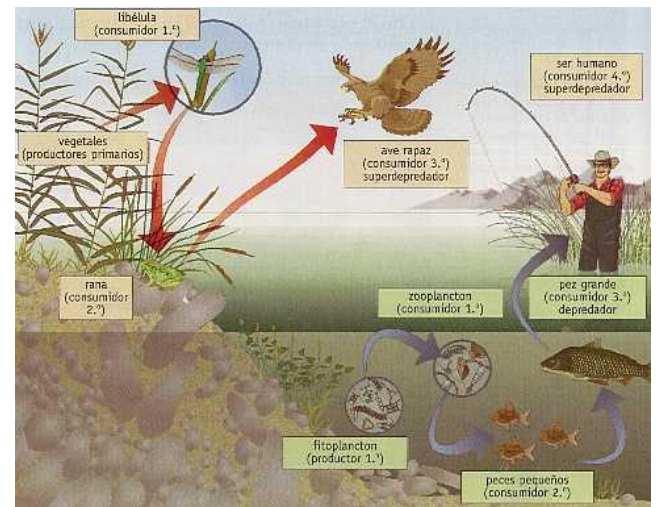


Fig.3: Cadena Trófica.

Ciclos de la materia.

Los elementos químicos que forman los seres vivos (**oxígeno, carbono, hidrógeno, nitrógeno, azufre y fósforo**, etc.) van pasando de unos niveles tróficos a otros. Las plantas los recogen del suelo o de la atmósfera y los convierten en moléculas orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos). Los animales los toman de las plantas o de otros animales. Después los van devolviendo a la tierra, la atmósfera o las aguas por la respiración, las heces o la descomposición de los cadáveres, cuando mueren. De esta forma encontramos en todo ecosistema unos **ciclos** del oxígeno, el carbono, hidrógeno, nitrógeno, etc. cuyo estudio es esencial para conocer su funcionamiento.

Flujo de energía

El ecosistema se mantiene en funcionamiento gracias al **flujo de energía** que va pasando de un nivel al siguiente. La energía fluye a través de la cadena alimentaria sólo en una dirección: va siempre desde el sol, a través de los productores a los descomponedores. La energía entra en el ecosistema en forma de energía luminosa y sale en forma de energía calorífica que ya no puede reutilizarse para mantener otro ecosistema en funcionamiento. Por esto no es posible un ciclo de la energía similar al de los elementos químicos.

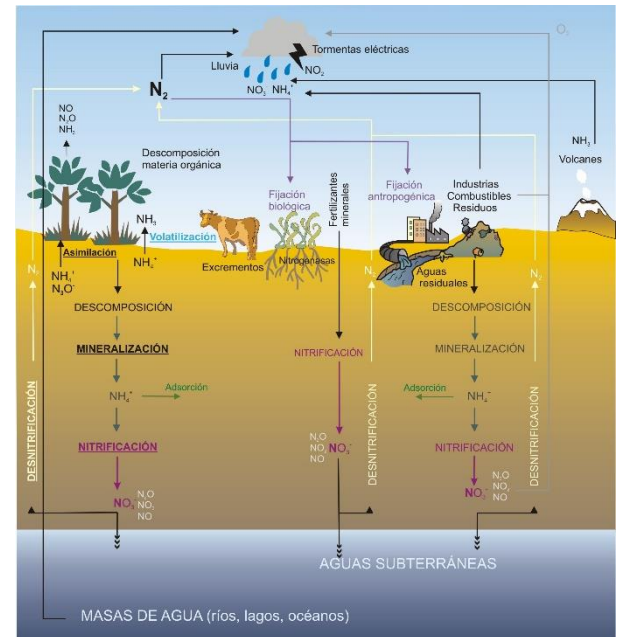


Fig.4: Ciclo del Nitrógeno.

La Vegetación en el Ecosistema Natural

Dentro de los ecosistema, la vegetación cumple un papel fundamental, formando parte del funcionamiento básico de éstos gracias a la realización de la fotosíntesis que consiste fundamentalmente en romper de manera natural, y debido a la acción de la energía solar, la molécula de agua en sus dos componentes: el hidrógeno, necesario para la posterior síntesis de carbohidratos, y el oxígeno, que escapa hacia la atmósfera. De este modo las especies vegetales convierten la energía solar en energía química que es absorbida por los consumidores primarios (cadena trófica) y además gracias a la fotosíntesis y su nutrición a partir de la tierra forman parte del ciclo de la materia transportando a los elementos químicos que forman los seres vivos (oxígeno, carbono, hidrógeno, nitrógeno, azufre y fósforo, etc.).

La vegetación extremadamente importante en la formación de los suelos. Sus raíces se entierran y fragmentan la roca madre formando partículas de suelo más pequeñas, y sus hojas cuando caen contribuyen a aumentar la riqueza en nutrientes del suelo. Las ramas de los árboles amortiguan las lluvias fuertes, y sus raíces proveen un estructura de apoyo; estos dos factores ayudan a evitar la erosión. También contribuyen a la purificación del agua que se acumula en el subsuelo.

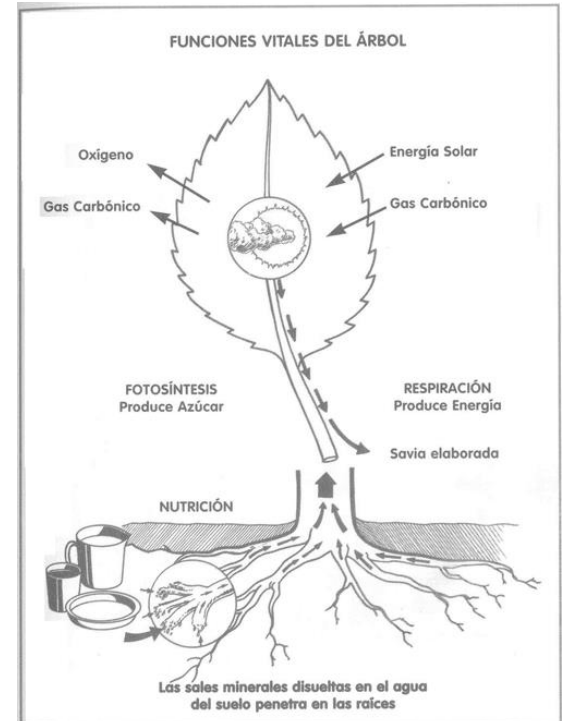


Fig.5: Fotosíntesis.



Fig.6: Ciclo del Oxígeno.

Las plantas y árboles influyen en la temperatura y humedad de la atmósfera suavizando el clima, y ofrecen refugio y contribuyen a la conservación de numerosas especies de animales vertebrados e invertebrados (biodiversidad).

Cuanto más especies viven en un ecosistema, más productivo y estable es el ecosistema. Por "Producción" quiere decir la cantidad de tejido vegetal y animal creado por unidad de tiempo. Por "Estabilidad" quieren decir una de dos cosas, o las dos a la vez: en primer lugar lo estrechamente que las abundancias sumadas de todas las especies varían a lo largo del tiempo; y en segundo lugar, lo rápidamente que el ecosistema se recupera de tensiones que puedan perturbarlo. Es así como la vegetación contribuye en la conservación de la Biodiversidad del ecosistema.

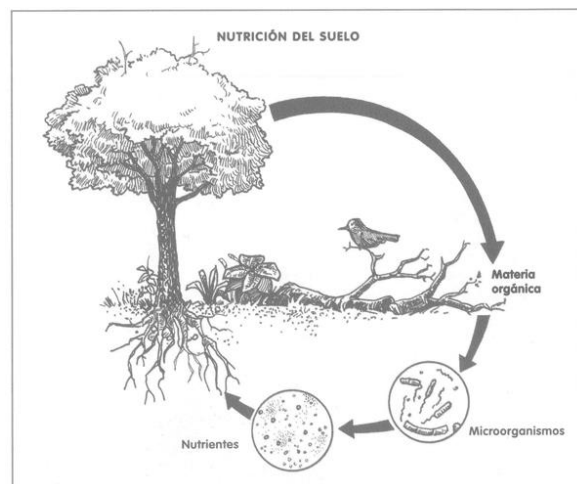


Fig.7: Ecosistema.

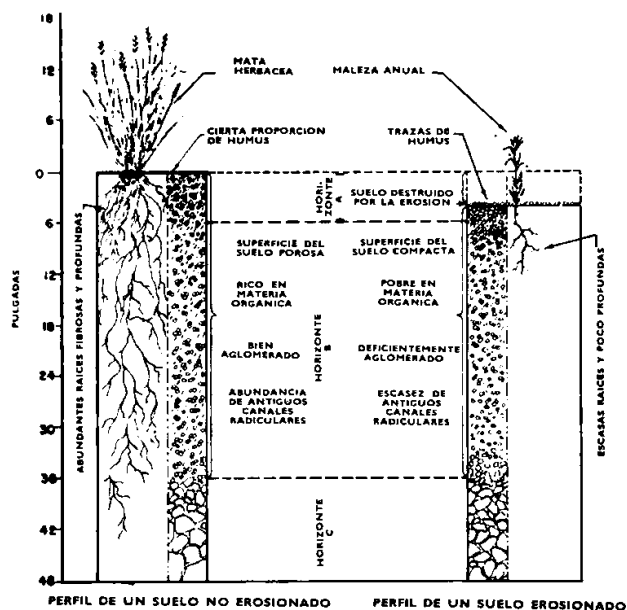


Fig.8: Estabilidad – erosión.

Características fundamentales de los Ecosistemas

Recursos Limitados

Un hecho determinante para comprender nuestro contexto ecológico es que la Tierra y la biosfera constituyen un sistema cuya masa es finita, por lo tanto sus recursos orgánicos e inorgánicos, y su energía también lo son. Es así como esta finitud debe ser considerada como limitadora de toda actividad arquitectónica y urbanista.

Interacciones entre ecosistemas

Los ecosistemas en la biosfera no son aislados, las interacciones entre ecosistemas atraviesan los lindes artificiales creados por el hombre. Los ecosistemas han de ser considerados holísticamente como interdependientes, tanto en su interior como entre ellos, hay una red de dependencias recíprocas, de modo que los cambios que se produzcan en cualquier parte del sistema acabarán por afectar al funcionamiento de todo el conjunto, es así como cualquier estructura que se ubique en el entorno va a afectar, inevitablemente, por su presencia y funcionamiento, no solo al ecosistema del terreno, sino también a los de las inmediaciones.

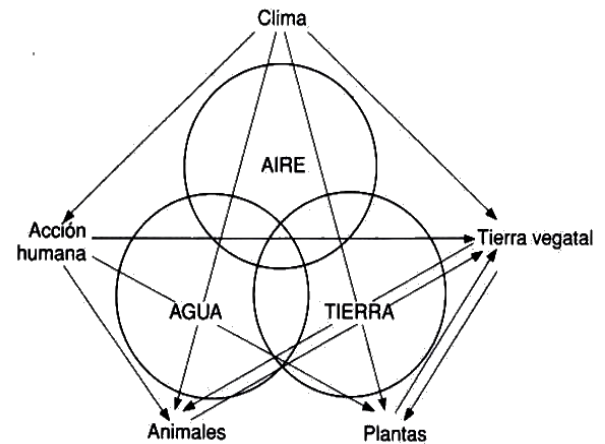


Fig.9: Las tres capas – aire, agua y tierra – y la interacción de los factores bióticos.

Susceptibilidad al cambio

La implantación de cualquier estructura artificial en el medio genera cambios en el ecosistema en que se ubica. Por ejemplo en el caso de una urbanización, su presencia puede aumentar la erosión del suelo, alterar la afluencia de las aguas superficiales, modificar la velocidad y la dirección del flujo de aire y cambiar la forma en que es absorbido y reflejado el calor solar. Es así como la urbanización produce efectos en un segmento específico del espacio y el tiempo, ya que implica un aporte excesivo de recursos energéticos y materiales procedentes de distintas fuentes, alterando el equilibrio entre la producción y el consumo de productos materiales y energéticos del ecosistema.

Una de las características de los ecosistemas es que no funcionan de modo lineal, sino que son sistemas complejos y frágiles donde una alteración puede causar uno o más cambios en las condiciones del ecosistema, los cuales a su vez pueden producir más cambios de estado antes de dar como resultado otros efectos. Así cualquier cambio en el ecosistema puede producir múltiples efectos, difíciles de predecir y controlar. **Los componentes del ecosistema son física y funcionalmente interdependientes.**

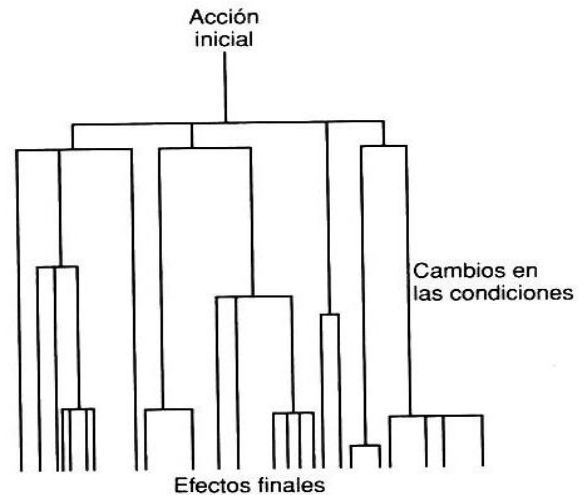


Fig.10: Extensión y multiplicidad de los cambios que se pueden producir en las condiciones existentes como consecuencia de una sola acción.

Capacidad de autorregulación y asimilación

Como consecuencia de la urbanización continuada y extensiva, el medio ambiente artificial ha pasado de ser un ambiente contenido en el medio natural a ser contenedor de éste. Este fenómeno se aprecia como una saturación del ecosistema que disminuye la capacidad de autorregulación y de asimilación de éstos. Aunque el ecosistema es capaz de asimilar un cierto grado de agresión a sus procesos, su capacidad de asimilación tiene un límite definido.

Esta capacidad de los ecosistemas es llamada resiliencia que mide el tiempo de retorno al equilibrio de un sistema luego de una perturbación. Se define como la capacidad de un sistema para poder integrar en su funcionamiento una perturbación, sin cambiar su estructura cualitativa.

El término **resiliencia** implica entonces que el sistema mantiene su estructura y asegura su continuidad, no preservando un equilibrio inmutable o volviendo al mismo estado que antes de la perturbación, sino, por el contrario, integrando las transformaciones, al evolucionar.

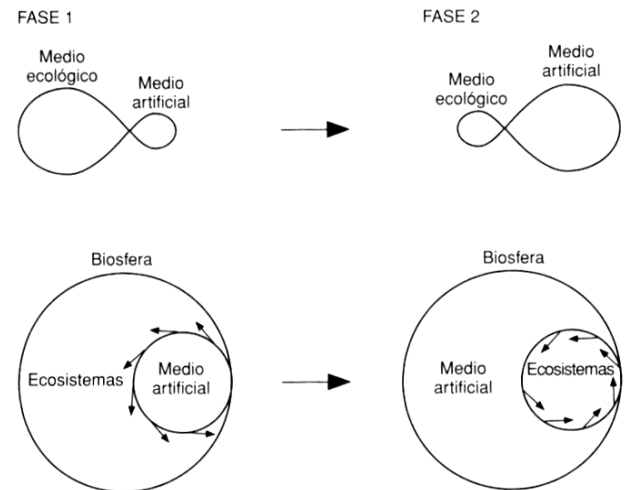


Fig.11: Saturación de la biosfera. El medio artificial actual ha pasado de ser un sistema contenedor, en el que la biosfera se va saturando progresivamente saturada de elementos artificiales (según Chermayeff y Tzonis, 1971).

La Ciudad como Ecosistema

El ecosistema urbano es un concepto nuevo. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) tiene una definición para estos Ecosistemas: *Una Comunidad Biológica donde los humanos representan la especie dominante o clave y donde el medioambiente edificado constituye el elemento que controla la estructura física del ecosistema. La ciudad; pocas veces es vista como un ecosistema, debido a la inclinación natural a pensar en un ecosistema como un lugar donde la actividad antrópica no ha llegado.*

Sin embargo la ciudad es un ecosistema cuya característica principal es que la energía solar que recibe no es suficiente para su funcionamiento. Este ecosistema toma energía y materiales del lugar, o región geográfica, donde se emplaza, y, a su vez, arroja a éste energía y materiales no utilizables. Cuando el entorno mas cercano no abastece de suficiente energía, se recurre al transporte para traerla desde otros ecosistema lejanos y también para arrojar los desechos que se producen.

El funcionamiento de un ecosistema urbano depende de cuatro cuestiones fundamentales:

- 1 -energía, producción y flujo, (fotosíntesis y respiración)
- 2 -ciclo de minerales (primordialmente del carbono, el nitrógeno, el fósforo,)
- 3 -sucesión (cicatrización o avance)
- 4 -procesos internos de regulación (reproducción, crecimiento, clima, estaciones)

1- En la ciudad **la energía**, que se usa, al menos actualmente, no es la de la luz solar, como en un bosque, sino que es la que se trae desde fuera para permitir que se cumplan las funciones.

Existen dos formas de energía que se usan en la ciudad, una es la **energía metabólica**, (o somática) que es la que usan los seres vivos, parte de ésta es de fotosíntesis, la que usan las plantas de los parques, jardines, etc. Por otro lado se encuentra también la energía **extrametabólica**, (no somática) que es la que se usa para iluminación, transporte, calefacción, aire acondicionado, etc; En general viene como energía eléctrica fluyendo por cables, la energía fósil, (naftas, gas-oil, gas,), en tanques o por caños; o de otras formas, como: leña, carbón, también luz, vientos, calor, frío, etc.

2- ciclos minerales. en la ciudad, poco se recicla, llegan materiales con carbono, fijado por fotosíntesis en otros lugares o con nitrógeno fijado en otros lugares, y salen de la ciudad en diferentes formas, a veces solo anhídrido carbónico, y óxidos de nitrógeno, otro poco como restos cloacales.

3- La **sucesión ecológica** es el impulso que permite sostener en el tiempo un ecosistema y para el cual se usan, procesos energéticos y de reciclaje de minerales, este impulso se desata en los ecosistemas naturales que se han invadido para formar la ciudad y por eso se debe hacer esfuerzos para mantener la ciudad tal como la diseñamos o hicimos. El hombre debe cuidar la ciudad y gastar al menos la misma energía que el ecosistema original gasta para tratar de recuperar su espacio; para mantenerlo impactado y así mantener la estructura de ciudad intacta.

