Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

PROYECTOS EN CURSO

TECNOLOGÍA EN DELINEANTE DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

02-2015

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

ARQUITECTURA
ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN
A+D Arquitectura

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

Autores:
- Ana Maria Alvarez
- Manuela Chavarriaga
- Daniela Ramírez
- Yonathan Restrepo

Asesor:
- Metodológico: Diana Bustamante
- Temático: Natalia Cardona

Semana de la FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA
Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3 - No 1-2015 Publicación Semestral

URBANISMO TÁCTICO COMO ESTRATEGIA GENERADORA DE ESPACIO PÚBLICO EN LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El urbanismo tiene como objetivo mejorar el hábitat de todos los ciudadanos, este se logra mediante grandes proyectos, que están constantemente bajo un proceso de cambio, estos cambios toman tiempo y recursos, para eso hay una alternativa: urbanismo táctico. Actualmente se observa en la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia carencia de espacios públicos que no responden a las necesidades actuales de la comunidad estudiantil.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de urbanismo táctico a mediana escala y a nivel de calle con piezas pequeñas que se integren al paisaje urbano generando nuevos espacios públicos en la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

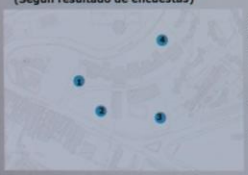
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Especificar los principios básicos del urbanismo táctico.
- Determinar las necesidades de la comunidad universitaria para diseñar una propuesta que responda a las necesidades reales de la población estudiantil.
- Definir las estrategias o dispositivos para el diseño táctico en la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia
- Reconocer las zonas dentro del campus que la comunidad estudiantil, consideran que deben ser aprovechadas e intervenidas

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué propuesta de diseño de urbanismo táctico se puede implementar el campus de la institución, para generar nuevos espacios para la comunidad universitaria?

LUGARES A INTERVENIR
(Según resultado de encuestas)



¿Por qué estos lugares y no otros? Porque cumple las siguientes características:

- Tiene potencial para convertirse en nuevo espacio de esparcimiento.
- Falencias de espacios para el peatón.
- Crecimiento desigual (densificación de bloques-poco espacio para el universitario)

Estrategias para que el urbanismo táctico funcione:

1. Se amable con la gente
2. Gente atrae Gente
3. Más gente, redunda en más seguridad
4. La gente quiere permanecer. Hay que ofrecerles asientos
5. Los espacios deben invitar y atraer
6. El Espacio Público debe tener otros servicios adyacentes
7. El Espacio Público debe ofrecer actividades
8. El Espacio Público debe poder auto-regularse

MARCO TEÓRICO

En este marco teórico definiremos el urbanismo táctico como concepto que da la solución a la actualidad urbana por medio de una estrategia de planificación, que plantea espacios propositivos y nuevos paisajes urbanos, logrando conexiones estratégicas que configuran la ciudad, creando así nuevos modelos de vida que suplen necesidades económicas, móviles y sociales.

El urbanismo táctico tiene como objetivo principal involucrar al ciudadano, generándole estancias que mejoran los ámbitos por medio del diseño arquitectónico a pequeña escala que conectándose entre sí crean una red que mejora el paisaje urbano y las condiciones sociales.

MARCO ANTROPOLOGICO

En el urbanismo táctico la antropología urbana estudia las diferentes situaciones que se viven a diario en los diferentes espacios de la ciudad, generando importantes cambios de todo tipo en la vida de los individuos y de los diferentes grupos que conforman.

La antropología Urbana no debe dedicarse al estudio de aldeas o comunidades urbanas, sino espacios especializados y extensivos en el contexto de una ciudad plurifuncional. Diferentes actividades llevan a los habitantes de ésta a recorrer lugares muy variados. La ciudad es un lugar donde cada uno se puede cruzar con innumerables extraños. (Hannerz, 1986)

MARCO CONCEPTUAL

- Urbanismo
- Estructura urbana
- Sistema Urbano
- Movilidad
- Accesibilidad
- Habitabilidad
- Vialidad
- Planificación urbana

1. CONSTRUYENDO EL VACÍO

REFERENTE

Lo que queremos lograr, es nuevas oportunidades de espacios, donde la comunidad universitaria cree una propia identificación de su universidad donde se permite que los estudiantes se encuentren en torno a intereses comunes.

Materiales:
1. Pallets de madera recicladas
2. Perfiles tubulares metálicos
3. Una bobina de mecate de nylon

2. ARQUITECTURA DEL PAISAJE

REFERENTE

Con la intervención en esta zona buscamos una especie de "transición" que articule circuitos de circulación con los edificios de la universidad además de la generación de un mobiliario que articule las zonas de oportunidad.

