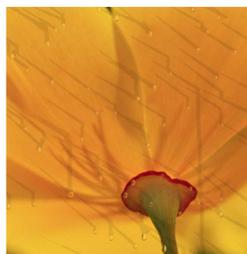




UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
CARRERA DE ARQUITECTURA



sistemas ecológicamente sustentables de manejo de aguas lluvia



alumna: paulina liberona g.
profesor: lorenzo carbonell t.



Todos estamos concientes de la crisis medioambiental que ha acarreado, entre otros factores, el crecimiento desmedido de las ciudades, la superpoblación, la basura y los valores y estructuras políticas. Se ha pasado, de una sociedad preocupada por el consumo y la explotación a otra que prioriza un futuro sostenible. Aparece una preocupación por la relación existente entre el medio y la ciudad. Escuchamos a menudo palabras como ecología, ecológico, sostenible, sustentabilidad y también varias distintas acepciones de éstas. La sostenibilidad tiene su raíz en la ecología de los sistemas naturales. Si miramos los procesos que han causado que grandes civilizaciones en el pasado hayan desaparecido, notaremos que el estrés causado sobre los sistemas ambientales ha sido la causa de su fin. Llegado a un punto, el medio no las pudo sostener. No tenemos por qué pensar que no correremos la misma suerte si mantenemos las presiones que ejercemos actualmente sobre el medio. Debemos preocuparnos por la relación existente entre el medio y la ciudad, entre los sistemas que imponemos sobre los cuerpos de agua, suelos y clima. Tenemos el deber de preservarlos para las futuras generaciones.

Las ciudades, y el suelo urbanizado crecen rápidamente, en general crecen a una velocidad mayor que el crecimiento poblacional urbano. Incluso ha aumentado en ciudades que han mantenido o disminuido su población urbana (1). Durante este proceso se reemplazan más y más suelos cultivables y forestales por suelos urbanos.

Una de las características de la urbanización es la impermeabilización del suelo. La gran cantidad de superficies lisas, asfaltadas, modifica la escorrentía superficial, impide la penetración del agua en el subsuelo, reduce la evapotranspiración y aumentan el albedo del suelo y la radiación difusa y se crean otras vías para la evacuación de las aguas lluvias. El agua es el principal recurso natural de la Tierra y es un componente crucial de los sistemas urbanos. Según Michael Hughe, la urbanización crea un nuevo medioambiente hidrológico. El asfalto y el hormigón reemplazan al suelo, los edificios a los árboles y los sumideros y colectores a las corrientes de las cuencas fluviales naturales.

Existe sin duda una estrecha y directa relación entre los patrones de asentamiento y la condición que tienen nuestros lagos, ríos y cursos de agua en general. Sabemos que la condición no es la mejor. En los últimos años se han realizados varios esfuerzos por reducir la contaminación de nuestros cuerpos de agua. Estos se han enfocado principalmente a la recuperación de playas, lagos, estuarios contaminados con éxito en algunos casos y aún en proceso en otros. Sin embargo estamos aún lejos de resolver el problema y en general no se ha considerado la contaminación de fuente difusa en estos esfuerzos.

Debemos pensar, entonces, en formas de minimizar los efectos que la urbanización tiene sobre el ciclo hidrológico. El desarrollo de estrategias que sean más compatibles con el medioambiente es uno de los principales retos actuales.





El manejo de las aguas lluvias es una consideración fundamental en el planeamiento y desarrollo urbano. Generalmente lo trabajamos sólo en los pasos finales de este proceso y repitiendo los mismos sistemas desde hace más de 40 años, que acarrearán entre otros, los problemas que visualizamos fácilmente al recordar algún día de lluvia en Santiago. Sin embargo estos sistemas han permanecido invariables durante décadas y no han sido cuestionados si no hasta épocas recientes. Así mismo durante el proceso de diseño, consideramos el lugar, las vistas, clima, la topografía, accesibilidad etc. y a las aguas lluvias como una carga, una molestia: debemos no sólo protegerlos de ella, sino que es algo que se debe esconder y llevar rápidamente y lo más lejos posible.

El ecosistema vive y muere con eventos diarios. Es de estos eventos de los que nos tenemos que preocupar para el trabajo diario. Tratar de enfrentar las aguas lluvias como un recurso, más que como una carga. Incorporar todos los aspectos del escurrimiento dentro de la urbanización, incluyendo aspectos sociales culturales y ambientales. Ya que no podemos evitar que las ciudades sigan creciendo, tenemos que tratar de reducir los impactos negativos de la urbanización. Debemos cuidar el ambiente, tratar que nuestras ciudades sean fuentes de agua y no destructoras del espacio natural.

Mejorar la forma en que crecen nuestras urbes es un reto formidable. Patrones de crecimiento que no amenacen el entorno podrían tener otras ventajas, como vivienda accesible, equidad social, sistemas de transporte eficientes y responsabilidad estatal. Se trata de un crecimiento inteligente. Si bien esto puede ser difícil, no es imposible. Sin embargo, conocer sistemas que al ser utilizados minimicen los efectos negativos sobre el medio, es un paso adelante y es uno realizable hoy.

2.- DEFINICIÓN DE HIPÓTESIS

Existen sistemas o elementos alternativos o complementarios a los comúnmente usados, que permiten aminorar los efectos negativos de éstos y permiten proteger, conservar y mejorar los recursos del medio.

Conocer estos elementos e incorporarlos al diseño, es una solución práctica a algunos de los problemas de contaminación, inundación y de sostenibilidad.

3.- OBJETIVOS.

3.1.- OBJETIVO GENERAL

- Conocer sistemas y elementos alternativos o complementarios a las soluciones tradicionales de Aguas Lluvias en sectores urbanos.

3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los efectos de la urbanización sobre el sistema hidrológico.
- Entender la problemática actual de los sistemas tradicionales de diseño y drenaje de Aguas Lluvias en sectores urbanos.
- Estudiar medios que permitan aminorar los efectos negativos de la urbanización y de los sistemas tradicionales de evacuación de aguas lluvias.
- Seleccionar sistemas o elementos aplicables a nuestra realidad. Evaluar sus ventajas y desventajas en relación a otros y a los sistemas tradicionales.
- Organizar una guía que incluya consideraciones y criterios de diseño para su aplicación por arquitectos y planificadores

4.- METODOLOGÍA

1. Recopilación de antecedentes:
Búsqueda de información gráfica y escrita en biblioteca, hemeroteca, Internet. Consultas a profesores y profesionales de otros países a través de correo electrónico, entrevistas y conversaciones con profesionales.
2. Estudio de antecedentes:
Definición de los objetivos y límites de la investigación. Elaboración del marco teórico y conceptual, revisión de conceptos relacionados, comprensión global de los procesos interrelacionados. Definición de los problemas actuales
3. Conclusiones parciales.
A partir de los conceptos y efectos analizados, desarrollar objetivos y criterios necesarios para mitigar efectos negativos. Búsqueda de elementos, técnicas y sistemas que cumplan con los criterios determinados.
4. Desarrollo de tema:
Elaboración de una pauta de análisis de los sistemas para seleccionar aquellos aplicables y proponer consideraciones para aplicación. Clasificación según objetivos planteados.
Búsqueda de casos donde se hayan implementado. Ejemplificación y consideraciones de diseño, ventajas y desventajas.
5. Conclusiones finales del estudio. Verificación de la investigación en relación a los objetivos. Proposición de nuevos temas o hipótesis que surjan durante el desarrollo del seminario, para futuras investigaciones.