4- En los ecosistemas naturales los **procesos internos de regulación** son los actos que realizan las especies, aprovechando y adaptándose, a los cambios climáticos, a las estaciones; haciendo que el crecimiento este combinado. La ciudad gasta energía extrametabólica para mantener sus procesos internos de regulación: entrada de comida y salida de basura, entrada de agua, purificación y salida de aguas servidas, es decir todos los ritmos que unidos forman el funcionamiento integral de la ciudad.

La ciudad es un sistema heterótrofo, incapaz tanto de reorganizarse como de reaccionar a las perturbaciones, de conservar su organización interna si las perturbaciones superan determinados umbrales, por otro lado difíciles de preestablecer.

Se dice que la ciudad es un sistema "entrópico", ya que la ciudad consume recursos sin eficiencia energética y apenas recicla.

El sistema económico-productivo dominante se manifiesta en la ciudad como una realidad en permanente crecimiento, a costa del medio en el que el propio sistema evoluciona y de grandes recursos importados. La entropía es la energía no disponible.

La capacidad de un sistema para absorber energía libre del entorno incrementando su complejidad en su singular orden interno, propia de los seres vivos, no tiene paralelo en las ciudades, donde el gran consumo de energías no renovables y de otros recursos produce una ingente masa de residuos. La energía no disponible en nuestras ciudades es inmensa.

Un ecosistema natural tiende a poseer una precisa homogeneidad en materia de cambios de energía y de materia, con relaciones típicas bien definidas aunque sean interdependientes y más o menos inestables. Habría que reconocer en la ciudad la homogeneidad de esos cambios – energéticos, económicos y sociales, y su tipicidad en el sector edificado, en los flujos de transporte, en los procesos de consumo y contaminación.

Vegetación Urbana

El crecimiento explosivo de las áreas urbanas ha ocasionado cambios fundamentales no sólo en el paisaje físico, sino también en la percepción de la población sobre la tierra y el medioambiente. Pensar en naturaleza significa pensar fuera de la ciudad, de ahí la importancia de recuperar el contacto directo de los ciudadanos con los elementos naturales de su entorno, como primera instancia, y paralelamente recuperar, conservar y gestionar las comunidades biológicas que ancestralmente hicieron de las ciudades lugares agradables para el hombre. La naturaleza y, en general, el paisaje urbano debería constituir un elemento fundamental en la organización y sustentación de la vida cotidiana de los ciudadanos.

Espacios verdes Urbanos

En cuanto a áreas verdes urbanas las ciudades han ido creando espacios estéticamente muy bien planificados, la tendencia ha sido crear paisajes naturales "artificiales" con grandes extensiones de césped, utilizando abundantes flores ornamentales, con la elección de árboles propios de otras latitudes y adoptando la moda de las plazas duras en las que impera el granito y el asfalto, sin embargo estos espacios han ido sustituyendo y cambiando la identidad local de las ciudades. Por otro lado, la supervivencia de estos paisajes conlleva grandes esfuerzos energéticos y, por consiguiente, económicos por lo que su existencia está condicionada a la acción del hombre. Esta planificación fría y estática de los Espacios Verdes Urbanos en las últimas décadas ha supuesto la pérdida de numerosos recursos de carácter natural, donde el diseño del paisaje verde urbano no cumple funciones propias de un ecosistema, sino objetivos estéticos. Su diseño es independiente del lugar, se pueden encontrar en cualquier parte, desde los Cascos Históricos de la ciudad hasta la periferia.

Vegetación Urbana: Vegetación Cuidada y Vegetación Naturalizada

En la ciudad existen tipos de vegetación natural. El primer tipo es la "Vegetación Cuidada", la que todos conocemos cuando vamos caminando por las plazas y parques de ciudad, está compuesta por extensiones de césped, macetas o macetones en las aceras o calles peatonales, árboles aislados en plazas duras, etc. En definitiva, un Paisaje Natural que podríamos considerar "Artificial" y que comprenden unas pocas especies florales que no sostienen apenas vida salvaje.

El segundo es la "Vegetación Urbana Naturalizada", se encuentra en los paisajes olvidados de la ciudad. Esta vegetación emerge de los espacios sin construcción en el interior de la ciudad, los cuales están plagados de árboles, arbustos, plantas y toda aquella vegetación que tenga una mínima posibilidad de arraigar. Ella proporciona una nueva manera de entender la vegetación al interior de la ciudad, permitiendo una riqueza de hábitat salvajes (no encontrados en los Paisajes Naturales Artificiales) sin ningún costo ni cuidado y superando las grandes problemáticas de la ciudad: contaminación atmosférica, suelos infértiles, falta de riego, etc.

La importancia de los Árboles y espacios Verdes

Para saber de la importancia de los árboles y espacios verdes en los **Ecosistemas Urbanos** es interesante conocer su incidencia sobre algunos de los factores que lo configuran (Climáticos, Físicos, Luminosos, De equilibrio, Paisajísticos y por último Sociales y Psicológicos).

Los Ecosistemas Urbanos cubren actualmente cerca de un 4% de la superficie de la Tierra (mas de 471 millones de hectáreas) lo que supone cuatro veces más que los ecosistemas de agua dulce, por ejemplo. En ellos viven casi 2.700 millones de personas convirtiéndose en los espacios más importantes del planeta en materia de bienestar, productividad e impacto ecológico.

Los árboles y espacios verdes en las Ciudades **disminuyen significativamente la temperatura** (Que puede ser entre 0,6 y 1,3 °C más elevada que en las zonas rurales) "Efecto Isla de Calor" y por lo tanto **reducen el consumo de energía**. Un solo árbol de tamaño mediano tiene la capacidad de transpirar hasta 450 litros de agua por día, consumiendo 1.000 Mega julios de energía calorífica en el proceso de evaporación.

Los árboles **reducen considerablemente la contaminación atmosférica** (Dióxido de Nitrógeno NO₂; Dióxido de Azufre SO₂; Monóxido de Carbono CO; Ozono O₃ ; Partículas PM-10; PM-2,5 y Metales Pesados). Los árboles eliminan 5.575 toneladas de contaminantes atmosféricos por año. Además consumen buena parte del dióxido de carbono (CO₂) generado por las emisiones del transporte y producen grandes cantidades de Oxígeno.

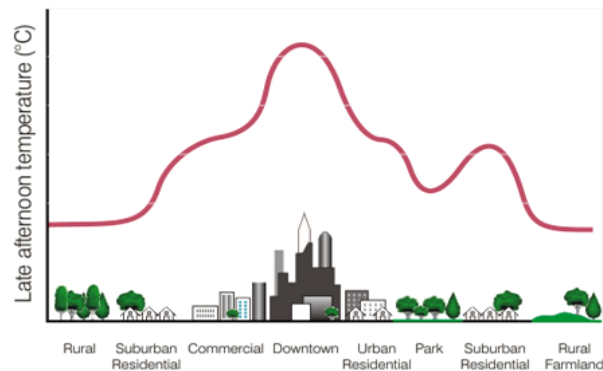


Fig.12: Variación de la Tª en la tarde , desde lo rural hacia el centro de la ciudad.

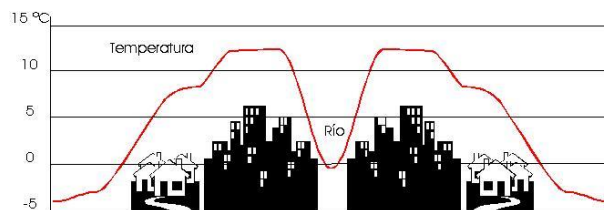


Fig.13: Isla de calor.

Los árboles producen una **reducción muy significativa de los niveles de ruido en las ciudades**. Un cinturón de 30 metros de árboles altos, combinado con superficies suaves, puede contribuir a reducir los niveles de ruido en un 50%.

Los árboles en las ciudades cumplen diversas funciones de tipo arquitectónico o de Ingeniería. Dan privacidad, enfatizan vistas u ocultan aquellas que son desagradables. **Reducen la luz intensa y la reflexión. Disminuyen la velocidad del viento. Dirigen el tránsito peatonal y proporcionan trasfondos, o suavizan, complementan o realzan la arquitectura.**

Los árboles proporcionan elementos naturales y **hábitat para la vida silvestre** en los alrededores urbanos, lo cual aumenta la calidad de vida de los habitantes.

Con plantaciones de árboles con cubiertas vegetales **las tasas de pérdida de suelo debida a la erosión disminuyen de forma considerable.**

Al plantar árboles y arbustos y cubiertas vegetales adecuadas, volvemos a un medio ambiente más natural y menos artificial. Los pájaros y otros animales silvestres son atraídos a esos espacios, Los ciclos naturales de crecimiento, reproducción y descomposición de las plantas vuelven a estar presentes, tanto en la superficie como de bajo de la tierra. Se restablece la armonía natural en el medio ambiente urbano.

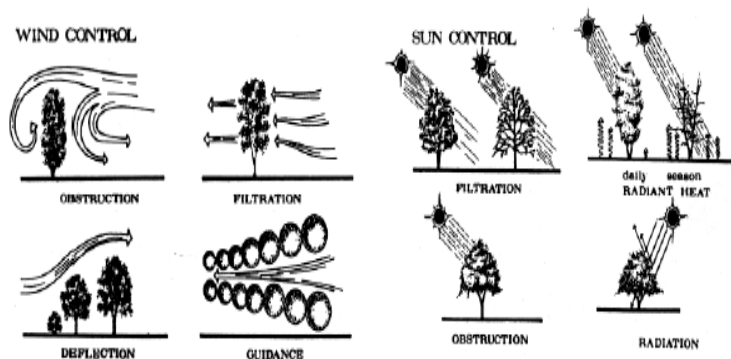


Fig.14: Vegetación en el control del viento y el sol.



Fig.15: Vegetación dispuesta para el control acústico en vías vehiculares.

SOSTENIBILIDAD

La "resiliencia" como indicador de la sostenibilidad.

El concepto de sostenibilidad surge de la creciente preocupación por el degradación de los sistemas naturales y de cómo los modelos tradicionales de desarrollo vienen impactando directamente en el deterioro y desequilibrio de los ecosistemas y, por lo tanto, en la calidad de vida de las poblaciones (sobre todo de las más pobres). De ahí la importancia de internalizar nuevos criterios de valoración ambiental en los procesos de desarrollo.

La sostenibilidad se puede definir como " *la calidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias*". Es a partir de este concepto que se pretende asegurar que la vida del hombre continúe en forma permanente, procurando que los efectos de las actividades humanas no rebasen límites ambientales que destruyan o minimicen la diversidad, la complejidad y las funciones propias de los ecosistemas (que son justamente las que soportan la vida de los distintos organismos).

El desarrollo sostenible

Para aplicar el criterio de sostenibilidad al desarrollo es necesario previamente considerar el grado de resiliencia y estabilidad de los ecosistemas, para las ciudades esto resulta fundamental, ya que son los ecosistemas antropizados los más frágiles. La sostenibilidad ecológica no es un estado que puede ser definido por simples reglas. Se puede decir que es más bien la resiliencia del sistema la que debe ser mantenida, es decir, la capacidad de estabilidad y de equilibrio del ecosistema en un horizonte de temporalidad. De este modo el desarrollo sostenible se refiere a como operar para que la interacción entre sistemas económicos y ecológicos no afecten de forma negativa la resiliencia de los ecosistemas en el tiempo.

Si nos referimos al Desarrollo Sostenible, incorporamos necesariamente tres dimensiones de interacción: el campo económico, social y ambiental. Por ello, el concepto de resiliencia -entendido en el campo ambiental y social- resulta clave como un indicador de las posibilidades de mayor comprensión en los procesos de diagnóstico y, por lo tanto, en la caracterización sistémica de la dinámica de los ecosistemas al nivel espacial-territorial: las interacciones e intercambios posibles entre los sistemas sociales y naturales (sus criticidades y potencialidades).

Es a partir de estas consideraciones, entre otras referidas al ordenamiento del territorio, que se podrán articular procesos de planificación concertada y con participación social para la gestión integrada de los ecosistemas: en el corto, mediano y largo plazo.

Capítulo II

Época Antigua

Desde la antigüedad la naturaleza forma parte de los asentamientos humanos satisfaciendo sus necesidades más primarias. Un primer acercamiento ocurre a partir de la agricultura y el cultivo, que deriva en otro modo de entender y controlar la naturaleza, que es a través del jardín donde se busca la belleza y tranquilidad, junto con la mejora de las condiciones climáticas de las construcciones de aquellas épocas.

Es así como se construyeron jardines para el ocio, el descanso y la meditación. Estos jardines componían el "paisaje del hombre", que se diferenciaba del vasto paisaje natural que dominaba el entorno de entonces.

Egipto

Del antiguo Egipto proviene una de las primeras imágenes de jardín, ésta corresponde a los jardines de la casa del gobernador de Tebas (1400 a. C.), donde se aprecia la presencia de árboles y flores ornamentales escogidos por el sentido simbólico y religioso que poseían, entre éstos se pueden nombrar la flor de loto, el papiro y las palmeras datileras. El jardín de Tebas adopta una estructura axial dispone un pergolado central e incluye estanques, macizos florales y una barrera arbórea que servía para atenuar el viento cálido del desierto.



Fig.16: Jardín de Tebas.

Roma

La construcción de jardines y Villas

En las antiguas ciudades romanas la vegetación y **los jardines se encontraban principalmente en los lugares públicos**. Si bien la casa romana, que nace del modelo griego, se estructuraba a partir de patios, éstos no estaban provistos de espacios verdes notables.

En las afueras de la ciudad se encontraban los campos dedicados a la agricultura, donde se construían las villas o casas de campo de los aristócratas. Todas las villas romanas poseían su jardín o espacio abierto. Las más modestas tenían al menos un atrio y un patio con arbustos que rodeaban a un estanque central, mientras que en las más lujosas existían varios jardines diferenciados, según el uso o la estación del año en que resultaran más agradables.

Algunos casos de villas romanas notables son la Villa de Plinio en laurentino y la Vila Adriano en Tivoli.

"En el año 100 d.C., Plinio el joven construyó una villa en el Laurentino, a 30 kilómetros de Roma, en cuyo jardín plantó predominantemente higueras y moreras. La construcción incluía un huerto bien provisto, claustros, un cenador y una terraza llena de fragantes flores." (1)

"La villa de Adriano en Tivoli era un conjunto más compacto extenso, se edificó entre los años 117 y 118 y fue durante largo tiempo centro de gobierno. De hecho era una gran finca que albergaba muchas construcciones, piscinas y estanques, terrazas y estatuas. El trazado incluye una zona ajardinada con árboles, denominada el Valle del Templo, en representación de un bosque que se decía hubo al pie del Olimpo." (?)

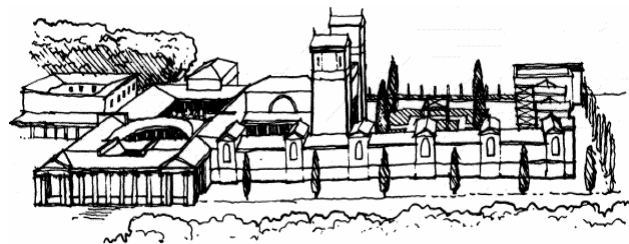


Fig.17: Villa de Plinio en Laurentino.

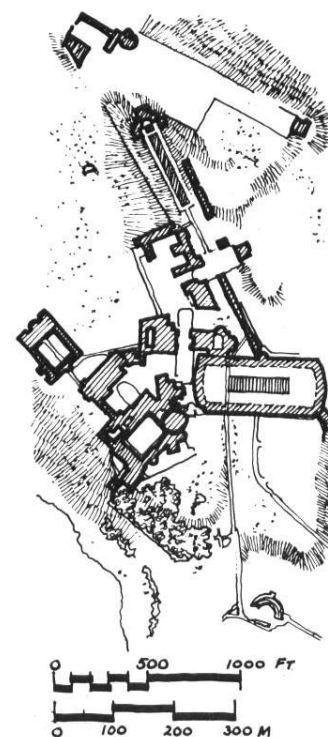


Fig. 18: Planta Villa de Adriano en Tivoli.

(1) Michael Laurie, "introducción a la Arquitectura del Paisaje." Pág. 37

Si bien las Villas se construían en los alrededores de la ciudad, también existieron lugares en donde la vegetación ocupaba un espacio dentro de la trama urbana, un ejemplo importante de esto se observa en las Termas de Caracalla en Roma.

Las Termas de Caracalla fueron construidas entre los años 212 y 216, durante el reino del Emperador Caracalla.

El recinto era de planta cuadrada y contaba con un cuerpo central que se ubicaba en la mitad norte de éste. El espacio entre la construcción perimetral y el cuerpo central daba lugar a los jardines y arboledas (60.000m² aprox.). La relación con el aire libre se hace por medio de un exterior resguardado de las actividades de la ciudad que la rodean; incluso al estar al aire libre se mantenía el carácter de interior.

El programa de las termas reunía funciones que iban más allá de los actos físicos de los baños y del deporte. Las Termas daban la oportunidad de cultivar el espíritu mediante la conversación, la lectura y otras actividades intelectuales. Las áreas verdes aparecen como un elemento primordial, ocupando prácticamente la misma cantidad de metros cuadrados que el espacio construido, quedando en evidencia la relación entre el bienestar y la naturaleza establecida en esta época.

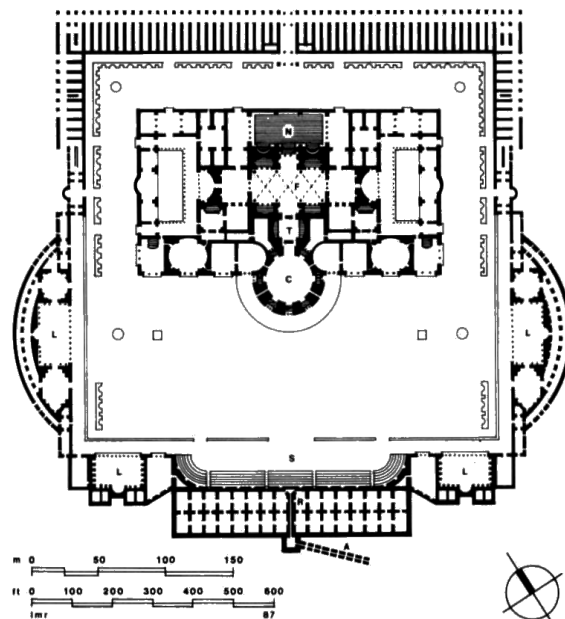


Fig. 19: Planta Termas del Caracalla.