Propone resolver la discontinuidad de la topografía con un elemento continuo

3. RECONVENCIÓN DE UN ESPACIO

REFERENTE

El objetivo principal de esta intervención es mostrar que hay muchos terrenos en desuso en nuestra universidad, y dar el puntapié para seguir con más intervenciones de este tipo.

"Jardines móviles que mejoran el paisaje urbano en San Francisco.

4. INTERVENCIONES MUTABLES

REFERENTE

Urbanismo dinamizador, mobiliario con funcionalidades emergentes, polivalencia de los elementos, etc.

Modelos a escala personal en el espacio que incentiva a que la población se apropie.

BIBLIOGRAFÍA

- Dialectical urbanism: Tactical instruments in urban desing education, Article*Pages 358-368*, Güven Arif Sargın, Ayşen SavaşWeissman, D. (2011). Landfill Urbanism. Dimensions, 24 174-189
- Weissman, D. (2011). Landfill Urbanism. Dimensions, 24 174-189.
- Ulf Hannerz, en su Exploración de la ciudad (1986: 15, 277-288).
- DIY urbanism: implications for cities, Donovan Finn*, pages 381-398
- Urban anthropology: theoretical itineraries, national traditions and thematic areas in the research on urban areas , Homobono, José Ignacio

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 12 al 16 de Mayo - Medellín- Antioquia - Colombia

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ARQUITECTURA

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

ASESORA METODOLOGICA
DIANA MARÍA BUSTAMANTE PARRA

AUTORES
ANDRÉS FELIPE LÓPEZ GÓMEZ
CHRISTIAN JOHÁN OSPINA RIOS
GIOVANNI HINCAPIÉ OCAMPO.

Memorias Semana de la FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

LA BÚSQUEDA DE LA IDENTIDAD DE LA ARQUITECTURA EMBLEMÁTICA

- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

AL EVIDENCIAR EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN QUE HA TENIDO LA ARQUITECTURA A TRAVÉS DE SUS MOVIMIENTOS, SE HA BUSCADO DE UNA U OTRA MANERA LA RELACIÓN DE ESTA CON SU CONTEXTO INMEDIATO A TRAVÉS DE SU CONCEPCIÓN; PARTIENDO DE PROCESOS QUE ESTANDARIZAN UNAS TÉCNICAS O FORMAS FUNCIONALES PARA CREAR PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS CON EL FIN DE GENERAR UNA IDEA DE EMBLEMA COMO REFERENTE DEL ESPACIO URBANO; LO QUE INVITA A CUESTIONARNOS DE MANERA OBJETIVA Y SUBJETIVA SOBRE CÓMO SE HA DESARROLLADO ESTA RELACIÓN EN NUESTRA CIUDAD. POR LO TANTO ES CLARAMENTE EVIDENCIADO EL DESCONOCIMIENTO EN LAS CIUDADES ACTUALMENTE SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA ARQUITECTURA EMBLEMÁTICA, Y SU RELACIÓN CON EL ENTORNO Y EL CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA CIUDAD, POR CONSIGUIENTE SE QUIERE GENERAR EL CONCEPTO DE ARQUITECTURA EMBLEMÁTICA Y LA CARACTERIZACIÓN DE LAS EDIFICACIONES QUE SE ENMARCAN EN ESTE CONCEPTO CON EL FIN DE RESALTAR LA ARQUITECTURA DE LA CIUDAD Y DAR LA IMPORTANCIA QUE ESTA SE MERECE NO SOLO DE MANERA FÍSICA SINO EN MANERA DE RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO Y EL PROCESO DE CRECIMIENTO SOCIAL EN MEDELLÍN.

¿CUÁL ES EL CONCEPTO DE LA ARQUITECTURA EMBLEMÁTICA QUE CARACTERIZA UNA EDIFICACION COMO TAL Y CUALES SON LOS EDIFICIOS QUE DAN PERCEPCION DEL TERMINO EMBLEMATICO EN EL SECTOR DE LA CANDELARIA EN LA CIUDAD DE MEDELLIN ?

OBJETIVO GENERAL

DEFINIR EL CONCEPTO DE ARQUITECTURA EMBLEMÁTICA CON EL FIN DE CARACTERIZAR ALGUNOS EDIFICIOS DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN EN EL SECTOR DE LA CANDELARIA QUE SE ENMARCAN EN ESTE CONTEXTO.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

* DEFINIR EL CONCEPTO DE ARQUITECTURA EMBLEMÁTICA PARA LA CIUDAD DE MEDELLÍN
* RECONOCER EL ESPACIO PÚBLICO COMO MEDIO DE DESARROLLO PARA LA ARQUITECTURA EMBLEMÁTICA DEL SECTOR.
* ANALIZAR EL SECTOR DE LA CANDELARIA COMO UNO DE LOS LUGARES CON ARQUITECTURA MÁS REPRESENTATIVA.
* IDENTIFICAR LOS EDIFICIOS EMBLEMÁTICOS DEL SECTOR DE LA CANDELARIA.
* REALIZAR DIBUJOS, LEVANTAMIENTOS, REGISTROS FOTOGRAFICOS Y DEMAS APOYOS QUE AYUDEN Y FORTALEZCAN LA INVESTIGACIÓN.