Fig.20: Vista frontal (maqueta) Termas de Caracalla.

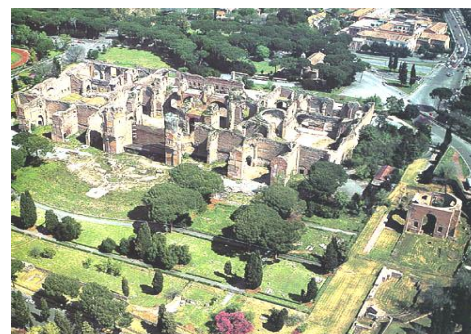


Fig.21: Vista ruinas Termas de Caracalla.

Edad Media

Europa

La Edad Media transcurre entre la desintegración del Imperio Romano y el resurgir de la Europa Moderna. En el primer período, denominado época oscura se vive un clima muy hostil, marcado por la guerra, las plagas y las condiciones de vida impuestas por las invasiones bárbaras.

Frente a este escenario las densas ciudades fortificadas no tienen cabida para los jardines. De este modo se produce un estancamiento en la evolución del uso de la vegetación, quedando reducida a la esfera de lo utilitario. En los monasterios se acumula un conocimiento profundo sobre las plantas y sus cualidades, en los jardines de convento se cultivan hierbas medicinales y alimentos (frutas y hortalizas). Aunque también en ocasiones se hacían jardines con los mismos objetivos tras los muros de los castillos y las fortalezas. Es en esta época donde aparecen los principios básicos de la botánica.

Tras este primer período viene una etapa de calma, que trae consigo el aumento del comercio y las riquezas. Aparecen entonces los jardines en los castillos y en las casas de campo. Paulatinamente se fue dejando atrás el valor funcional de estos espacios, pasando a transformarse en bellos lugares de placer.



Fig.23: Ciudad Medieval sin vegetación en su entorno próximo por aspectos de seguridad.

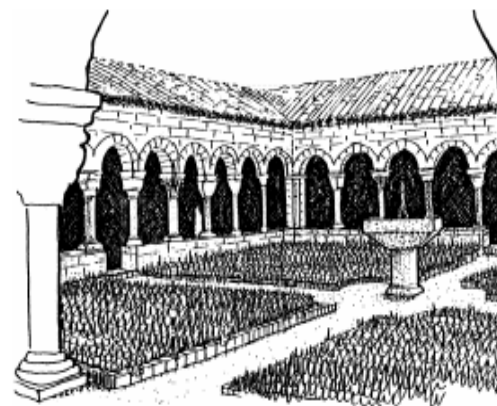


Fig.22: Jardín de un Claustro Medieval.

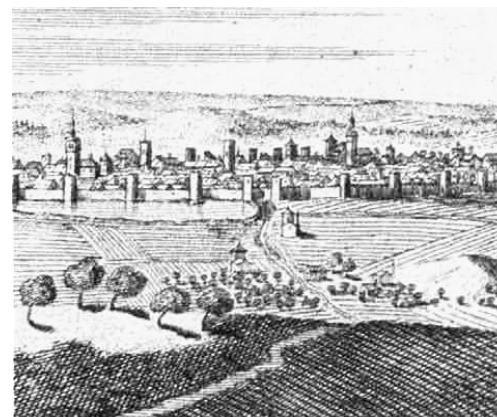


Fig.24: Ciudad Medieval rodeada por cultivos.

España

La idea islámica del jardín fue introducida en España por los árabes, hacia el siglo XIII, lugar donde el jardín paradisíaco se mezcló con el atrio de origen romano. La Alhambra de Granada, junto con el Generalife, son el ejemplo más temprano de lo que se ha llamado el jardín español, con sus patios y jardines llenos de árboles para protegerse del sol y del viento, las distintas estancias tienen estanques de agua que actúan con un sencillo pero eficaz sistema de refrigeración. Las canalizaciones de agua discurren no solo por los espacios exteriores, sino también por el interior de los edificios, suavizando las temperaturas y produciendo el refrescante sonido del agua en movimiento.

Los jardines islámicos, que eran cerrados al exterior e interiormente carentes de panorámicas, tenían como finalidad el aislamiento y la intimidad, al mismo tiempo que cultivaban la recreación de los sentidos.



Fig.25: Portal de la Alhambra



Fig.26: Patio de las acequias del Generalife

El Renacimiento y Barroco

Italia

El Renacimiento surge en Italia una vez concluidos los siglos más turbulentos de la Edad Media. La ciudad vuelve a resurgir y va adquiriendo cada vez más importancia, afianzándose ya definitivamente como modelo económico y social.

Durante este periodo los reyes, príncipes y comerciantes buscaron inspiración en la época clásica de Roma y Grecia, lo que determinó el desarrollo de las artes y también de la arquitectura de entonces.

Los edificios determinaban el diseño de los jardines y eran generalmente regulares, ordenados en torno a un eje longitudinal.

La vegetación era vista como un elemento arquitectónico mas, se crean grandes jardines para la corte, los palacios y casas de aristócratas, resaltando el trabajo realizado en las villas italianas en las afueras de la ciudad.

"Los jardines del antiguo Renacimiento se diseñaron como centros de retiro intelectual donde los sabios y artistas podían trabajar y discutir en el frescor del campo, apartados del calor y las molestias de un verano en la ciudad" (2)

Un ejemplo de villa italiana es la Villa Lante construida en 1560 cercana a un pueblo. Ésta se enlaza al poblado a través de una avenida que une la plaza del mercado con su entrada principal. Esta entrada se encuentra en la parte baja, lo que permite disfrutar de una vista del pueblo y del paisaje desde la parte alta del jardín.

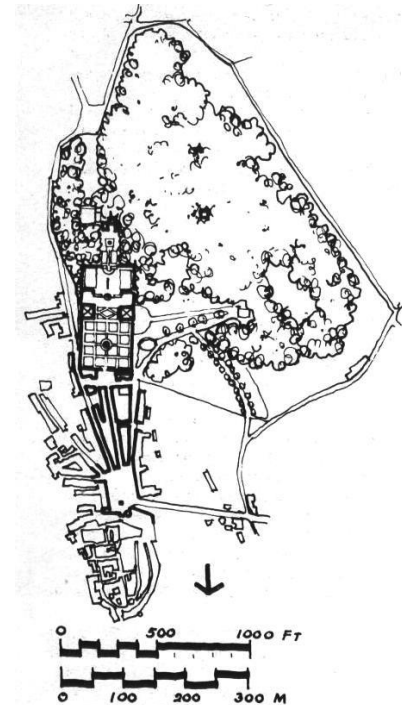


Fig.27: Patio de las acequias del Generalife

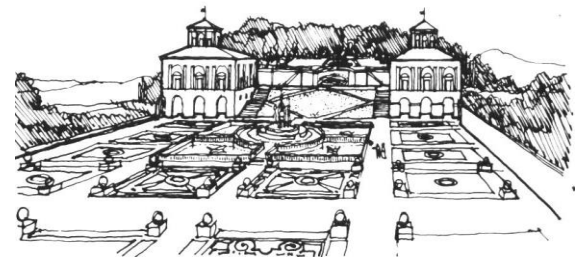


Fig.28: Patio de las acequias del Generalife

Francia

En Francia la época del Renacimiento y Barroco apareció más tardíamente que en Italia. Durante este periodo las ciudades vivieron algunas transformaciones como resultado de las monarquías absolutistas de los siglos XVI y XVII.

Se buscaba que la ciudad reflejara la grandeza del Estado y la monarquía, por lo que todo gasto era válido si se trataba de embellecerla. **Las principales calles de la ciudad se ensancharon, y se introdujeron las plazas ajardinadas, avenidas arboladas y bulevares, como reflejo de los jardines de la corte.** Todo esto proporcionaba lugares de paseo a los habitantes de las ciudades al mismo tiempo que se integraba la vegetación en los espacios públicos urbanos, que hasta ese entonces era casi inexistente.

Un hecho importante, en la valoración de la ciudad barroca, es la ruptura de las murallas, lo que la convierte en ciudad abierta. **París suprimió en tiempos de Luis XIV las fortificaciones, sustituyéndolas por un anillo casi completo de bulevares, creando un cinturón verde alrededor de la ciudad,** entre los años 1670-1676; y en las puertas de las murallas se colocaron plazas, que servirán como propaganda real.

En este periodo los jardines son vistos como obras arquitectónicas, apareciendo como consecuencia el trazado regular apoyado en la geometría. Se acentúa la búsqueda de perspectivas y la concepción escenográfica. Durante el barroco en Francia el máximo representante fue André le Nôtre, quien se inició en la planificación paisajística de Vaux-le-Vicomte, y tuvo en Versalles (1661), una de sus máximas posibilidades creativas. El jardín del palacio donde se encontraba el centro de gobierno, se ordena a partir de un eje longitudinal que tiene como final del recorrido la percepción de un espacio infinito y a este eje se subordinó el edificio, logrando, con este simple principio, una gran majestuosidad destacando un sentido estético y de ostentación del poder.

“Los principios que rigen el jardín francés están claramente representados: eje central nítido que lleva al horizonte atraviesa la alcoba del Rey Sol, expresión terminante del dominio del hombre sobre la naturaleza y, evidentemente, de un hombre sobre otros, el derecho divino.” (3)

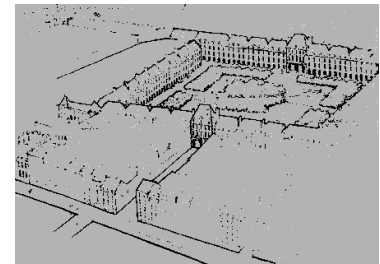


Fig.29: Plaza de Los Vosgos en París, ajardinada en 1680.



Fig.30. Jardín de Versalles

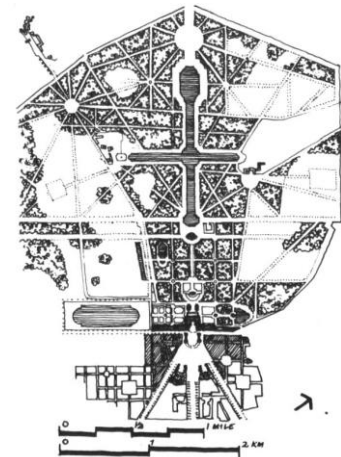


Fig.31: Plano de Versailles (1662-1665)

La vuelta al Naturalismo en el siglo XVIII.

Inglaterra

En Inglaterra el modelo de parque difiere mucho al del francés. La rectitud y rígida simetría no eran bien acogidas por los ingleses de la época, es así como durante el siglo XVIII, el jardín clásico comienza a transformarse en parque natural. Este regreso al naturalismo sin embargo, no significó que el jardín dejara de ser un objeto decorativo.

“El campo inglés, con sus colinas ondulantes, ríos sinuosos y arbolado disperso, no era intrínsecamente apto para el jardín francés y, por consiguiente estos factores fueron muy influyentes. Los jardines de Francia no agradaban particularmente a los ingleses del siglo XVIII, de espíritu recto y democrático, pues se asociaban a gobiernos despóticos, motivo por el cual se recibirían de buen grado otros modelos antitéticos a los primeros. El incipiente movimiento romántico creó una poesía y una pintura, que ensalzaron las bellezas de la naturaleza y del paisaje.” (4)

Los principios compositivos de parques y jardines están dados por la búsqueda de variedad de perspectivas y sinuosidad de las formas. Se pretendía que el jardín imitara el paisaje natural. Este es el caso del jardín del Palacio Blenheim, que diseñó Lancelot Brown a mediados del siglo XVIII, donde se represa la corriente de un río formando un lago que se adecua al sinuoso terreno. (Fig.32-33)



Fig.32: Lago Blenheim, Oxfordshire Inglaterra 1760.

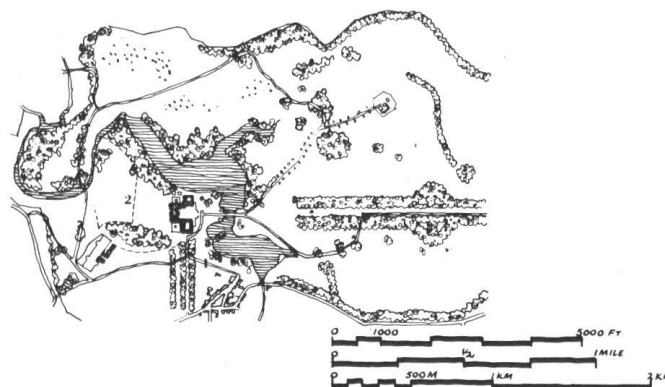


Fig. 33: Planta Palacio Blenheim, Inglaterra

El Crecimiento Urbano Y Distanciamiento De La Naturaleza En El Siglo XIX

La revolución industrial provoca una gran transformación en la ciudad, con ella se inicia el fenómeno de la urbanización, impulsando el crecimiento brusco de las ciudades junto con la introducción de las fábricas y viviendas de la clase obrera. Esta situación generó un aumento de población, una creciente saturación y el empeoramiento de las condiciones de habitabilidad de los núcleos urbanos, originándose un discurso higienista y despertando el sentimiento de necesidad de espacios verdes en la ciudad para resolver o al menos atenuar el deterioro ambiental que se estaba dando en la ciudades, principalmente en Inglaterra y otros centros europeos como Alemania y Francia.

Es así como esta revolución urbana ejerce su influencia sobre el planteamiento de las zonas verdes en cuanto a su composición y sus funciones, tras una profunda analogía entre la medicina y el urbanismo (búsqueda de una cura para "la ciudad enferma").

La Búsqueda De Una Ciudad Sana

A partir de esta situación surgen como reacción diferentes propuestas para el mejoramiento urbano, marcadas por una fuerte visión socialista, dadas las malas condiciones, no solo urbanas y ambientales, si no también sociales que se vivían en la época. Frente a esto se distingue tres visiones fundamentales para la solución al deterioro de la ciudad:

- Incorporación de la naturaleza dentro de la ciudad, a través de Parques Urbanos.
- Integración de la ciudad en la naturaleza, impulsado por E. Howard con la Ciudad Jardín.
- La construcción de nuevos centros urbanos planificados, que integren la naturaleza en la ciudad. Visión promovida por el Movimiento Moderno.



Fig.34: Ciudad en la Revolución Industrial

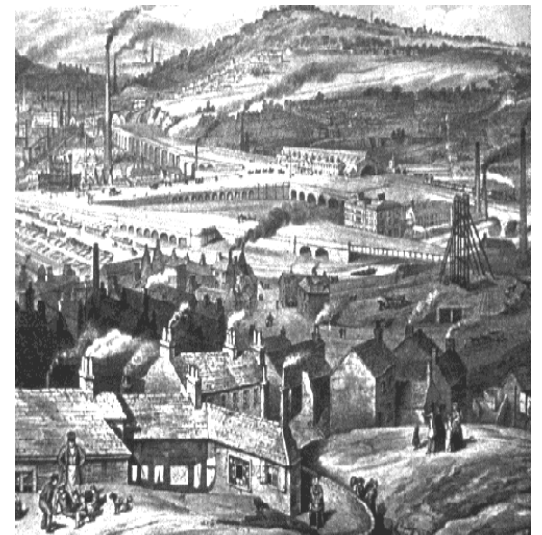


Fig.35: Vista de la Ciudad en la Revolución Industrial

El Parque Urbano Como Medida Para El Mejoramiento De La Ciudad

Europa

A partir del Renacimiento los jardines reales abren sus puertas al público. En el caso de Londres éstos ocupan una notable superficie del suelo de la ciudad que queda a disposición de sus habitantes, este ejemplo es seguido también en otras capitales reales.

Estas ciudades se distinguían, a principios del siglo XIX, por disfrutar de una cantidad considerable de terrenos destinados a parques, aunque su localización y planificación no guarda relación alguna con las necesidades de la población. En Londres se puso a disposición del público un conjunto de parques ya realizados como el St. James, Hyde y Green y algo más tarde el Regent Park.

Lo decorativo se confunde con lo funcional. Se propone a finales del siglo XIX un **doble concepto de parque urbano: el parque decorativo y el parque sanitario**. Y es que desde entonces se piensa que **el "verde urbano" cumple la función básica de hacer más sana la ciudad, de introducir en ella espacios con la función de pulmones, es decir, órganos que permiten que la ciudad respire**. Se consolida así una analogía biológica, o mejor, orgánica, que va a llegar hasta nuestros días mezclada con el planteamiento mecánico que el funcionalismo impone tras la Primera Guerra Mundial, la ciudad se debe parecer a una máquina perfecta en cuyo funcionamiento hay algo de orgánico.



Fig.36: Parque de St. James, Londres.

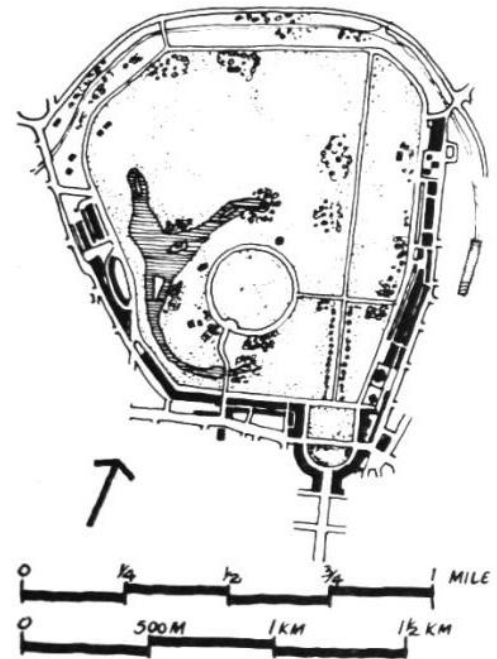


Fig. 37: Planta Regent Park, Londres (1810).

América

Debido a que en Estados Unidos no existían parques que pudieran abrirse al público como en Europa, se aprovecharon aquellos terrenos que no eran considerados productivos desde el punto de vista económico (terrenos de baja calidad, donde no se podía edificar, zonas pantanosas o lugares alejados de la ciudad), y se destinaron para construir grandes parques urbanos.

La experiencia del primer y más extenso parque en los Estados Unidos y la general aceptación del mismo, impulsaron un movimiento en pro de los parques. Olmsted fue el profesional más relevante y diseñó los parques de Boston, Brookline, Buffalo, Detroit y de otras capitales importantes.

Central Park, New York

Ya en 1785 los habitantes de Nueva York se habían percatado de la urgencia de dedicar "una extensión donde la numerosa población de esta ciudad pudiera disfrutar comedidamente del ejercicio físico, actividad útil para la salud y el esparcimiento". Una comisión anunció un concurso de diseños para el Central Park, en el que resultarían premiados los cuatro primeros. El ganador fue Frederick Law Olmsted junto a su socio Calvert Vaux y el concurso tuvo lugar en 1858. La memoria explicativa justificó la gran superficie de ocupación (337 ha) bajo el supuesto de que en el futuro la ciudad llegaría a extenderse de tal manera, que el parque sería a la larga el último reducto donde los habitantes tendrían la posibilidad de contemplar un paisaje. Olmsted propuso que el parque fuera el centro local de los dos millones de personas que habitaban entonces aquella ciudad, propuesta que el tiempo demostró que estaba cargada de buen sentido y previsión (a su muerte, en 1903, la población alcanzaba ya los 4 millones).

La distribución intentó ser un trozo de paisaje campestre y, en su momento, se procuró ocultar esa avanzada de edificios que ya se advertía en los lindes del parque. Este proyecto incorporó un paseo central que se usó como escenario para desfiles y un lugar donde sentarse y observar a la gente pasar.



Fig.38: Vista aérea del Central Park, New York

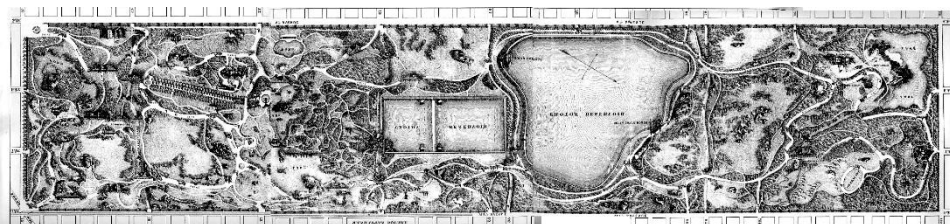


Fig.39: Planta del Central Park, New York

BREVE HISTORIA

El Parque Urbano como medida para el mejoramiento de la ciudad

Emerald Necklace, Boston

Otro gran proyecto realizado por Olmsted fue el sistema de parques para Boston llamado Emerald Necklace .

El brote de la revolución industrial y la creciente inmigración obrera de las ciudades norteamericanas del mediados del Siglo XIX eran temas que preocupaban a Olmsted. Para él, las ciudades en crecimiento, marcadas por deterioro ambiental, no ofrecían al ciudadano común la oportunidad de descanso psicológico y recreo pastoral que consideraba importante.

Boston era una de las principales ciudades de Norteamérica, la revolución industrial la marcaba como centro mercantil y en ella se desarrolló un puerto importante en su amplia bahía y en el río Charles. La construcción de la primera etapa del Emerald Necklace comienza cerca de 1880 con el parque Back Bay Fens. El "Fens" era una zona pantanosa que quedaba al borde del nuevo ensanche de Boston llamado "Back Bay" margen del río "Charles" y recibía las aguas negras del estero de Stony Brook. Aquí el problema era crear una zona verde que sanaría este remate pantanoso, que quedaba al borde de la creciente ciudad. El también planificó puentes que ofrecían enlaces con las otras zonas de la ciudad. Olmsted desarrolla un tratamiento paisajístico creando un estero pastoral con islas plantadas de vegetación que pudieran resistir las fluctuaciones de nivel del estero a través de las estaciones. El parque reconfiguró el borde del estero creando variadas veredas que ofrecían vistas al paisaje y a las islas.

El segundo elemento que se diseñó fue el Arnold Arboretum de la Universidad de Harvard. Este es un parque con un trazado de paseos paisajísticos y veredas donde los árboles y arbustos están organizados jerárquicamente por familias botánicas.



Fig.40: Los "Fens" 12 años después de ser terminado.



Fig.41: El Arnold Arboretum. Boston.

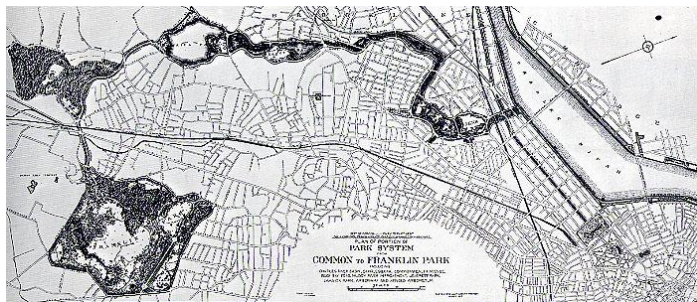


Fig.42: Planta Emerald Necklace, Boston

BREVE HISTORIA

El Parque Urbano como medida para el mejoramiento de la ciudad

Luego se desarrolló el Franklin Park, en un terreno de 200 hectáreas el espacio suficiente para desarrollar su arte paisajístico de praderas extensas, agrupaciones de árboles y vistas distantes a elementos pastorales. El plano de Franklin Park, considerado el tercer parque más importante de Olmsted, después de Central Park y Prospect Park, está dividido en dos zonas de tamaño desigual separadas por una carretera pastoral. La zona del "Country Park" era la zona más grande donde Olmsted desarrolla su juego paisajístico de praderas de pasto con grupos de árboles y arbustos al borde, que ocultan la ciudad y sirven también como elementos divisores entre la grande pradera central y espacios más íntimos. La otra zona de Franklin Park es el, "Ante-Park" donde Olmsted ubica el "Mall" formal, un pequeño zoológico informal y áreas de deportes activos y lugares de juegos para niños pequeños.

Con los proyectos del Back Bay Fens, el Arboretum y Franklin Park, ya desarrollándose durante 1880, aun faltaban los elementos finales que crearían el "collar de esmeraldas" para Boston.

El estero de "Muddy River", que separaba la ciudad de Boston con Brookline, había perdido su carácter agradable y cada vez más se anegaba de escombros y aguas. Así como lo había hecho con el Back Bay Fens, Olmsted desarrolla un diseño de alcantarillado que le permitiera establecer un tratamiento pastoral y trazado paisajístico para el para el estero. También se diseñan puentes que cruzan el estero y conectan a Boston con su vecino Brookline. Se desarrolla un sistema de veredas que se relacionan con los puentes y bordean al estero, y también diseñan las plantaciones de árboles y arbustos que ocuparan el borde urbano.

Finalmente Olmsted desarrolla la zona del estero como enlace entre el Back Bay Fens y Jamaica Park, hoy Jamaica Pond, que era un lago natural que se encontraba cerca del nuevo arboretum. Su entorno era sitio preferido de veraneo de la sociedad Bostoniana. Aquí Olmsted solo propuso preservar el entorno inmediato de Jamaica Pond, diseñando un paseo alrededor del lago y desarrollando una zona para botes de vela que se relaciona con el "arborway" o avenida ajardinado, que conectaba el Back Bay Fens, el Muddy River, Jamaica Pond, el Arboretum y finalmente Franklin Park.



Fig.43: Franklin Park terminado, Boston.



Fig.44: El Muddy River Terminado, Boston.

La ciudad Jardín

Dadas las malas condiciones en que se encontraban los centros urbanos, surge la preocupación por idear una **ciudad que combine las ventajas de la vida urbana y la rural**. Bajo una visión socialista **Ebenezer Howard** propone la **Ciudad Jardín**, ésta es una ciudad **sin** un verdadero **centro urbano**, de **casas pequeñas** y unifamiliares, que integra abundantes **zonas verdes**, pensada para la **clase obrera**, para hacerles sentirse propietarios y que viviesen en un entorno saludable, para esto recomendó que las ciudades estuvieran rodeadas con cinturones verdes en una relación de 5 hectáreas de cinturones verdes por cada hectárea desarrollada.

“Uno de los reformistas sociales del siglo XX, Ebenezer Howard, publicó en 1899 un libro To-morrow donde defiende los principios correctos que definen el desarrollo de una ciudad: campo abierto en la cercanía y medios de comunicación rápidos. Sus nuevas ciudades, que debían tener 32.000 habitantes cada una, estaba diseñadas para combinar las ventajas de una vida urbana y las de la vida rural y habrían de ubicarse cerca de otros centros urbanos en existencia, conectadas por arterias principales radiales. Estaban dotadas de un ferrocarril circular y un centro cívico en un parque. La zona de vivienda y la industrial se ubicaban en anillos concéntricos, y finalmente había un cinturón agrícola, que servía tanto para la provisión de alimentos como para recreación” (5).

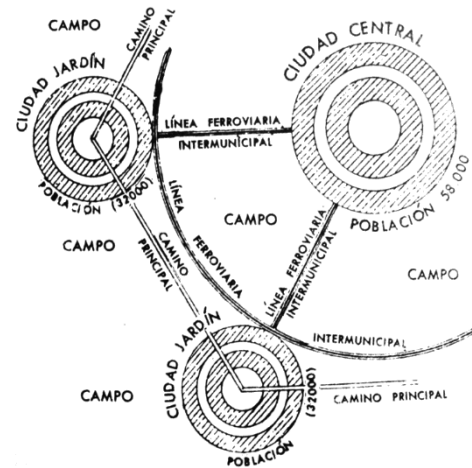


Fig.45: Planta parcial Ciudad jardín



Fig.46: Ciudad jardín

Se construyeron muchas ciudades con estos planteamientos como Welwyn (1901), Letchworth (1905) y Hampstead (1907). Letchworth, ubicada a 61 Km. al norte de Londres, luego de cuarenta años de desarrollo y de la introducción de algunas industrias livianas, creció hasta tener una población de 17.000 habitantes.

Sin embargo las ciudades jardín estaban planeadas para un crecimiento y desarrollo que escapaba del modelo de la ciudad industrial real, por lo que terminaron por convertirse en pequeños pueblos, o siendo absorbidas por las grandes ciudades.

“En el siglo XIX las condiciones de extrema insalubridad de las ciudades industriales provocaron una tendencia de verde para la salud como la que se reflejó en las ciudades jardín de Ebenezer Howard ...” (6)

“Sin embargo ese pensamiento de índole higienista traía consigo las simientes de un nuevo concepto, el de la preservación de la naturaleza tal y como evidenciaron el movimiento de la healthfull city o los New Towns for America, de Clarence Stein. Sin embargo, el planteamiento seguía siendo esencialmente el mismo: se seguía considerando la naturaleza como un bien susceptible de apropiación por parte del hombre, si bien ahora pasaba a ser protegido y utilizado por sus efectos beneficiosos para la salud física y mental del ser humano. Algún progreso se había producido, aunque mínimo y lento desde el punto de vista de la naturaleza.” (7)

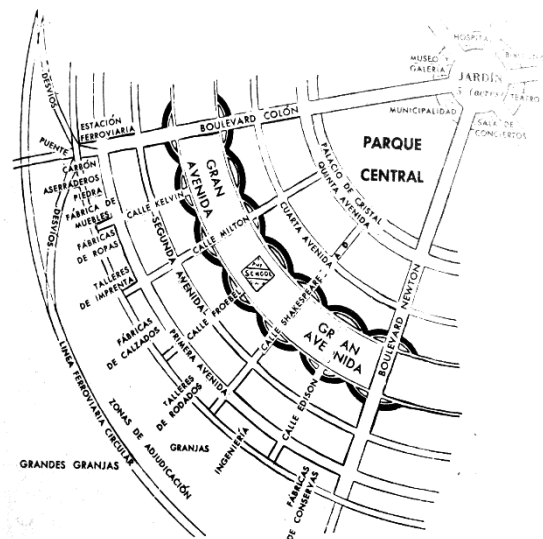


Fig.47: Detalle planta Ciudad jardín

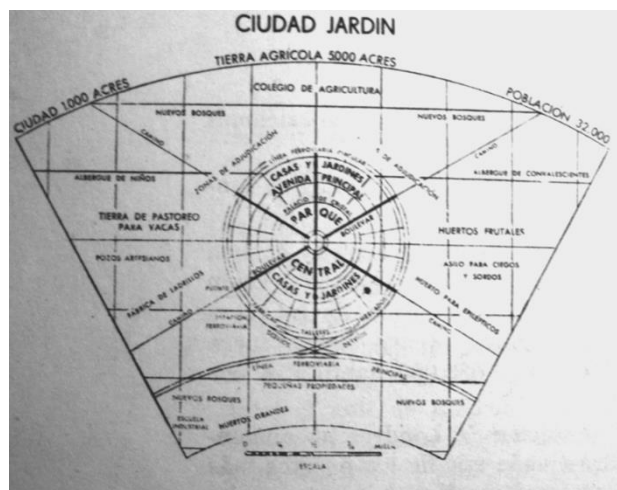


Fig.48: Sección planta Ciudad jardín

Movimiento Moderno

Durante el movimiento moderno se estudió y analizó la ciudad, planteando un esquema teórico motivado por el higienismo y por las condiciones sociales que se vivían. Se procuró otorgar una mejor calidad de vida a los habitantes poniendo énfasis en la orientación (iluminación), ventilación y el planeamiento de la ciudad a partir de las actividades que en ella se realizan.

"Las actividades de recreo se revalorizan y piden sus propios espacios libres, repartidos por toda la ciudad (las zonas verdes para el juego y el deporte al pie de las casas, los parques de barrio, los parques ciudadanos, las grandes zonas verdes protegidas en el territorio, es decir, los parques regionales y nacionales); estos espacios verdes - que en la ciudad burguesa son islas separadas en un tejido urbano compacto- han de formar un espacio único, donde todos los elementos de la ciudad queden distribuidos libremente: la ciudad se convierte en un parque preparado para las distintas funciones de la vida urbana." (8)

En 1933 se elabora la denominada "Carta de Atenas" desde el IV Congreso Internacional de la Arquitectura Moderna. En ella se estableció definitivamente el concepto de la zonificación, basado en la especialización de los sectores urbanos respecto a las funciones básicas del hombre: habitar, trabajar, descansar y circular, así surgen los principios de la Ciudad Funcional.

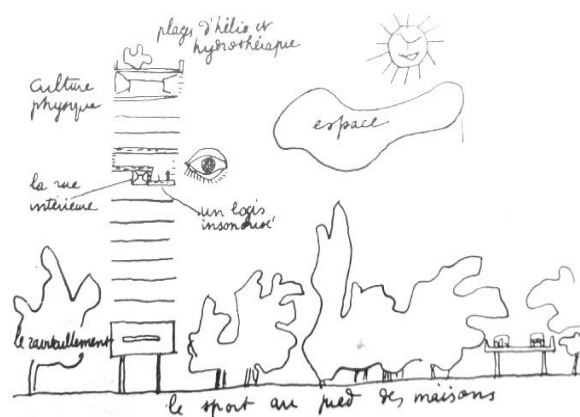


Fig.49: Dibujo de Le Corbusier, se muestra la sección de uno de los edificios de la Ville Radieuse. Cada vivienda asoma directamente al verde y al cielo; se ven vías elevadas para automóviles que no causan problema a los peatones.



Fig.50: Dibujo de Le Corbusier que muestra el nuevo paisaje de la ciudad moderna.

Le Corbusier, gran exponente de este movimiento, propone un plan llamado Ville Radieuse, un especie de ciudad teórica que se fue concretando en numerosas propuestas (plan Voisin para París, plan Obus para Argel, Chandīgarh) y tuvo una enorme influencia en el urbanismo posterior a la II Guerra Mundial. En este plan se proponen centros urbanos conformados por altos edificios que permitirían descongestionar la ciudad, generando bloques que permiten liberar espacio para dejar pasar la vegetación. Las áreas verdes quedan relacionadas a las actividades de esparcimiento y ocio, dando lugar a plazas y parques.

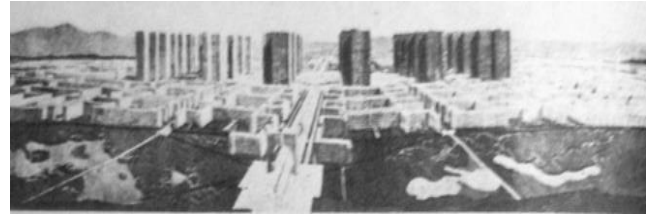


Fig.51: Perspectiva Plan Ville Radieuse.

“A pesar de su radical defensa del papel social de la arquitectura y el urbanismo, el movimiento moderno seguía considerando la naturaleza como un mero telón de fondo de la urbanización y las zonas verdes como una mas de las funciones que debía proporcionar la ciudad para el bienestar de sus habitantes. Entre esas preocupaciones el asoleo y la ventilación natural ocupaban un papel esencial como factores canalizadores de una vida humana saludable, pero no se reflexionaba sobre el agotamiento de los recursos. De acuerdo con el espíritu optimista de la época el efecto potencialmente devastador de la tecnología sobre la naturaleza y sobre los seres humanos no solía constituir una preocupación.”(9).



Fig.52: Plan Voisin (1925), Le Corbusier.

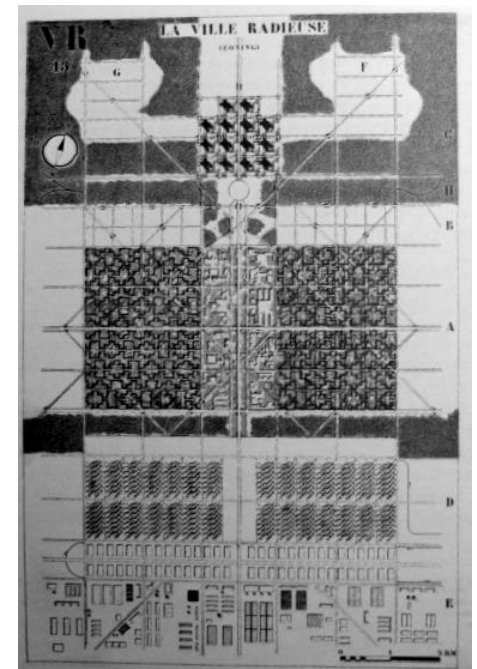


Fig.53: Plan Ville Radieuse, visión geométrica total. Le Corbusier.

Período de Post-guerra y la ciudad Racionalista

A partir del final de la II Guerra Mundial se presentan desafíos de grandes envergaduras: la reconstrucción de las ciudades europeas destruidas, la realización de nuevos barrios residenciales en la periferia, la creación de centros urbanos culturales y comerciales en las grandes urbes norteamericanas y la fundación de nuevas capitales en Asia (Chandigarh) y en Sudamérica (Brasilia).