MARCO TEÓRICO

EMBLEMA: COMPOSICIÓN QUE TRANSMITE UN PENSAMIENTO, UNA ENSEÑANZA Y UNA IDEA. (ALCIATO, 1531).

ARQUITECTURA: ES ARTE EN SU SENTIDO MÁS ELEVADO, ES ORDEN MATEMÁTICO, ES TEORÍA PURA, ARMONÍA COMPLETA GRACIAS A LA EXACTA PROPORCIÓN DE TODAS LAS RELACIONES. (LE CORBUSIER, 1923).

CONTEXTO URBANO: ENTIÉNDASE POR ESPACIO PÚBLICO EL CONJUNTO DE INMUEBLES PÚBLICOS DESTINADOS POR SU NATURALEZA, POR SU USO O AFECTACIÓN, A LA SATISFACCIÓN DE NECESIDADES.

SÍMBOLO: LO QUE TIPIFICA, REPRESENTA O RECUERDA ALGO POR LA POSESIÓN DE CUALIDADES ANÁLOGAS, POR MEDIO DE ASOCIACIÓN DE HECHO O DE PENSAMIENTO. (TURNER, 1999)

PATRIMNIO: AQUEL ASPECTO CULTURAL AL CUAL LA SOCIEDAD LE ATRIBUYE CIERTOS VALORES, LOS CUALES A GRANDES RASGOS PODRIAN RESUMIRSE EN HISTORICOS, ESTETICOS Y DE USO. (VILADEVALL, 2003).

FICHAS

EN BUSCA DE LA IDENTIDAD DE LA ARQUITECTURA EMBLEMÁTICA

CASA BARRIENTOS

TEATRO PABLO TOBON URIBE

EDIFICIO VÁSQUEZ - CARRÉ

ESTACIÓN FERROCARRIL DE ANTIOQUIA

Palacio de la Gobernación

EDIFICIO COLTEJER

CATEDRAL METROPOLITANA DE MEDELLÍN

REFERENCIA: MARTÍN, M. E. (2009). ESCUCHAR LA ARQUITECTURA. (SPANISH). ARQUITECTURA Y URBANISMO, 30(1), 54-61.
REFERENCIA: ROSELLI, J. A. (2009). ¿CÓMO CONCEBIR UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO? HOWSHOULDWECONCEIVETHEARCHITECTURALPROJECT? (SPANISH).DEARQ: REVISTA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, (5), 30-41.
REFERENCIA: KELLY, M. T. (2008). INTEGRACIÓN DE ÉTICA Y ESTÉTICA. (SPANISH). ARQUITECTURAS DEL SUR, (34), 23-29.
REFERENCIA: ALBORNOZ RUGELES, O. (2013). PROPUESTA METODOLÓGICA QUE ANALIZA LA CIUDAD DE BOGOTÁ A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA DE RODELIO SALMONA. (SPANISH). DEARQ: REVISTA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, (10), 140-151.
REFERENCIA: VARTANIAN, G., NAVARRETE, G., CHATTERJEE, A., BROBSON FICH, L., LEDER, H., MODRONO, C., & ... SKOV, M. (2013). IMPACTO DEL CONTORNO EN LOS JUICIOS ESTÉTICOS Y EN LAS DECISIONES DE AGRAMIENTO-RECHAZO EN ARQUITECTURA. (SPANISH). LUDUSVITALIS, 21(40), 367-390.
REFERENCIA: AUTOR GUILLERMO RANDLE

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 3 al 09 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

Memorias Semana de la FACULTAD DE **ARQUITECTURA** E **INGENIERÍA**

FACHADAS COMO SISTEMAS DE DRENAJE SOSTENIBLE PARA EL APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS.

TEMA DE INVESTIGACIÓN.

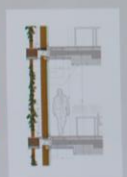
BENEFICIO SOCIAL GENERADO POR EL APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN EL SECTOR DEL PARQUE DE ROBLEDO, CON SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE AGUA EN FACHADAS.

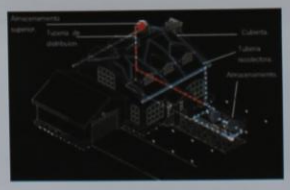
IDEA DE INVESTIGACIÓN.