La principal preocupación de los profesionales racionalistas era la producción masiva de viviendas y las condiciones en que era posible hacerlo de modo ordenado y asequible a los grandes grupos sociales menos favorecidos económicamente. Estas condiciones pasan por la producción masiva, la localización periférica (en búsqueda de su suelo barato) y el soporte público (concesión de suelo, financiación privilegiada y subvenciones, etc.). Se crean nuevas redes de carreteras y desaparece la calle corredor, se implantan las autopistas y se adapta la ciudad a la circulación.

“Los principios de la Carta de Atenas son especialmente útiles para desarrollar el modelo neocapitalista de ciudad: facilitan el control, la fragmentación, la segregación, la producción en serie y la prefabricación. En definitiva permiten que la producción de la ciudad entre dentro de los objetivos y métodos de la empresa capitalista. La idea de zonificación impulsada por el Movimiento Moderno tenía una lógica intrínseca se explota y controla mejor cada área de la ciudad si ésta está formada por zonas monofuncionales.” (10)

Un caso representativo de la aplicación estricta de los principios del urbanismo racionalista son las New Towns en Inglaterra, que mezclan estos criterios con la tradición de la ciudad jardín.



Fig.54: Chandigarh, India.

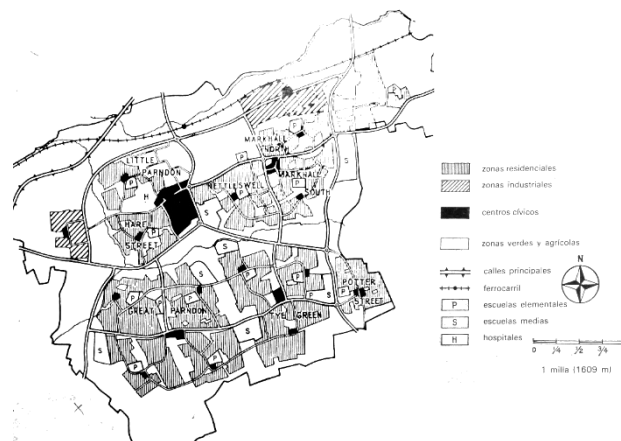


Fig.55: Planta de la New Town de Harlow, Inglaterra.

Un ejemplo de New Town lo constituye la ciudad de Harlow proyectada por Frederick Gibberd en 1947-1948. Se diseñó formando corredores verdes continuos para que cada área de la ciudad quede en contacto con éstas zonas.

“Estas nuevas ciudades son parecidas en muchos aspectos a las ciudades-jardín de principios del siglo XIX: poseen unas dimensiones no muy superiores a las previstas por Howard (35.000), tienen una densidad mas bien baja, las viviendas son en gran parte unifamiliares con jardín. No tienen una forma compacta, pero comprenden una serie de elementos separados por amplias zonas verdes ... La organización por partes separadas favorece la realización gradual y la ampliación sucesiva: pero produce un ambiente demasiado disperso que fue criticado en los años cincuenta.” (11)

En cuanto a realizaciones urbanas la obra mas ambiciosa es la de la ciudad de Brasilia (1960), realizada por Lucio Costa bajo el modelo funcional de la Ville Radieuse de Le Corbusier. Sin embargo esta obra coincide con el momento en que comienzan a salir a la luz las falencias y desventajas que trae la aplicación de estos modelos.

“Lógicamente, la aplicación estricta de los principios del zoning urbano y de la primacía del tráfico rodado, ha creado una ciudad sin vida espontánea poblada solo por sectores adinerados” (12)



Fig.56: Vista de la New Town de Harlow, Inglaterra.



Fig.57: Brasilia, Brasil.

(11): Leonardo Benévolo, "Diseño de la Ciudad -5: El Arte y la ciudad Contemporánea" Pág. 191

(12): Josep Maria Montaner, "Después del Movimiento Moderno : Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX" Pág.28

La Crisis de las ciudades

Durante los años 50 y 60 se produce un fenómeno de crecimiento acelerado de las metrópolis urbanas esto ocurre debido a la conjugación de varios factores: uno de ellos es la bonanza económica y el gran proceso de industrialización que se vive en estos años. Por otro lado se encuentra la masificación del uso del automóvil que afectó a las ciudades que estructuraban su territorio a partir de autopistas o infraestructuras de movilidad, como consecuencia de la zonificación funcional. Además en este período se produce una gran emigración en masa

La crisis del petróleo de los años 70 exacerba las problemáticas sociales (segregación y falta de seguridad) y de infraestructura que viven las ciudades. Además coincidió con el inicio de la era de la información, el extraordinario desarrollo del sector terciario y la internacionalización de la economía. Esta crisis provocó un cambio de orientación, el urbanismo dejó de preocuparse por el control y planificación del crecimiento, pasando a fomentarlo fuese como fuese. El terrible estancamiento del crecimiento hizo desaparecer las subvenciones para crear nuevas ciudades, todo el dinero se destinó a sacar del agujero de la crisis a las ciudades ya existentes. En los 70, las ciudades que estaban en reconversión, se tuvieron que adaptar a la desaparición de la base industrial de la economía urbana; todos los esfuerzos se orientaron a dar un nuevo papel a la urbe como centro de servicios.

“En lugar de regular el crecimiento urbano, el urbanista se había dedicado a fomentarlo con todos los recursos que tenía a su alcance. la idea que predominaba era que la ciudad era una máquina de crear riquezas y que la función principal del urbanismo era engrasar esta maquinaria” (13)

La deserción de la industria dotaba a las ciudades con nuevos espacios a los que se debía encontrar nuevos usos. Fue el periodo de las grandes operaciones de renovación urbana (de los Dolls londinenses). El centro de la ciudad se convirtió en un lugar para el consumo, cuyo principal objetivo era atraer a las entidades financieras, el turismo y el dinero. Olvidando casi por completo las medidas para la clase social mas necesitada.

El surgimiento de una Nueva Visión en el siglo XXI: La preocupación por el medio ambiente

La internacionalización de la economía trae consigo un modelo de ciudad que se basa en la lógica del crecimiento, el consumo y la acumulación, con predominio de la producción y distribución a gran escala, intensiva en capital, poco demandante de trabajo y causa de un elevado impacto ambiental. La traducción de este modelo económico en el terreno de los sistemas urbanos, se plasma en una ciudad difusa, que ocupa regiones cada vez mayores, con la intención de usar íntegramente el territorio. En este contexto no se sabe dónde empieza la ciudad y donde acaba el campo, regiones enteras se configuran como una unidad funcional, como un territorio global.

Paralelamente a toda esta situación, desde mediados de siglo y tras la segunda guerra mundial surge el desarrollo tecnológico que deriva en un replanteo acerca de la visión de la naturaleza. Durante los primeros años aparece el interés por la exploración de nuevas energías: nuclear, solar, eólica, térmica y otras renovables, de manera que la naturaleza fuera utilizada más eficazmente en beneficio de la humanidad, pero sin embargo no cambia sustancialmente el enfoque anterior en el diseño de las ciudades.

En los años 60 a 70 empieza a perderse la confianza en la ciencia y la técnica, emergiendo nuevas tendencias de retorno a la naturaleza. Surge el término 'ecología', como acusador de la fragilidad del planeta Tierra. Pero fue en el año 1992 cuando se realiza la Primera Cumbre Mundial del Medio Ambiente de Río de Janeiro donde surgió el término **sostenibilidad**, que tiene como objetivo el diseño, la planificación y la gestión de comunidades humanas sostenibles: ecocomunidades, ecociudades o ecópolis.

La ciudad se ve condicionada a los elementos que afectan su crecimiento y desarrollo: aparecen las altas torres y rascacielos que permite albergar una mayor cantidad de habitantes en una menor porción de suelo. Y las autopistas urbanas que generan una extensión de la ciudad hacia los sectores antes periféricos. La ciudad se expande, alcanzando extensas dimensiones en favor del "desarrollo económico", entendido bajo la cultura del consumismo neo-liberal. Es a partir del crecimiento y congestión de las zonas urbanas se ha producido un gran deterioro del medio ambiente y de la calidad de vida de los ciudadanos, es así como surgen diferentes movimientos reflexivos aunados por un principio básico: **el desarrollo sustentable de la ciudad**, que buscan soluciones a partir de un nuevo concepto de desarrollo que incluye el valor del entorno natural como sustento urbano.



Fig.58: imagen ecociudad de Dongtan,



Fig.59: imagen de habitabilidad de Dongtan.

Capítulo III

HIPÓTESIS

Los **Corredores Hídricos-Verdes** son elementos de la trama urbana que ayudan a los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región a ser ciudades sustentables, sin embargo la conservación de sus recursos naturales y su continuidad están vulnerables al no ser reconocidos con un planteamiento programático de uso adecuado.

Definición y evolución de los corredores verdes

Quizás la mejor manera de definir este término es fijarnos en sus dos palabras constituyentes: *corredor* que implica movimiento de un punto a otro, tanto de personas, animales, semillas, agua, etc.; y *verde* que hace alusión a zonas con elevada vegetación, permitiendo acercar la naturaleza a la sociedad.

Podemos distinguir tres etapas o *generaciones* en el surgimiento y evolución de los corredores verdes como una forma de paisaje urbano.

Los Bulevares y alamedas fueron la primera generación de corredores verdes (1700-1960). A continuación les siguieron senderos orientados al ocio y recreo con acceso a ríos, arroyos, canales, etc., frecuentemente libres de tráfico rodado (1960-1985). Por último nos encontramos con **los corredores verdes de tercera generación**, en los que la sostenibilidad reúne aspectos tan dispares como el disfrute, la conservación de la naturaleza, desarrollo urbano y belleza paisajística, dentro de éstos se encuentran los **Corredores Hídricos-Verdes**, en donde se reconoce la presencia hídrica como un complemento importante, que permite el desarrollo natural de lo verde.



Bulevar Montmartre por Camille Pissarro.



Estero El Sauce, San Antonio.

Los Corredores Hídricos-Verdes

Estos corredores controlan los flujos de agua, sedimentos y nutrientes del entorno, y a partir de ellos se establecen unos gradientes de humedad y temperatura que influyen en las características y utilización de los terrenos adyacentes. En el medio natural, los corredores hídricos-verdes adquieren una gran importancia en el paisaje, incluyendo el medio acuático y su banda de contacto con el medio terrestre, donde se asienta una vegetación característica.

Para analizar las características de su paisaje es necesario considerar tres conceptos relativos a su carácter de corredor, como son la sinuosidad, su altura relativa en el entorno y la conectividad.

-**La sinuosidad** depende del trazado del cauce, que en condiciones naturales está relacionado con la magnitud de los caudales, la pendiente del valle y la carga de sedimentos del río. La presencia de vegetación riparia realza esta sinuosidad, aumentando el tamaño del corredor fluvial y su contraste con el entorno.



Estero El Sauce, San Antonio.

-**La altura** del corredor es una característica íntimamente ligada a la vegetación riparia.

Finalmente, **la conectividad** se refiere al grado de conexión o continuidad espacial del corredor, que determina la eficacia de su estructura para el tránsito y dispersión de las especies a lo largo del mismo. En las riberas esta conectividad se mantiene a través de lo continuo de su vegetación, ofreciendo para muchas especies no solo refugio, sino también alimento, zonas de nidificación, de cría, etc.



Qda. Los Pescadores, Algarrobo

En una perspectiva espacial, los corredores hídricos-verdes son más que la continuidad de espacios verdes. Hablar de corredores hídricos-verdes implica una red espacial que une los espacios verdes públicos y los patios privados, los parques públicos, las áreas deportivas y las zonas recreacionales que se desarrollan en su recorrido. También a menudo proveen acceso y conexiones entre los parques y otros espacios verdes a los residentes urbanos. Estas conexiones pueden servir como importantes uniones ecológicas.

En una perspectiva de toma de decisiones los *corredores hídricos-verdes* se refieren a la infraestructura verde que es planteada y mantenida como un contenedor de desarrollos urbanos multifuncionales, y que no pueden ser reclamados por un solo actor. Su conformación está llena de matices. Las zonas verdes a lo largo de los ríos pueden representar diferentes papeles tales como: rutas para caminantes y turistas, área de inundación controlada, corredores ecológicos para vida salvaje, y una orilla atractiva para áreas residenciales y desarrollos comerciales. Esto implica múltiples financiamientos y múltiples usos.



Qda. Placilla, San Antonio.



Qda. Holanda, San Antonio.

En una perspectiva de tiempo, los corredores hídricos-verdes son fundamentales en la planificación de las ciudades, si el objetivo es el **desarrollo urbano sostenible**. Como resultado dejan el legado de **patrimonio natural y cultural** como una forma visible de la **identidad del paisaje urbano verde**.



Qda. Las Tinajas, Algarrobo.

Motivos para la Conservación de los Corredores Hídricos-Verdes

1 Razones hidrológicas

Son muchos los beneficios hidrológicos que ofrecen las riberas, cuando mantienen su estructura natural como corredores fluviales. Quizás la principal función hidrológica que cumplen es la de *almacenamiento*, formando parte de la llanura de inundación.

En general las zonas más próximas a los cauces presentan unas condiciones muy favorables para la retención de agua y sedimentos. La elevada rugosidad de estos suelos, debida a la frondosidad natural de la vegetación y a la presencia de residuos orgánicos, *disminuye la velocidad de las escorrentías* o aguas de inundación, favoreciendo su infiltración y la *recarga de los acuíferos*.

Las riberas cumplen una función muy positiva y clave en el funcionamiento hidrológico de las cuencas vertientes, que desaparece cuando se utilizan para usos no compatibles con la inundación, interrumpiendo los flujos de agua, sedimentos y nutrientes que tienen lugar de forma natural en las mismas

2 Razones ecológicas

El funcionamiento ecológico de los tramos fluviales con vegetación riparia, es muy distinto al de los tramos desprovistos de ella.

La continuidad de la vegetación de las riberas permite la formación de corredores biológicos, a través de los cuales se favorece el movimiento y dispersión de muchas especies, encontrando refugio y alimento.



Estero La Cigüeña, Cartagena.



Qda. Bellavista, San Antonio.



Estero Córdoba, El Tabo.

3 Razones económicas y sociales

Muchas de las razones hidrológicas y ecológicas antes apuntadas, que justifican la conservación de los corredores hídricos-verdes o su restauración, tienen una gran trascendencia económica, especialmente desde un punto de vista de gestión sostenible de los ecosistemas naturales. Preservar las riberas, cuidando así su estabilidad ecológica, tiene claramente un beneficio económico, suponiendo un enorme ahorro en inversiones para el mantenimiento de los cauces, y una riqueza natural de agua, suelo, vegetación y fauna. Pero estos beneficios son difusos, y no siempre se perciben por la sociedad, aunque es toda ella la que se beneficia, contrariamente a lo que sucede cuando se realiza una canalización.

Sin embargo, es ciertamente importante que los espacios verdes estén disponibles para todos los residentes urbanos. La Organización Mundial de la Salud recomienda 9 m² de espacio verde por habitante. Estudios recomiendan a todos los residentes urbanos ser capaces de estar en contacto con la naturaleza en caminatas de 15 minutos, significando que no sólo los espacios verdes son necesarios sino también los corredores verdes a través de la ciudad.

4 Razones éticas

Por encima de esta visión interesada para justificar la conservación de los corredores hídricos-verdes, con un claro beneficio para el hombre en términos hidrológicos, ecológicos o económicos, subyacen o deben de prevalecer otras razones más profundas, de comportamiento ético de la especie humana frente a la naturaleza. Resulta imprescindible tomar conciencia de que el hombre forma parte de una comunidad biológica, y que debe amoldarse a las leyes naturales que la rigen, entendiendo su integridad, estabilidad y belleza. Dejando atrás el enfoque que considera a la Tierra como una fuente de recursos que le pertenece.



Estero San Jerónimo, Algarrobo.



Quebrada Las Casas, Algarrobo



Desembocadura río Maipo.

El Litoral Central de Chile:

El Universo de estudio de este trabajo es el litoral central del país este se inscribe dentro de la quinta región de Valparaíso, específicamente la zona sur de este.

El litoral central se acota por su uso desde Papudo por el norte hasta Santo Domingo por el sur, conformando a su vez un sistema de balnearios el que se genera por tener una vialidad estructurante que va pasando por todos estos balnearios armando un recorrido costero de dos tramos:

-Tramo Santo Domingo – Quintay.

-Tramo Valparaíso – Papudo.

Este trabajo se centrara en el tramo Santo Domingo – Quintay , particularmente los balnearios costeros de **Algarrobo , El Quisco , El Tabo , Cartagena y San Antonio.**

" La quinta región de Valparaíso esta bajo el clima mediterráneo con cuatro estaciones perfectamente delineadas, un invierno húmedo y un verano largo y seco" (14) , esta situación de buenas condiciones climáticas en Verano, hacen del litoral central de Chile la zona mas concurrida en los meses estivales, donde el habitante de la ciudad encuentra lugares con condicionantes que no están en su urbe, como la tranquilidad , el descanso, los paseos a pie y por ultimo la relajación del cuerpo y el espíritu.

La mayoría de los lugares del litoral central se encuentran en una situación común, la de tener un relieve costero similar: " En la costa la topografía presenta una serie de lomajes que descienden hacia el mar, encerrando entre sí numerosas y pequeñas depresiones que se suceden hasta empalmar con las terrazas de la costa" (15). Esta situación nos indica que los balnearios del litoral central están separados de los valles centrales por medio de la cordillera de la costa, lo que genera una climatología especial; a su vez presentan **quebradas** que llegan a las terrazas costeras en forma de playas siguiendo el curso de las aguas.

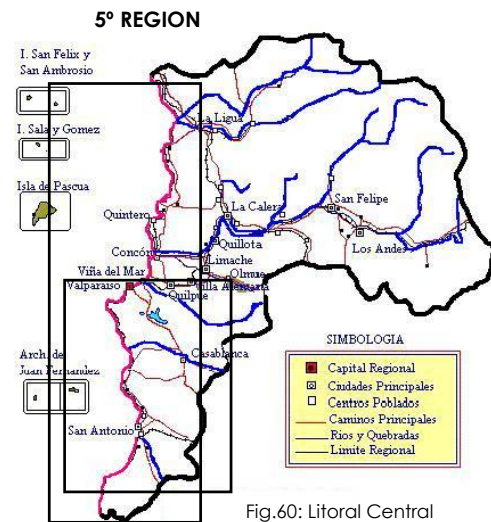


Fig.60: Litoral Central



Fig.61: Tramo Sur del Litoral Central



Fig.62: Panorámica de Papudo

La situación de las terrazas es de importancia ya que al presentarse una horizontal cercana al mar condiciona el comienzo del poblamiento del litoral. Esto nos dice a su vez de la importancia de las condiciones de la geografía del lugar para comenzar los asentamientos, en este caso, las terrazas costeras y su condición de horizontalidad también las bahías producen una situación de protección para con el lugar al tener un mar calmo, generando condiciones propicias para los trabajos en el mar por ejemplo Quintero y Cartagena **como así también la flora del lugar es decir las áreas de vegetación que le entregan un carácter especial a estos lugares y por lo cual se hacen atractivos por tener contacto directo con esta vegetación que caracteriza cada lugar.** Regalándole un ambiente visual que el habitante sabe reconocer tomándolo como elemento de la memoria del lugar. **Entre esta vegetación destacan en las planicies y faldeos. las hiervas , los arbustos espinosos y cactáceos; en las quebradas los matorrales de pataguas, los canelos, los aromos y los pinos entre otras especies.**

Otra de las variables que hacen de estos lugares estar siempre frecuentados y de gran demanda, es la proximidad en tiempo y distancia desde las ciudades de más importancia y mayor cantidad de población tales como , Santiago y Valparaíso.

La historia de los balnearios del litoral central está directamente ligada a las condiciones que poseen dichos lugares, dado que las condicionantes de estos lugares dieron origen a los primeros asentamientos, tanto en lo laboral como en el descanso.

“ Un gran cambio se inicia hacia 1830, en el que muchos pequeños barcos a vela hacen el servicio de cabotaje por la costa, para lo cual se construyen bodegas junto a la costa y resguardados próximos a las rocas”. (16)

Como primer asentamiento entonces se reconocen las bodegas , las cuales servían, aparte de almacenar productos, para refugio de los primeros habitantes temporales provenientes de las haciendas, con lo cual se inicia la temporalidad en la habitabilidad de estos lugares, proyectando de esta manera el devenir de estos lugares.

“ Hacia 1885 ya existían bodegas en Papudo, Zapallar, Maitencillo, Quintero, Con – con, Algarrobo, Cartagena y San Antonio. Todas ellas se ubicaban en las caletas, en lo alto junto a las rocas y próximas a una pequeña ensenada de aguas tranquilas”.(17)

El desarrollo de estos asentamientos va de acuerdo al desarrollo económico del país por el aumento de la producción de las haciendas que necesitaban más bodegas para embarcar sus productos, surgiendo como consecuencias los distintos balnearios.



Fig.63: Zapallar

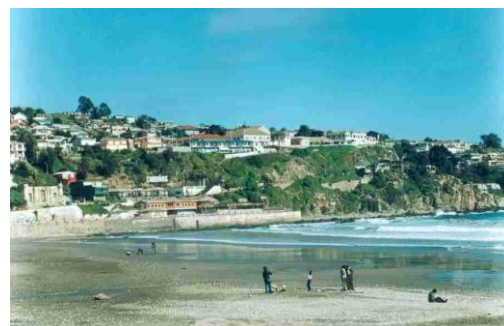


Fig.64: Cartagena



Fig.65: Playa El Canelo , Algarrobo

COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Composición de los Corredores Hídricos-Verdes de los asentamientos litorales de la zona sur de la V región.

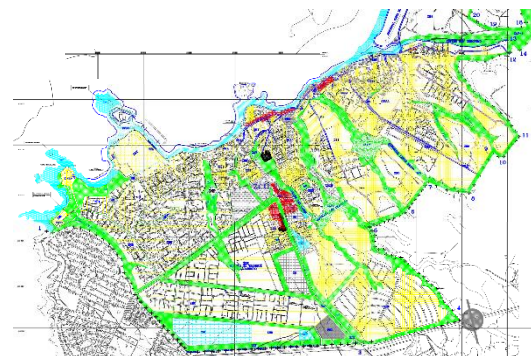
Los *Corredores Hídricos Verdes* que se encuentran en esta zona están regulados por comuna (Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena y San Antonio), de acuerdo a los Planes Reguladores de cada una. En general éstos reconocen estas áreas como zonas de protección, sin embargo la forma de hacerlo varía. Por ejemplo en la Comuna de Cartagena y San Antonio los usos se limitan únicamente a los de Áreas Verdes, en el caso de Algarrobo se permite el uso de estos espacios para cualquier programa de uso urbano o rural que se integre a modo de *parque*.

Los componentes que construyen los *Corredores Hídricos - Verdes* son todas las formas proyectuales o espontáneas ubicadas dentro de los tramos urbanos de cada corredor, y que forman parte de las diferentes instancias que éstos últimos ofrecen.

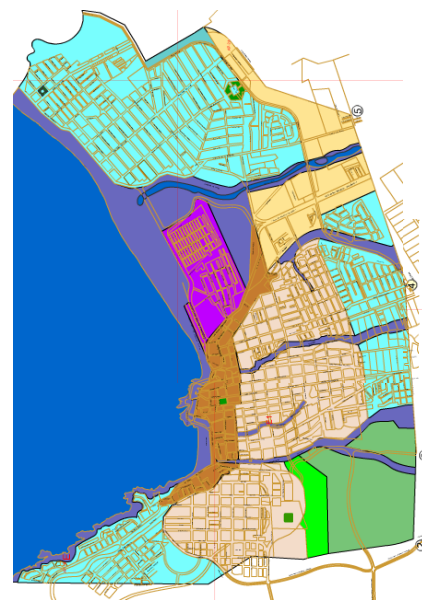
Dado lo anterior se puede observar que existen formas compositivas que se constituyen en el borde intermedio generado entre la ciudad y el caudal verde e hídrico, otros que se encuentran insertos dentro de éste último y finalmente otros que lo atraviesan en altura.

Las formas compositivas que construyen los *Corredores Hídricos-Verdes* de la zona estudiada son las siguientes:

1- *Patios Residenciales*. 2- *Patios Comunes de Agrupaciones de Vivienda*. 3- *Patio- Parcela*. 4- *Áreas Verdes del Equipamiento Turístico y Vacacional*. 5- *Áreas Verdes de Equipamientos de Servicios Públicos y Privados*. 6- *Equipamiento Deportivo*. 7- *Parques Verdes*. 8- *Plazas o Sitios de Esparcimiento Vecinal*. 9- *Terrenos de Cultivo*. 10- *Vías y senderos longitudinales Mediadores de Borde Verde y Borde Construido*. 11- *Vías Transversales de traspaso en apego al Caudal Hídrico-Verde*. 12- *Vías Transversales Elevadas sobre el Caudal Hídrico-Verde*. 13- *Sendas peatonales Transversales de traspaso del Caudal Hídrico-Verde*. 14- *Sendas de Recorridos Interiores Inmersas en lo Verde*.



Plano Regulador Algarrobo



Plano Regulador Cartagena

COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Patios Residenciales

1- Patios Residenciales.

Corresponden a los jardines y espacios exteriores de las viviendas, cuya habitabilidad y mantenimiento queda íntimamente relacionado a su uso residencial. La vegetación de estos espacios se encuentra intervenida para constituir lugares al aire libre que acojan la permanencia de sus habitantes ya sea como espacios de descanso y ocio, o de actividad doméstica. (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Patios de Viviendas Unifamiliares")

Las viviendas que se establecen en las zonas de los corredores corresponden en su mayoría a tomas ilegales las que gradualmente van aumentando y carcomiendo la vegetación de su entorno, debido a que esta tipología de vivienda no establece límites definidos y no existe ningún control sobre su crecimiento y ocupación del territorio.

Se distinguen fundamentalmente tres tipos de patio residencial: el *Patio de Borde Hidrológico*, el *Patio Aterrazado de Ladera* y el *patio Inmerso de Fondo de Quebrada*.

a) *Patio del Borde Hidrológico.*

Se caracteriza por desarrollarse en el borde más próximo al elemento hídrico, formando una delgada barrera de vegetación baja y agreste entre la vivienda y el agua.



Patios de Borde Hidrológico.
Viviendas a orillas del estero El Sauce, San Antonio



Patios de Borde Hidrológico.
Viviendas a orillas del estero Cartagena, Cartagena

COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

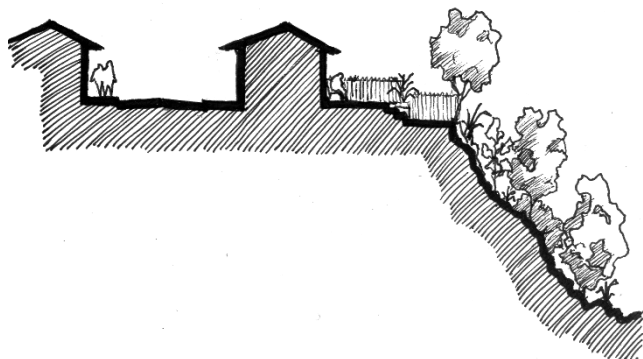
De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Patios Residenciales

b) Patio Aterrazado.

Se caracteriza por encontrarse en laderas con pendientes que definen un tipo de patio que se descuelga en terrazas por el terreno.

La vegetación arbórea de estos lugares se da con mayor densidad en su entorno natural, las terrazas cuentan con vegetación de menor envergadura para favorecer el asoleamiento. Cuando esta tipología se da de modo masivo las laderas tienden a la deforestación, dejando al fondo de quebrada como la principal zona verde.



Corte esquemático del Patio Aterrazado



Patios aterrazados.
Viviendas ubicadas en la Quebrada Lolloe, Cartagena



Ladera de baja densidad de árboles debido a su Urbanización. Quebrada Lolloe, Cartagena



Patio aterrazado.
Viviendas Quebrada Holanda, San Antonio

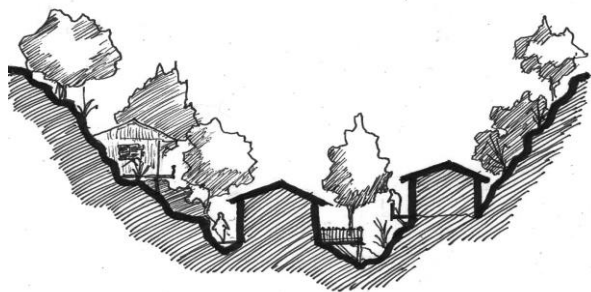
COMPOSICIÓN DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Patios Residenciales

c) Patio Inmerso.

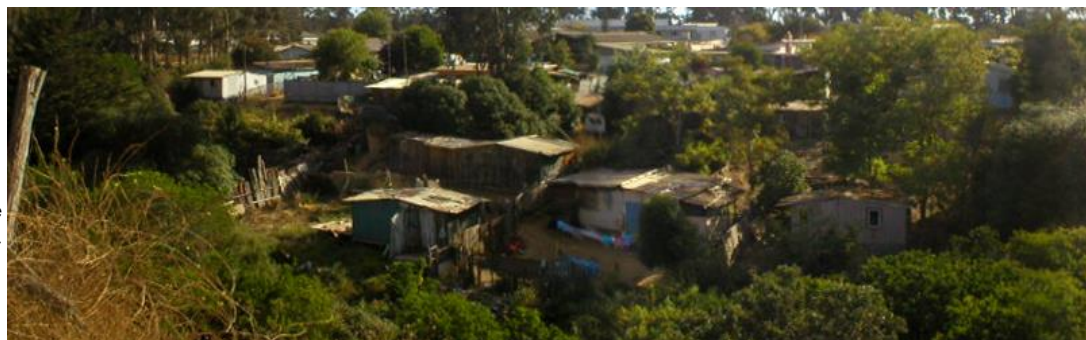
Se encuentra en los fondos de quebrada quedando al resguardo de la vegetación propia de estos lugares y por las laderas que enmarcan el paisaje. Estos patios aparecen como un vacío entre el follaje, albergando vegetación de poca densidad en su entorno inmediato de modo de abrirse paso para el desarrollo de las actividades del habitar doméstico.



Patio Inmerso.
Vivienda fondo de Quebrada de las Mercedes, Cartagena

Corte esquemático Patio Inmerso

Patios Inmersos.
Viviendas fondo de
Quebrada Las Casas,
Algarrobo



COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Patios Comunes de Agrupaciones de Viviendas

2- Patios Comunes de Agrupaciones de Vivienda.

Corresponden a jardines y espacios exteriores de uso comunitario que se caracterizan por ser lugares de esparcimiento y encuentro vecinal, la mantención de estos espacios es responsabilidad de la misma comunidad a la que alberga. Dentro de esta clasificación se encuentran parques, plazas y áreas ajardinadas que formen parte de condominios o villas privadas. (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Áreas Verdes De Conjuntos De Viviendas")



Viviendas y borde parque comunitario en torno a la quebrada.
Villa Los Jardines de Quebrada las Petras, Algarrobo



Vista del Parque de la Villa Los Jardines
Quebrada las Petras, Algarrobo



Patio- Cancha de juego de niños.
Quebrada las Petras, Algarrobo

COMPOSICIÓN

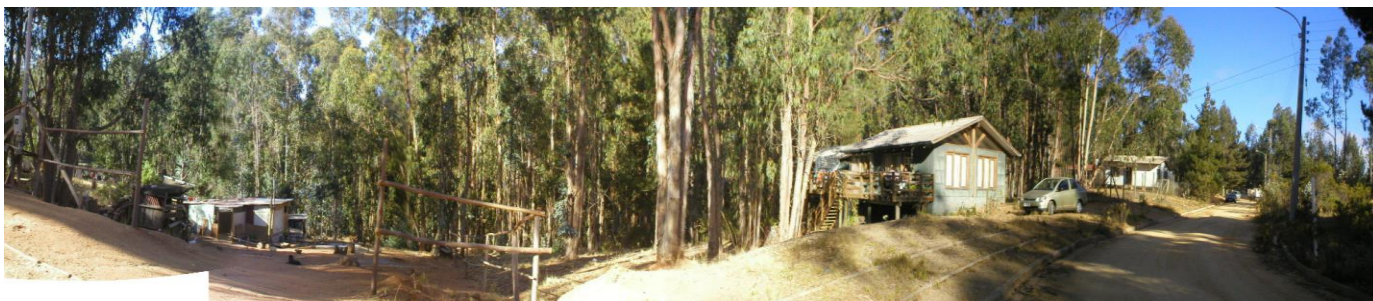
DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

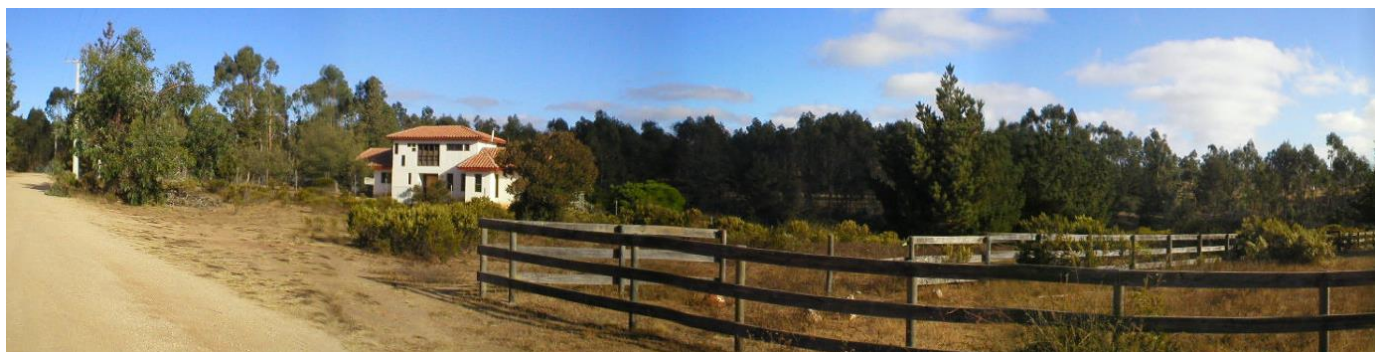
Patio - Parcela

3- Patio- Parcela.

Corresponden a espacios exteriores que ocupan grandes porciones de suelo que son de uso y mantención particular. Algunos toman el carácter de extensos patios residenciales de uso recreacional, mientras que otros son ocupados como pequeñas áreas de cultivo de producción menor. La vegetación de estos terrenos se caracteriza por su riqueza y variedad, permitiendo gracias a sus dimensiones establecer ciertas zonas de mayor densidad verde. Dentro de esta clasificación se encuentran las parcelas de agrado, pequeños fundos y ocupaciones residenciales de tipo rural. (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Patio Parcela")



*Patio-Parcela, Comunidad La Capilla.
Quebrada Lance Bravo, Algarrobo*



*Patio-Parcela.
Sector alto de Quebrada Maquehuana, El Quisco*

COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Áreas Verdes del Equipamiento Turístico y Vacacional

4- Áreas Verdes del Equipamiento Turístico y Vacacional.

Corresponden a jardines, patios, parques y espacios exteriores verdes en general, que forman parte de los múltiples centros vacacionales que existen en la zona. Estos lugares se caracterizan por albergar una gran variedad de programas recreativos, de entretención y descanso al aire libre, es por esto que la vegetación forma parte importante de este tipo de equipamiento. Dentro de esta categoría se encuentran los Complejos turísticos, cabañas y camping de veraneo, condominios vacacionales, etc. (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Áreas Verdes De Equipamientos De Servicios Públicos Y Privados")



Centro de veraneo Caja de Compensación de los Andes. Villa Los Jardines de Quebrada Pinomar, El Quisco



Imágenes del parque de encuentro con la quebrada: zona de recreación (quinchos) y puentes de traspaso. Centro de veraneo Caja de Compensación de los Andes. Quebrada Pinomar, El Quisco



Cancha deportiva en el borde la quebrada. Comunidad de veraneo El Consistorial, estero La Quebrada, El Tabo



Quebrada usada como parque de excursión a través de senderos interiores. Comunidad de veraneo El Consistorial, estero La Quebrada, El Tabo

COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Áreas Verdes del Equipamiento de Servicios Públicos y Privados

5- Áreas Verdes de Equipamientos de Servicios Públicos y Privados.