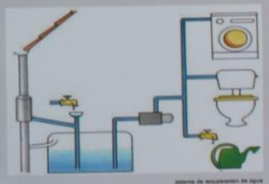
La idea surge a partir del interés por el aprovechamiento del agua lluvia, como método para reducir los costos ambientales y económicos, generados por el uso inadecuado del agua potable, buscando beneficiar la población en cuestión.

REGUNTAS ESPECÍFICAS

- ¿Por qué es importante implementar sistemas de aprovechamiento de agua lluvia en las fachadas de las instituciones del sector de influencia del parque de Robledo en la comuna 7?
- ¿Cuál debería ser el sistemas de aprovechamiento de agua lluvia, en las instituciones del parque de Robledo en la comuna 7?
- ¿Estos sistemas de recolección de aguas lluvias deberían tener vegetación y cuál sería su mantenimiento?
- ¿Qué tipo de alcantarillado debe tener el sistema de recolección de aguas lluvias y cuál sería su mantenimiento?
- ¿Cómo minimizar el mantenimiento de este sistema?
- ¿Cuál debería ser el proceso de instalación del sistema?
- ¿Cuál debería ser el sistema de drenaje?







FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Qué diseño de fachada se podría implementar para permitir un sistema de recolección de agua lluvia beneficie las instituciones del área de influencia del parque de Robledo?

OBJETIVO GENERAL

Proponer un sistema de fachadas para el aprovechamiento de agua lluvias, que beneficie las instituciones del sector de influencia del parque de Robledo en la comuna 7

HIPÓTESIS

Los sistemas fachadas como drenaje sostenibles, implementados como recurso innovador para el tratamiento, recolección y almacenamiento de aguas lluvias en una ciudad, se podría constituir como una propuesta modelo de intervención encaminado a la sostenibilidad ambiental y el beneficio social.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar las posibles problemáticas que presenta la institución en cuanto a la recolección de agua lluvia en fachadas.
- Analizar los sistemas de drenaje urbano sostenible y su impacto en las instituciones del sector de influencia del parque de Robledo en la comuna 7
- Sugerir métodos y sistemas de aprovechamiento de agua lluvia en fachadas para las instituciones del sector de influencia del parque de Robledo en la comuna 7
- Plantear técnicamente como se solucionan los módulos de fachada y cómo se integran a la edificación existente.
- Desarrollar dos tipologías de módulos de fachada, con y sin vegetación, de modo que se tengan soluciones alternativas estéticamente, pero que funcionalmente respondan a la recolección de aguas lluvias.

CAROLINA ECHAVARRIA GOMEZ. MARIA XIMENA PALACIO NARANJO LUS OCHOA JESUS DAVID TORO

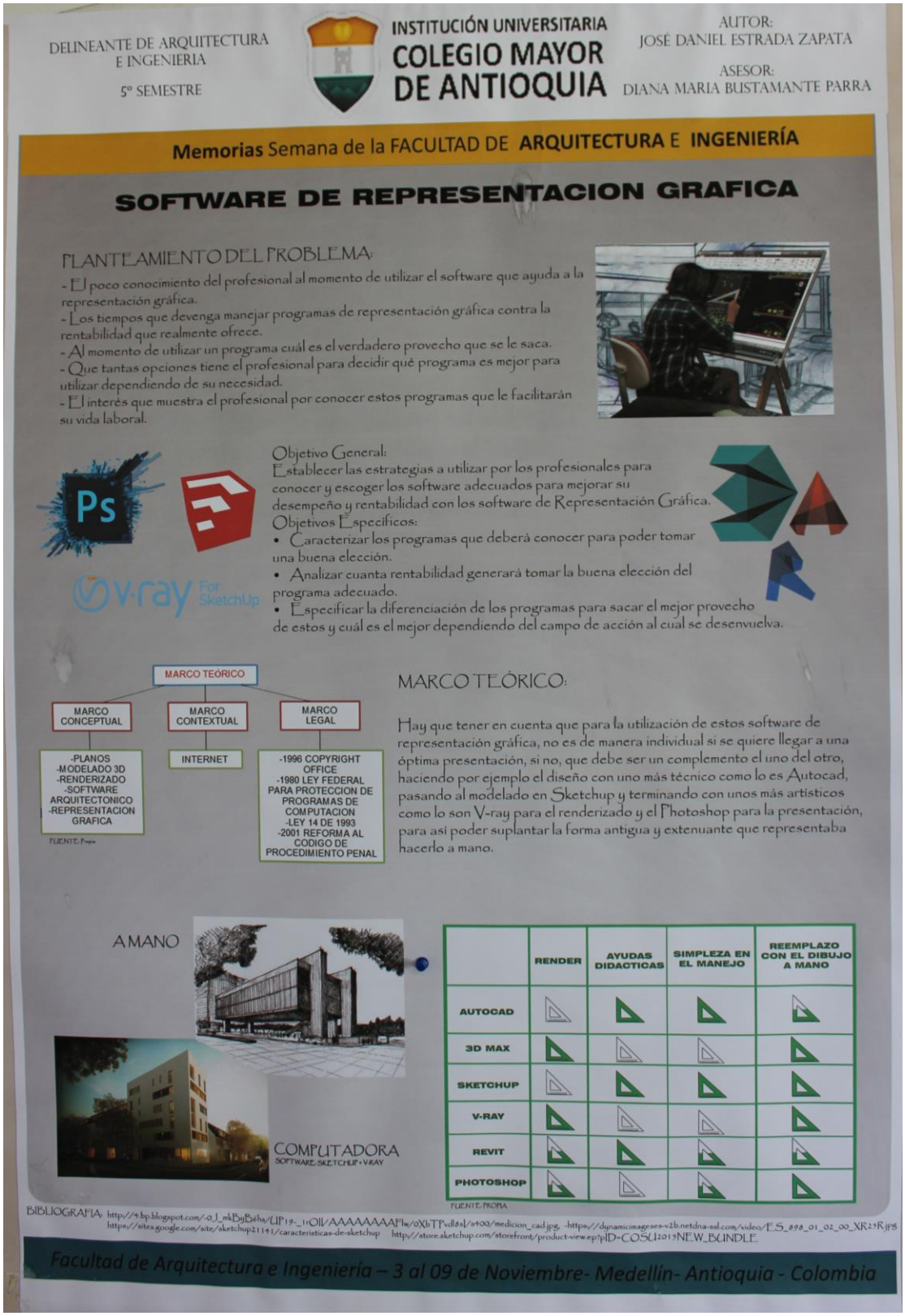
Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 3 al 09 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