Corresponden a jardines, parques y espacios exteriores verdes que forman parte de un equipamiento, ya sea público o privado, el cual es responsable de su conservación y del uso que éstos reciban. En general estos espacios se ocupan como zonas de recreación, esparcimiento y en algunos casos, cumplen además con un papel ornamental. Las características de su vegetación varían de acuerdo al programa del establecimiento que las contenga. Dentro de esta categoría se encuentran establecimientos comerciales, educacionales, de culto, etc (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Áreas Verdes De Equipamientos De Servicios Públicos Y Privados")



Jardín Infantil de barrio, en borde de quebrada.
Quebrada Los Claveles, Algarrobo



Equipamiento educacional de barrio, en borde de quebrada.
Quebrada Las Casas, Algarrobo



Iglesia en borde de quebrada.
Quebrada Las Casas, Algarrobo



COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

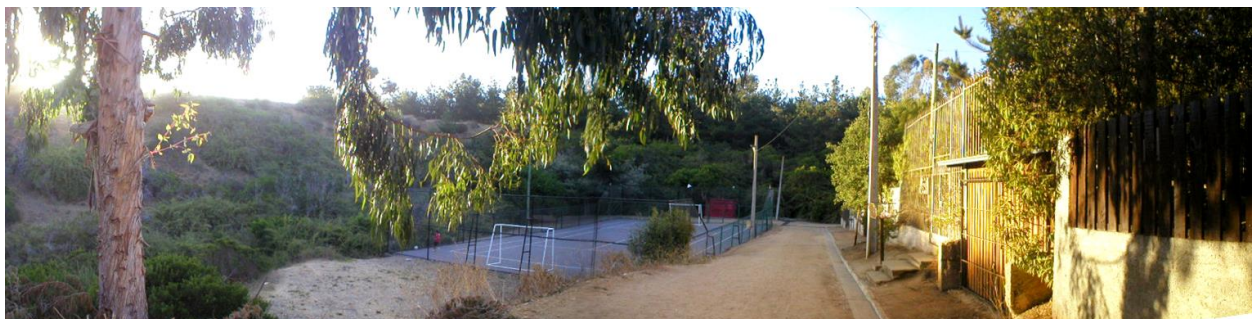
Equipamiento Deportivo

6- Equipamiento Deportivo.

Son a espacios dedicados especialmente al uso deportivo en donde la vegetación aparece formando parte integral y/o complementaria de estos espacios. Dentro de esta categoría se encuentran canchas de barrio, estadios y clubes deportivos de propiedad privada o municipal. (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Equipamiento deportivo")



Cancha Club deportivo el Peral, en borde de quebrada. Estero La Cigüeña, Cartagena



Cancha borde de quebrada. Quebrada La Gloria, Algarrobo



Cancha deportiva al borde del estero El Sauce . San Antonio

COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Parques Verdes

7- Parques Verdes.

Corresponden a terrenos arbolados y ajardinados que ocupan una extensión importante de suelo (en relación a las dimensiones de la trama urbana correspondiente) y se establecen como espacios de recreo, ocio y distracción. Éstos pueden ser de propiedad privada o pública (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Parques")



Parque Dyr, entre zonas de canchas y paseos arbolados. San Antonio



Parque Dyr, borde del estero el Sauce y desembocadura del Río Maipo. San Antonio



Parque Canelo- Canelillo.
Desembocadura Quebrada Las petras, Algarrobo



Parque Canelo- Canelillo en desembocadura de quebrada Las Petras, Algarrobo

COMPOSICIÓN DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Plazas o Sitios de
Eparcimiento Vecinal

8- Plazas o Sitios de Eparcimiento Vecinal.

Son espacios públicos que acogen el encuentro vecinal, forman lugares de pausa, descanso y juego. Su vegetación puede incluir algunos prados, pequeños jardines y algunas zonas arboladas. Su mantención y cuidado generalmente es de responsabilidad municipal, si embargo existen algunas *plazas espontáneas* en suelos públicos que se transforman en patios comunes del barrio. (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Plazas o sitios de eparcimiento vecinal")

- a) Plaza de Borde de quebrada inmerso en continuidad Verde Hacia lo construido.



Plaza arbolada de encuentro, Consultorio, Quebrada Las Casas. Algarrobo



Plaza de juego arbolada Los Pescadores, en borde de Estero el Sauce. San Antonio

- b) Plaza de Borde Hidrológico en continuidad Verde hacia lo construido.



Plaza de los Pescadores, en borde de Estero el Sauce. San Antonio

- c) Plaza de Borde de Quebrada en Asomo hacia lo Verde



Plaza de Juego y mirador, en borde de Quebrada Las Casas, Algarrobo

COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

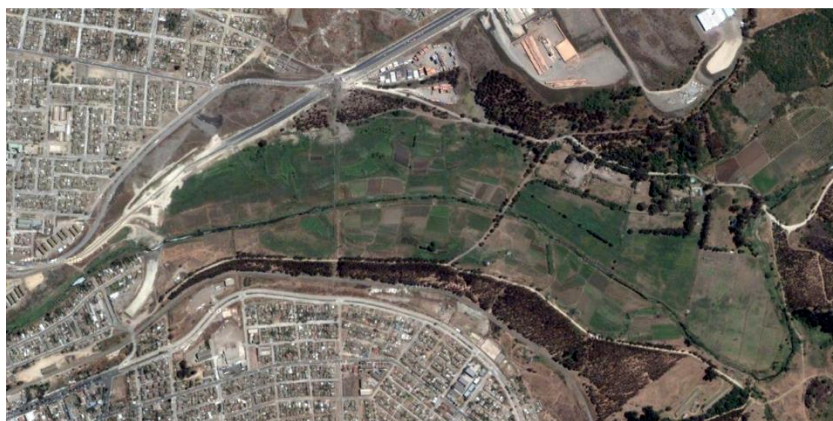
Terrenos de Cultivo

9- Terrenos de Cultivo.

Corresponden a territorios de desarrollo agrícola o forestal. Ocupan extensiones importantes de terreno encontrándose frecuentemente en cercanía de esteros y ríos. Este tipo de espacios aparece fundamentalmente en los tramos rurales de la ciudad de este modo el elemento hídrico es participe de este cambio, que se hace evidente por el cambio de su espesor verde. (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Área de Cultivos")



Área de cultivo en borde de Estero Cartagena.
Cartagena



Área de cultivo en borde de Estero El sauce.
San Antonio

COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

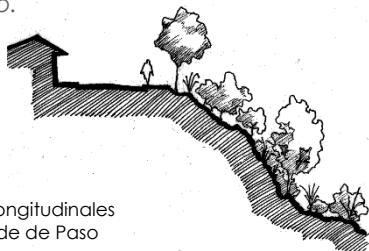
De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Vías y senderos longitudinales Mediadores de Borde Verde y Borde Construido

10- Vías y senderos longitudinales Mediadores de Borde Verde y Borde Construido.

Son senderos, caminos, calles y avenidas que recorren en su largo algún tramo del *corredor hídrico-verde*, siendo estos elementos los que marcan el encuentro entre lo construido y lo natural, tomando el carácter de mediadores entre estas dos situaciones. El borde verde se constituye por la vegetación propia del corredor o por arbolados urbanos que forman un borde de paseo que le entrega un nuevo espesor habitable a la vía. (En las fichas anexadas estos elementos se incluyen dentro del ítem "Vía Longitudinal Mediadora de Borde Verde" y "Sendero longitudinal Mediador de Borde Verde")

b) Vías Longitudinales Mediadoras de Borde Verde de paso.



Corte esquemático Vías Longitudinales Mediadoras De Borde Verde de Paso

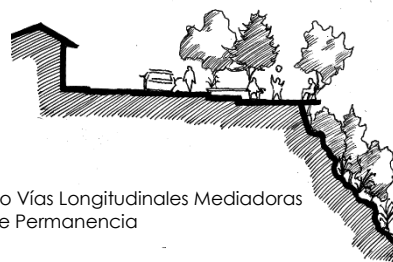


Av. Altas Cumbre, junto a la Qda. Seminario, Estero Totoral. Algarrobo



Vía longitudinal Calle Blanco Encalada, mediadora de Borde Verde de paso de la Qda. La Gloria. Algarrobo

a) Vías Longitudinales Mediadoras de Borde Verde de permanencia.



Corte esquemático Vías Longitudinales Mediadoras De Borde Verde de Permanencia



Vía longitudinal La Quebrada, mediadora de borde verde de permanencia en la Qda. Las Tinajas. Algarrobo



Borde Verde de permanencia junto a la Qda. Las Casas y a la vía longitudinal José T. Larrain. Algarrobo

c) Senderos Longitudinales Mediadoras de Borde Verde.

Corte esquemático Senderos Longitudinales Mediadoras De Borde Verde



Sendero longitudinal mediador de borde verde de la Qda. El Tabo. El Tabo

COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

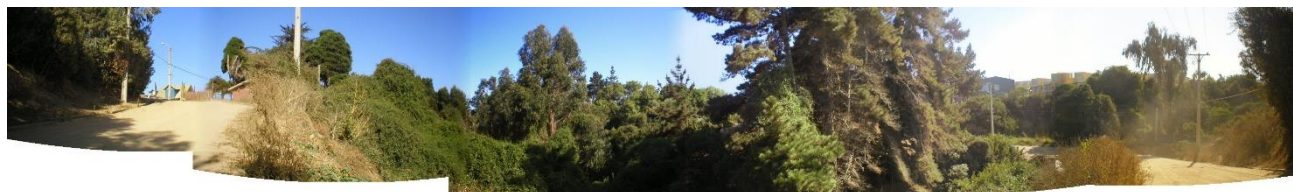
Vías Transversales de traspaso en apego al Caudal Hídrico-Verde
Vías Transversales Elevadas sobre el Caudal Hídrico-Verde

11- Vías Transversales de traspaso en apego al Caudal Hídrico-Verde.

Corresponden a caminos, calles y avenidas que cruzan los *corredores hídricos-verdes* en su ancho, permitiendo en algunos casos internarse entre la vegetación y en otros generar un instante de asomo. Este tipo de vías se da en apego al suelo generando un instante de detención de su flujo verde e hídrico. (En las fichas anexadas este elemento se incluyen dentro del ítem "Vía Transversal de Internación en lo Verde"



Imagen Aérea Calle Mayorazgo



Vía transversal de traspaso Calle Mayorazgo, en apego al Caudal Hídrico-Verde Qda. Pinomar. Algarrobo

12- Vías Transversales Elevadas sobre el Caudal Hídrico-Verde.

Corresponden a caminos, calles o avenidas que cruzan los *corredores* en su ancho a través de puentes elevados que permiten la continuidad del flujo hídrico y verde. Estos elementos, además de ser conectores, adquieren la condición de miradores hacia lo natural. (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Vía Transversal de Mirador Hacia lo Verde")



Vía Transversal elevada sobre el caudal hídrico-verde del Estero La Cigüeña. Av. El Peral, Cartagena.

COMPOSICIÓN

DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Sendas peatonales Transversales de traspaso del Caudal Hídrico-Verde

13- Sendas peatonales Transversales de traspaso del Caudal Hídrico-Verde

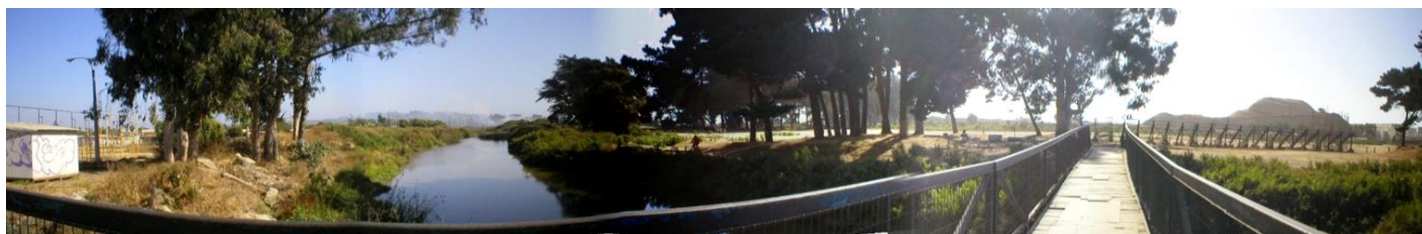
Corresponden a pasos peatonales que cruzan los corredores hídricos-verdes en su ancho, generando diferentes condiciones de traspaso dependiendo de la profundidad del corredor y de su densidad vegetal. Existen sendas de traspaso en contención verde, que se adentran entre los árboles y la vegetación de los corredores profundos, y las sendas de traspaso de contemplación, que se dan en los corredores de menor profundidad y de vegetación de menor envergadura y densidad, donde el caudal hídrico adquiere un mayor protagonismo. (En las fichas anexadas este elemento se incluyen dentro del ítem "Sendero Transversal de Internación en lo Verde")

a) Sendas de Traspaso en Contención Verde



Senda de traspaso en contención verde. Qda. Holanda. San Antonio.

b) Sendas de traspaso de Contemplación.



Senda de traspaso de contemplación sobre Estero El Sauce. San Antonio



Estero El Sauce. San Antonio

COMPOSICIÓN

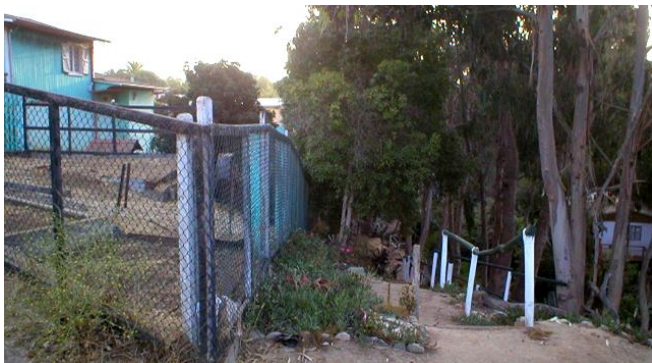
DE LOS CORREDORES HÍDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la V Región

Sendas de Recorridos Interiores
Inmersas en lo Verde

14- Sendas de Recorridos Interiores Inmersas en lo Verde.

Corresponden a senderos peatonales que permiten habitar los corredores desde su interior estableciendo un contacto mas directo con sus elementos naturales y en una relación de lejanía de lo urbano. Aparecen en los corredores de mayor profundidad y densidad vegetal. (En las fichas anexadas este elemento se incluye dentro del ítem "Sendero Interior")



Senda recorrido interior, Qda. de las Mercedes. Cartagena



Senda recorrido interior, Qda. Las Petras. Algarrobo



Senda de recorrido interior inmersa en la Qda. Las Petras. Algarrobo

DIAGNÓSTICO

DE LAS FORMAS COMPOSITIVAS DE LOS CORREDORES HIDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la v región

Diagnóstico de las Formas Compositivas de los Corredores Hídrico-Verdes

Los componentes que construyen los *Corredores Hídricos-verdes* pueden ser ordenados jerárquicamente de acuerdo al grado de intervención que representan para los elementos naturales y del grado de consolidación que aportan a éstos.

Los componentes, ordenados de mas favorables a menos favorables para sustento de los corredores, son los siguientes:

1- Áreas Verdes del Equipamiento Turístico y Vacacional.

Este componente, si bien puede llegar a ser altamente invasivo (como en el caso del complejo turístico de San Alfonso del Mar, que se instala entorpeciendo el funcionamiento de los humedales formados en la desembocadura de los esteros San Jerónimo y El Membrillo, en Algarrobo) se presenta como un programa que genera un alto grado de consolidación de los espacios verdes y que integra parques, canchas deportivas, zonas de piscinas, senderos de excursión y recintos de recreación al aire libre en general, entregándole un uso y mantención a los elementos naturales de los corredores.

En cuanto a la vegetación, este tipo de programa se caracteriza por incorporar vegetación artificial a sus espacios, como prados de césped, jardines decorativos, etc. los que requieren de cuidados especiales para su subsistencia. También existen casos en que se valora la vegetación natural existente como un atractivo para los visitantes, en donde se procura mantener estas áreas con un mínimo grado de intervención. Se encuentra distribuída a lo largo de los distintos tramos de los corredores consolidando el *borde intermedio* entre naturaleza y ciudad, formando tramos de amortiguamiento.

Esta zona además cuenta con gran desarrollo del turismo, siendo este uno de las principales fuentes del crecimiento de los asentamientos litorales.



Centro de veraneo Caja de Compensación de los Andes.
Villa Los Jardines de Quebrada Pinomar, El Quisco

DIAGNÓSTICO

DE LAS FORMAS COMPOSITIVAS DE LOS CORREDORES HIDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la v región

2- Parques arbolados.

Los parques arbolados que se encuentran en la zona son escasos y, si bien acogen al habitante, no cuentan con programas propios bien definidos que los consoliden plenamente. Se constituyen como áreas con densidad de árboles que son usadas para la recreación y como zonas deportivas. Se encuentran en las zonas costeras de la ciudad y presentan una bajo grado de intervención. Estos lugares se constituyen en *bordes intermedios* y remates de corredores, conformando zonas de amortiguación entre lo urbano y lo natural.

3- Plazas o Sitios de Esparcimiento Vecinal.

Estos espacios aportan al corredor consolidando parte del *borde intermedio*, aprovechando la vegetación o el agua que éste ofrece como paisaje para contemplar y habitar. La vegetación que incluyen estos espacios corresponde a jardines en algunas, otras se caracterizan por ser zonas arboladas y otras que incluyen poca vegetación dejando espacios libres para acoger el juego de los niños o el encuentro vecinal

4- Equipamiento Deportivo.

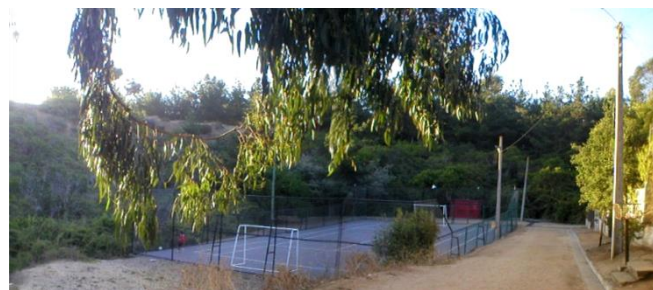
Estos componentes aparecen de modo recurrente dentro de los corredores. En general se conforman por canchas que traen asociadas algunas zonas de vegetación de densidad variable y en algunos casos las propias canchas forman mantos de césped. Este tipo de equipamiento se encuentra generalmente en *bordes* de corredores formando parte del *borde intermedio*. Estos lugares se caracterizan por ser espacios de encuentro y recreación vecinal. El grado de intervención es mas bien bajo y forman parte del espesor que relaciona lo construido con el espacio natural del corredor.