ASESORA METODOLÓGICA: DIANA BUSTAMANTE FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA ARQUITECTURA

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral



DELINEANTE DE ARQUITECTURA E INGENIERIA

5º SEMESTRE

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

AUTOR:
JOSÉ DANIEL ESTRADA ZAPATA

ASESOR:
DIANA MARIA BUSTAMANTE PARRA

Memorias Semana de la FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

SOFTWARE DE REPRESENTACION GRAFICA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

- El poco conocimiento del profesional al momento de utilizar el software que ayuda a la representación gráfica.
- Los tiempos que devenga manejar programas de representación gráfica contra la rentabilidad que realmente ofrece.
- Al momento de utilizar un programa cuál es el verdadero provecho que se le saca.
- Que tantas opciones tiene el profesional para decidir qué programa es mejor para utilizar dependiendo de su necesidad.
- El interés que muestra el profesional por conocer estos programas que le facilitarán su vida laboral.

Objetivo General:
Establecer las estrategias a utilizar por los profesionales para conocer y escoger los software adecuados para mejorar su desempeño y rentabilidad con los software de Representación Gráfica.

Objetivos Específicos:
- Caracterizar los programas que deberá conocer para poder tomar una buena elección.
- Analizar cuanta rentabilidad generará tomar la buena elección del programa adecuado.
- Especificar la diferenciación de los programas para sacar el mejor provecho de estos y cuál es el mejor dependiendo del campo de acción al cual se desenvuelva.

MARCO TEÓRICO
- MARCO CONCEPTUAL
  - -PLANOS -MODELADO 3D -RENDERIZADO -SOFTWARE ARQUITECTONICO -REPRESENTACION GRAFICA
- MARCO CONTEXTUAL
  - INTERNET
- MARCO LEGAL
  - -1996 COPYRIGHT OFFICE -1980 LEY FEDERAL PARA PROTECCION DE PROGRAMAS DE COMPUTACION -LEY 14 DE 1993 -2001 REFORMA AL CODIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL

FUENTE: Propia

MARCO TEÓRICO:

Hay que tener en cuenta que para la utilización de estos software de representación gráfica, no es de manera individual si se quiere llegar a una óptima presentación, si no, que debe ser un complemento el uno del otro, haciendo por ejemplo el diseño con uno más técnico como lo es Autocad, pasando al modelado en Sketchup y terminando con unos más artísticos como lo son V-ray para el renderizado y el Photoshop para la presentación, para así poder suplantar la forma antigua y extenuante que representaba hacerlo a mano.