Parque Dyr, borde del estero el Sauce y desembocadura del Río Maipo. San Antonio



Plaza de juego arbolada Los Pescadores, en borde de Estero el Sauce. San Antonio



Cancha borde de quebrada. Quebrada La Gloria, Algarrobo

DIAGNÓSTICO

DE LAS FORMAS COMPOSITIVAS DE LOS CORREDORES HIDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la v región

5- Patios Comunes de Agrupaciones de Vivienda.

Estos lugares componen parte del *borde intermedio* incluyendo elementos como canchas y plazas de uso común, sin embargo la calidad de estos espacios de recreación varía de acuerdo al nivel socio-económico de la comunidad que los mantiene. En algunos casos estos patios comunes abarcan tramos completos de corredor y no tan solo su borde, sin embargo el grado de consolidación de éstos es bajo debido a la falta de recursos para equipar y mantener estas áreas naturales.



Patio- Cancha de juego de niños.
Villa Los Jardines, Quebrada las Petras, Algarrobo

6- Áreas Verdes de Equipamiento de Servicios Públicos y Privados.

Estos lugares dependen del tipo de equipamiento que los contenga, en algunos como en los educacionales se puede encontrar una ocupación mayor del espacio de borde que consolidan, integrando en los corredores patios de recreo y algunos pequeños jardines, estableciendo usos variados como canchas y áreas de juego. También existen otros que se desarrollan fundamentalmente en los interiores, dejando a la vegetación como un elemento mas bien de ornamentación del entorno, sin darle un uso específico. Forman parte del *borde intermedio*. Se observa que los límites entre las áreas verdes naturales y las artificiales se dan de modo abrupto, sin reconocer constructivamente este traspaso.



Jardín Infantil de barrio, en borde de quebrada.
Quebrada Los Claveles, Algarrobo

DIAGNÓSTICO

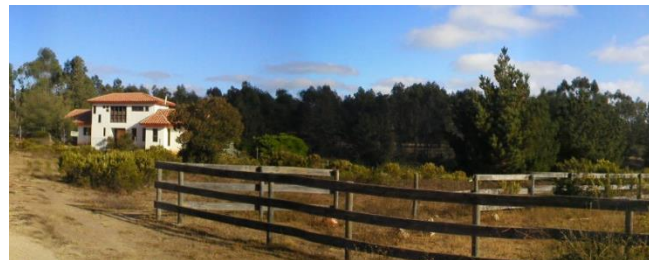
DE LAS FORMAS COMPOSITIVAS DE LOS CORREDORES HIDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la v región

7- Patio- Parcela.

Estos espacios presentan un bajo grado de intervención del medio natural, la tipología que se encuentra en esta zona corresponde principalmente a parcelas de agrado de ocupación estival y algunos terrenos de viviendas de uso permanente, en donde el espacio natural se caracteriza por contar con zonas arboladas, algunos claros de vegetación mas baja y prados, y ciertos casos con zonas de cultivos menores.

Este componente de construcción del corredor hídrico-verde consolida fundamentalmente las zonas altas del territorio formando una trama menor densidad de poblamiento y predominio de áreas verdes. Estas conforman parte del *borde intermedio* y so parte de la transición entre el tramo urbano y el tramo rural.



Patio-Parcela.
Sector alto de Quebrada Maquehuana, El Quisco

8- Terrenos de Cultivo.

Estas consolidan principalmente los bordes de corredores de caudal hídrico permanente como ríos y esteros tomando distancia de las áreas correspondientes al centro urbano, marcando el paso a las zonas rurales. La vegetación de estas áreas esta marcada por el cultivo agrícola, formando zonas verdes de baja densidad arbórea. Por esta razón la excesiva presencia de este tipo componente genera un desequilibrio ecológico, que debe ser cuidado y controlado. Por otro lado estas zonas cumplen un rol mas bien productivo, por lo que no contemplan espacios verdes habitables.



Área de cultivo en borde de Estero Cartagena.
Cartagena

DIAGNÓSTICO

DE LAS FORMAS COMPOSITIVAS DE LOS CORREDORES HIDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la v región

9- Patios Residenciales.

Este componente asociado a la vivienda se encuentra tanto en el borde intermedio como en el interior de los corredores, existen algunos tramos donde el patio de vivienda sí consolida los bordes intermedios, sin embargo también existe un gran número de ellos que corresponden a tomas ilegales. Esta situación representa una amenaza para la conservación de la vegetación y las aguas de los corredores debido a que este tipo de ocupaciones son de crecimiento progresivo y no regulado, lo que trae como consecuencia la deforestación y erosión del suelo, además de la contaminación del entorno generada por la eliminación de desechos.

Los componentes viales, ordenados de más favorables a menos favorables para sustento de los corredores, son los siguientes:

1- Vías Transversales Elevadas sobre el Caudal Hídrico-Verde.

Este componente es el más apropiado para constituir el traspaso transversal de los corredores, ya que permite que el flujo verde e hídrico continúen con su curso natural, por otro lado representan un aporte en cuanto a la condición espacial que se crea, generando pequeños asomos a lo natural.



Patios aterrazados.
Viviendas ubicadas en la Quebrada Lolloe, Cartagena



Corte esquemático Vías Longitudinales Mediatoras
De Borde Verde de Permanencia

DIAGNÓSTICO

DE LAS FORMAS COMPOSITIVAS DE LOS CORREDORES HIDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la v región

2- Vías y senderos longitudinales Mediadores de Borde Verde y Borde Construido

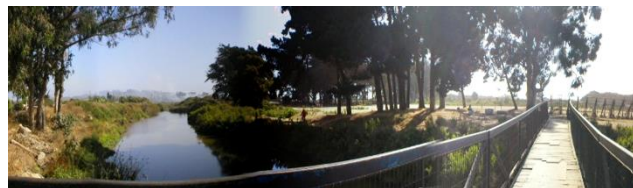
Estos componentes forman varios tramos de los corredores recorriendo su borde, se encuentran de dos tipos: las que forman un encuentro directo con el corredor y las que forman una vereda de permanencia. De estas dos las que presentan un mayor potencial de consolidación del borde es la de permanencia ya que entrega una opción de mayor habitabilidad del corredor, es decir establece un uso definido. Los senderos peatonales longitudinales se encuentran generalmente en zonas de baja consolidación y mas que generar lugar por si mismos, conectan con ocupaciones establecidas dentro del corredor.



Vía longitudinal La Quebrada, mediadora de borde verde de permanencia en la Qda. Las Tinajas. Algarrobo

3- Sendas peatonales Transversales de traspaso del caudal hídrico-Verde

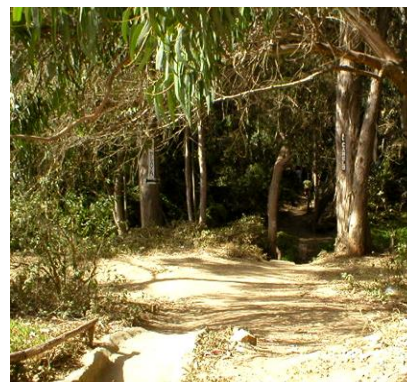
Estos componentes se caracterizan por ser sendas mas establecidas, que requieren de una mayor elaboración y que marcan puntos estratégicos de cruce, que ofrece una instancia especial que nos acerca al caudal hídrico y natural.



Senda de traspaso de contemplación sobre Estero El Sauce. San Antonio

4- Sendas de Recorridos Interiores Inmersas en lo Verde.

En general este tipo de componente responde a sendas "artesanales" que han sido creadas espontáneamente para recorridos vecinales. También existen otras que forman parte de una estructura mayor, que son parte de parques, patios o de algún tipo de equipamiento. Las del primer tipo, antes mencionado, representan un riesgo, ya que se presentan como potenciales generadores de nuevas intervenciones artificiales dentro de los corredores.



Senda recorrido interior, Qda. Las Petras. Algarrobo

DIAGNÓSTICO

DE LAS FORMAS COMPOSITIVAS DE LOS CORREDORES HIDRICOS-VERDES

De los asentamientos litorales de la zona sur de la v región

5- Vías Transversales de Traspaso en Apego al Caudal Hídrico-Verde.

Este tipo de vías no son las mas adecuadas para en estos casos, ya que divide a los corredores en tramos, haciéndolos perder su continuidad hídrica y verde. Además representan un riesgo de futuras urbanizaciones en estos tramos que surgen anexas a los caminos que pueden llegar a alterar en un alto grado estos espacios naturales.



Imagen Aérea Calle Mayorazgo, El Quisco

Capítulo IV

CONCLUSIÓN

Conclusiones Generales

- **La sustentabilidad supone un cambio estructural en la manera de pensar el desarrollo**, en la medida en que impone límites al crecimiento productivo, al consumo de recursos y a los impactos ambientales más allá de la capacidad de aguante del ecosistema. Establecer límites significa hacer un llamado a no "descapitalizarnos", entendiendo que existen distintos tipos de capital complementarios e interdependientes y no sustitutivos entre sí: *Capital financiero, Capital físico, Capital humano, Capital social, y Capital natural.*

- Hoy en día existe una preocupación cada vez mayor por cuidar nuestro capital natural. Ante una creciente demanda ambiental de la sociedad, **surge un gran interés por la recuperación de espacios naturales, como lo son los de las riberas y su vegetación (Corredores Hídrico-Verdes)**, percibiendo de forma generalizada su grado de deterioro, y se empieza a considerar prioritaria su restauración y conservación en el futuro.

- En una perspectiva de tiempo, las estructuras verdes de nuestras ciudades expresan la historia y por ende la planificación a largo plazo si el objetivo es el **desarrollo urbano sostenible**.

- La **limpieza** en la zona de estudio es una dimensión a tener en cuenta ya que se ha convertido con el paso de los años en **lugares residuales y marginales**.

-La **naturalidad** de la ribera es un recurso clave en el paisaje. Hoy en día la vegetación y fauna natural es percibida positivamente por la sociedad, **la interacción con este paisaje mejora la salud y bienestar físico y mental**.

-Otra de las dimensiones a tener en cuenta es la **estética**, la belleza al borde de estos paisajes puede proporcionar **paz y tranquilidad**, contrastando con la matriz urbana circundante y actuando como una fuente de inspiración. (En nuestro caso debemos potenciar la belleza del lugar ya que en estos momentos la ribera se encuentra en un estado de degradación y oscuridad bastante elevadas.)

Resulta imprescindible tomar conciencia de que el hombre forma parte de una comunidad biológica, y que debe amoldarse a las leyes naturales que la rigen, entendiendo su integridad, estabilidad y belleza. Dejando atrás el enfoque que considera a la Tierra como una fuente de recursos que le pertenece.

CONCLUSIÓN

Conclusión sobre el planeamiento

- Ciertamente, la mayor conciencia acerca de las necesidades sociales y psicológicas de los habitantes de la ciudad por espacios verdes urbanos hace imperativa la inclusión de lugares abiertos en la planeación urbana. **La unidad más apropiada para la planeación de espacios verdes urbanos en la zona litoral sur de nuestra región, es la cuenca hidrográfica, que se constituye como un elemento conformador de su paisaje natural y que lo identifica. La integración de espacios verdes en las ciudades proporciona oportunidades recreativas, guía el desarrollo y crea comunidades estéticamente placenteras mientras protege la calidad del aire, la hidrología, la calidad del agua y la biodiversidad del paisaje.**

-Los Corredores Hídricos-Verdes cuentan con el potencial de servir a muchas funciones sociales valiosas para los barrios de los asentamientos litorales, pueden matizar el paisaje urbano, incrementar los valores de las propiedades adyacentes, canalizar el crecimiento urbano, proveer espacios exteriores para los residentes urbanos, conectar diferentes usos del suelo y proporcionar parques-conectores de transporte para peatones y bicicletas. También permiten generar beneficios económicos directos para las comunidades. Valores mayores de las propiedades adyacentes generan más ingresos por impuestos, los residentes gastan dinero recreándose en los corredores y formando un punto de atracción para los negocios orientados a la recreación. Los Corredores Hídricos-Verdes pueden entregar una importante contribución a la calidad de vida de los habitantes de la zona estudiada.

- El desarrollo sustentable de los asentamientos del litoral sur de la V Región está íntimamente relacionado con la preservación de la gran biodiversidad que acogen los *Corredores Hídricos-Verdes*. Sin embargo **esto no significa que los espacios asociados deban ser puramente verdes, sino que es necesario establecer una mixtura de usos y programas que los convierta en elementos atractivos para la inversión, y que a la vez sus formas compositivas cuenten con un diseño de sus espacios compatibles con las estructuras ecológicas que ahí se encuentran**, permitiendo entregar un potencial de vida al corredor. La composición actual de los corredores hídricos-verdes presenta deficiencias claras en varios de sus tramos urbanos, en donde **resulta evidente la necesidad de incorporar un plan que integre una mayor cantidad de servicios y equipamientos que contribuyan a consolidar los espacios verdes que ya existen y que se encuentran con un grado de deterioro**, como es el caso del Parque Dyr, en San Antonio o el Parque el Canelo en Algarrobo, entre varios otros.

CONCLUSIÓN

- La planeación para los espacios verdes urbanos abarca mucho más que adquirir tierra pública para propósitos recreativos. Mientras la recreación es muy importante, la planeación de espacios verdes también debería reconocer la importancia social, ecológica y económica de una red de dichos espacios en las comunidades.

- **Las áreas clave en la planeación de los espacios verdes corresponden a las que forman los corredores, que son las zonas riparias, los humedales, las laderas con mucha pendiente, las áreas de recarga de acuíferos y los grandes bloques de vegetación nativa, para así proteger la biodiversidad local y los ecosistemas propios de la zona.** También resulta importante desarrollar vías verdes adicionales fuera de las zonas riparias, conectar espacios verdes para un mayor acceso público y expandir los hábitats para la biodiversidad local.

- Los Corredores Hídricos-Verdes, deben dejar de ser vistos como áreas primarias para el desarrollo, y deberían recibir la más alta prioridad para la protección de sus riberas, y en especial su vegetación, ya que constituyen un elemento clave del paisaje, ofreciendo no solo una dimensión estética sino también funcional. ya que la vegetación que alberga protege la calidad del agua, estabiliza las riberas de los arroyos, provee importante hábitat de la fauna y sirve como una conexión lineal entre las comunidades naturales y humanas.

Los fundamentos de la conservación de los Corredores Hídricos-Verdes, como de los restantes ecosistemas naturales, deben de asentarse sobre este planteamiento ético, de respeto y armonía del hombre con el medio, asegurando su permanencia para generaciones futuras .

BIBLIOGRAFÍA

Medio Ambiente

- **“Proyectar con la Naturaleza”** Ken Yeang
- **“Ciudades Para un Pequeño Planeta”** Richard Rogers
- **“Bordes e Intersticios Urbanos Impacto de la Globalización”** (Eds) Marisa Carmona, Ana Falú y Eliana Muga W. 2007

Historia

- **“Después del Movimiento Moderno : Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX”** Josep Maria Montaner,
- **“La Ciudad en la Historia”** Lewis Mumford, Editorial Infinito volumen 2, 1966
- **“Ecosistemas forestales”** Daniel Rivas Torres, profesor-investigador del Área de Agronomía de la Preparatoria Agrícola
-de la UACh
- **“Ecourbanismo”** Miguel Ruano, Editorial Gustavo Gili, 1999
- **“La imagen de la Ciudad”** Paolo Sica, Editorial Gustavo Gili, 1977
- **“Diseño de la ciudad”**, Quinto volumen: *El Arte y la Ciudad Contemporánea*, Leonardo Benevolo, Editorial Gustavo Gili, México 1978
- **“Ciudades del Mañana”** Peter Hall, Editorial del Serval, España 1996
- **“La Historia Construye la Ciudad”** Arthur Korn
- **“Introducción A La Arquitectura Del Paisaje.”** Michael Laurie

PAGINAS WEB

Medio Ambiente

-<http://www.tecnun.es> "**Ecosistemas**", autor: <http://www.tecnun.es>

-<http://sanfern.iies.es>, "**Arboricultura Urbana y Medioambiente, Introducción al ecosistema Urbano**",
autor: <http://sanfern.iies.es>

-<http://habitat.aq.upm.es> "**Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible**", José Manuel Naredo
"**Naturaleza urbana**" José Fariña Tojo

-<http://www.monografias.com> "**Ecología de la ciudad (bases para su estudio)**" Dr. Luis Mujica Y Graciela Haydee Mesa

-<http://www.jmarcano.com/nociones/ciudad/urbs1.html> "**Elementos de Ecología**"

http://www.dphuesca.es/pub/documentos/documentos_ESPACIOS_VERDES_PARA_UNA_CIUADAD_SOSTENIBLE_Sr_Antoni_Falcon_Consejero_Delegado_de_Materia_Verda_3217bfb5.pdf "**Espacios Verdes Para una Ciudad Sostenible**"
Antoni Falcón, 2008

-http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Publicaciones/geologia/v03_n5/imp_rios.htm "**La importancia de los Ríos en el Entorno Ambiental**" Honorio Campoblanco Díaz , Julia Gomero Torres

<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=892131> "**Planeamiento del Enverdecimiento Urbano**"
Robert W. Miller, Krishnamurthy L. y J. Rente Nascimento, (Eds.). 1997.

<http://www.unizar.es/forojoven/downloads/curso/pdfs/zaraponengtanago.pdf> "**Las Riberas, Elementos Clave Del Paisaje Y En La Gestión Del Agua**" Marta GONZÁLEZ DEL TÁNAGO

<http://www.dga.cl/otros/informestecnicos/informestecnicos/SDT133/SDT133.pdf> "**Informe De Zonificación Hidrogeológica Para Las Regiones Metropolitana Y V**", Realizado Por: Departamento De Administración De Recursos Hídricos, S.D.T. N° 133, Santiago, Mayo Del 2002

PAGINAS WEB

Regulación

<http://www.observatoriourbano.cl/ppal.asp> Planos Reguladores y Ordenanzas locales de Algarrobo, El Tabo, Cartagena, San Antonio.
Plan Regional De Desarrollo Urbano Y Territorial De La V Region De Valparaíso

Historia

<http://redalyc.uaemex.mx> **"Frederick Law Olmsted y el Emerald Neck Lace de Boston"** Ricardo Auatrich, 2003