A MANO

COMPUTADORA
SOFTWARE: SKETCHUP+V-RAY

	RENDER	AYUDAS DIDACTICAS	SIMPLEZA EN EL MANEJO	REEMPLAZO CON EL DIBUJO A MANO
AUTOCAD				
3D MAX				
SKETCHUP				
V-RAY				
REVIT				
PHOTOSHOP				

FUENTE: PROPIA

BIBLIOGRAFIA: http://4.bp.blogspot.com/-0_J_mkDyBeIs/UP19-_1rOII/AAAAAAAAFkw/0XbTPvl8oI/s400/medicion_cad.jpg, -https://dynamicimages.es-v2b.netdna-ssl.com/video/ES_898_01_02_00_XR23RJP5 https://sites.google.com/site/sketchup21141/caracteristicas-de-sketchup http://store.sketchup.com/storefront/product-view.ep?pID=COSU2013NEW_BUNDLE

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 3 al 09 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

PROGRAMA
CURSO
ANTEPROYECTO DE
INVESTIGACIÓN

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

Autores:
Alejandra Salcedo

Asesor:
Diana Bustamante

Memorias Semana de la FACULTAD DE **ARQUITECTURA** E **INGENIERÍA**

TITULO **El Peatón y el Espacio Público en el Poblado**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de estrategias y de planeación de las constructoras y La Falta de movilidad para los peatones puesto que no hay aceras y las pocas que hay las ocupan para parquear dejando de brindar espacios de movilidad peatonal en todo este sector urbano

OBJETIVO GENERAL

Identificar los espacios perdidos y aprovechar al máximo los que ya existen y buscar terrenos libres sobre los cuales se puedan trabajar para crear más espacios en beneficios para la comunidad.

MARCO TEÓRICO

Conociendo un poco el sector del Poblado, con una simple vista se detecta el caos vehicular Y como se desenvuelve el peatón en la zona e inmediatamente llegamos a un simple conclusión se necesitan espacios para que la gente se sienta feliz en el entorno exterior que a sus hogares, que los espacios que ya existen y se estén recuperando sean los óptimos para una buena calidad de vida.

PROPUESTAS PARA MEJORAR LA MOVILIDAD DEL PEATÓN

Para el peatón se pueden implementar áreas para caminar y donde se genere sinergia y estar tranquilo al aire libre. Recuperar superficies de asfalto como espacios públicos sin incurrir en grandes inversiones de capital. Inspirado programa de pavimento a plazas en NewYork

Para el peatón se pueden realizar varios tipos de puentes donde se mejore la movilización y El cruce de calles y avenidas.

BIBLIOGRAFÍA Proyecto Metrópoli 2002-2020 – Plan Integral de Desarrollo Metropolitano del Valle de Aburra. Área Metropolitana del Valle de Aburra, Medellín.

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 3 al 09 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publication Semestral

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

Memorias Semana de la FACULTAD DE **ARQUITECTURA** E **INGENIERÍA**

Ferrocarril de Antioquia, de talleres olvidados a un lugar para la cultura

En el municipio de Bello Antioquia, están ubicados aún los antiguos talleres del ferrocarril de Antioquia, que fueron creados en el año 1921 dejando en el olvido un gran espacio que se puede aprovechar de manera significativa, ya que desde 1992 dejaron de funcionar.
Se pretende lograr una recuperación del lugar, ya que en la actualidad estan abandonados estos edificios y no se esta haciendo uso de ellos, hacer una propuesta de usos, donde se puedan adecuar espacios para crear cultura ciudadana, que se puedan habilitar entornos de aprendizaje, cultura, música, esparcimiento, entre otros.

Foto actual de uno de los edificios de los talleres.

Objetivo general.
Plantear estrategias arquitectónicas y urbanas de los posibles usos que se puedan implementar para la recuperación de los antiguos talleres del ferrocarril de Antioquia, a partir de la incorporación de equipamientos culturales y educativos.

Objetivos específicos.
Hacer visitas al lugar y tener una evidencia de que el espacio que tiene los talleres del ferrocarril está siendo desaprovechado.

Dar una propuesta de intervención general de como podria ser adaptado a usos culturales sin centrarse en el diseño arquitectonico.

Posible área o poligono de intervención.

La entidad encargada de administrar las instalaciones de los talleres del ferrocarril, se llama Coparte, la cual está ubicada en el municipio de Bello, aunque el terreno sea propiedad del municipio ellos son los que administran las instalaciones, se ha planteado construir allí un taller de artes para el cual hubo un concurso de planificación y diseño, aunque a la fecha no se ha visto la ejecución del mismo.

98896.66 M2 DE INTERVENCIÓN

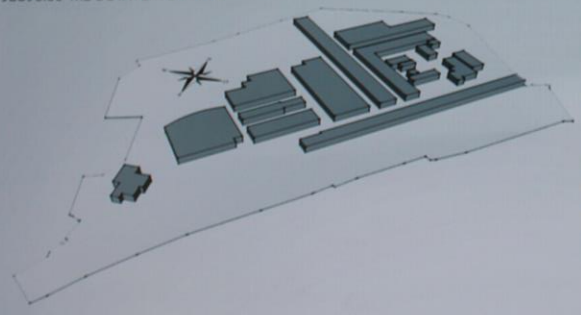
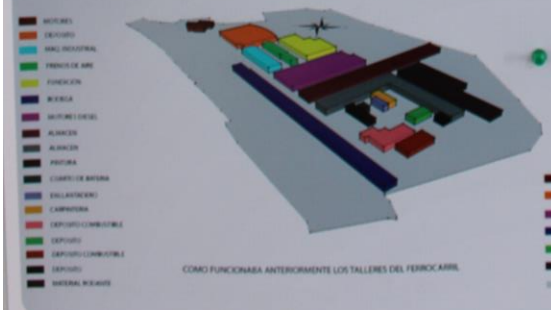
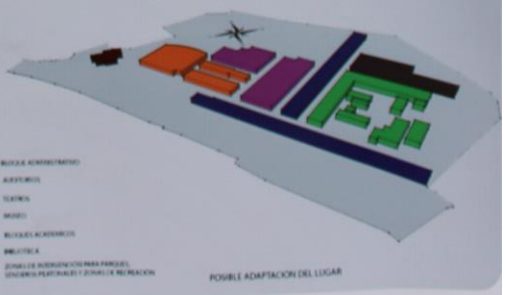


Foto actual interior de uno de los edificios .



COMO FUNCIONABA ANTERIORMENTE LOS TALLERES DEL FERROCARRIL



POSIBLE ADAPTACION DEL LUGAR

citergrafia: www.coparte.org/
http://www.semiosfera.org.co/ferrocarril.htm

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 3 al 09 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

DANIELA DUQUE RODRÍGUEZ
MELISA VILLADIEGO GUTIÉRREZ
LINA MARCELA YEPES MORATO

ASESORA: DIANA MARÍA
BUSTAMANTE PARRA

Memorias Semana de la FACULTAD DE **ARQUITECTURA** E **INGENIERÍA**

ECO-LADRILLO Y GUADUA
Alternativas para cerramientos sostenibles

Planteamiento del problema
La arquitectura y la construcción generan un impacto al medio ambiente con la generación de residuos y contaminación, la extracción indiscriminada de recursos naturales y el consumo energético; de ahí surge la necesidad de pensar cómo resolver los problemas que afectan la calidad de vida de los seres humanos y nuestro entorno.

Imagen de: http://www.residuosprofesional.com/wp-content/ uploads/2014/01/rcd.jpg

Objetivo general
Plantear un sistema constructivo alternativo con dos tipos de materiales sostenibles para que los constructores y arquitectos construyan viviendas que aporte al medio ambiente.

Objetivos específicos
- Mostrar las técnicas constructivas del eco-ladrillo y la guadua para la fabricación de viviendas sostenibles.
- Dar a conocer los beneficios de la construcción sostenible en el sector urbano para reducir el daño al medio ambiente.
- Exponer la facilidad que tienen estos materiales para su fabricación, con el fin de que cualquier persona pueda aportar en su elaboración.
- Identificar la direferencia en costos entre las técnicas tradicionales y la propuesta.

Imagen de: http://www.g-22.org/u-ploads/1/1/9/3/11936477/8530544.jpg?655

Imagen de: http://www.guadua.-com.mx/u-ploads/1/6/2/0/162051/7164528.jpg

Marco teórico
Se plantea que es posible proponer un sistema de cerramientos alternativo a las propuestas tradicionales, donde se podrían articular las propiedades de la guadua como elemento de soporte estructural y los muros de ecoladrillo como superficies de cerramiento.

Se puede considerar que el manejo adecuado de la guadua debe cumplir tres condiciones fundamentales para su adecuada construcción: sostenibilidad, rentabilidad y productividad, estas condiciones se deben manejar dentro del campo que integre todos los usos y las ventajas que conlleva a utilizar este recurso.

Por otro lado, si el eco-ladrillo resulta resistente, se emplearía en la construcción de viviendas sin ningún problema, como una solución al exceso de basura y contaminación del suelo.

Por lo tanto se podría decir que las propiedades que nos proporcionan el eco-ladrillo que reutiliza residuos plásticos y papel, y la guadua como elemento natural, se puede aportar a la protección y preservación del medio ambiente.

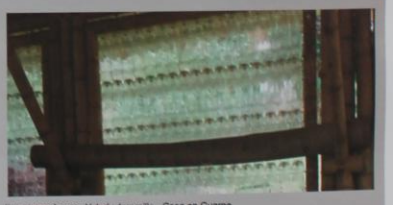
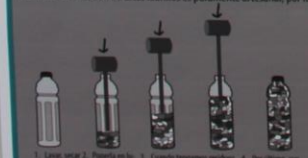


Foto tomada por: Yulady Jaramillo - Casa en Guarne

ECOLADRILLO

El Ecoladrillo consiste en botellas plásticas de menos de 3 litros, rellenadas con cualquier tipo de residuos plásticos y papel aluminio. Una vez terminado, puede servir como aislante acústico, térmico y antisísmico.
El Ecoladrillo no recicla productos, sino que los reutiliza. El proceso de reciclaje consiste en procesar determinado material para poder volver a darle algún tipo de uso. El Ecoladrillo únicamente reutiliza los productos que se ponen dentro de la botella. La realización de estos ladrillos es puramente artesanal, por lo que requiere mano de obra.



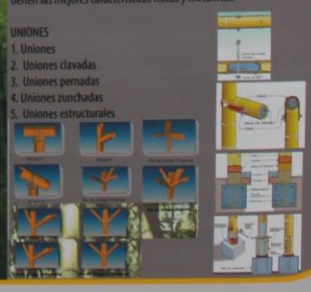
1. Lavar, secar la botella y guardar su tapa.
2. Ponerla en lugares estratégicos para que en vez de arrojar los residuos plásticos a la basura los arrojen en la botella.
3. Cuando tengamos residuos plásticos o papel aluminio depositarlos en las botellas. Compactar el material dentro de la botella. Asegurarse que los desechos que ponemos en la botella estén limpios y secos. NO guar residuos orgánicos ni pilas.
4. Por ultimo, con el material en su interior BIEN compactado, cerrar la tapa y ya dispusiste de un ECOLADRILLO.

Para la construcción de muros con las botellas de plástico, debemos colocarlas a lo ancho, de manera que permitan la construcción de muros anchos y estables. Debemos pegar las botellas de la misma manera que se pegan los ladrillos o adobes de barro. En realidad éstas no quedan pegadas al barro o al cemento, pero este material forma una matriz que ayuda en la estructura total del muro.

GUADUA

La guadua es la especie vegetal de mas rapido crecimietno, puede crecer en promedio 10 cm diarios, a diferencia de los árboles maderables que requieren cerca de treinta años para su aprovechamiento y su uso en la cinstrucción. Aunque esta se da desde el nivel del mar hasta los 2.600 metros, las que se encuentran sobre los 1.300 metros sobre el nivel del mar- zona cafetera, tienen las mejores características físicas y mecanicas.

UNIONES
1. Uniones
2. Uniones clavadas
3. Uniones pernadas
4. Uniones zunchadas
5. Uniones estructurales



BIBLIOGRAFÍA
TENECHE, Gustavo: Lección construcción sismos resistente #2.Consultado en: http://guaduaybambu.es.tl/CONSTRUCCION-SISMO-RESISTENTE-_-2.htm. Consultado el: 23-10-15.
VILLARREAL, Fer (2013). Ecoladrillos: Una nueva opción para reutilizar residuos plásticos. Consultado en: https://www.dondereciclo.org.ar/blog/ecoladrillos-una-nueva-opcion-para-reutilizar-residuos-plasticos/ Consultado el 01-10-2015.
VALERO Hilda, MURCIA Yudi, HERRERA Lizz, MARTINEZ Ana, RODRIGUEZ Nidia. Ecoladrillos una solución segura y saludable. Consultado en: http://es.slideshare.net/HildaValeroGalindo/ecoladrillos-una-solucionseguraysaludable1 Consultado el 01-10-2015.

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 3 al 09 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

DELINEANTE DE ARQUITECTURA E INGENIERIA

ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

Autores: Natalia Andrea García

Asesor: Diana María Bustamante

Memorias Semana de la FACULTAD DE **ARQUITECTURA** E **INGENIERÍA**

EDIFICIOS CARRÉ Y VASQUÉZ

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Inicialmente se busca con esté trabajo atraer al espectador con medios gráficos y descriptivos para mostrar un proceso de investigación realizado a los edificios Carré y Vásquez, en el desarrollo de la exploración se busca responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál fue el proceso de remodelación y restauración de los edificios?
- ¿Por qué son edificios de tanta importancia en la ciudad?
- ¿Por qué después de un tiempo de estar abandonados y deteriorados decidieron recuperarse y ser reutilizados?
- ¿Por qué si el uso de ambas edificaciones inicialmente fue residencial terminó siendo de uso comercial?

La idea de escoger estos dos recintos patrimoniales es primero que todo mostrar su proceso histórico para que las personas noten la gran importancia que tuvieron y tienen las dos edificaciones, aparte de esto, también se busca generar conciencia en las personas para que se den cuenta del gran valor que tiene para una ciudad la conservación del patrimonio arquitectónico.

Se puede concluir que la situación actual que vive el patrimonio arquitectónico es la falta de reconocimiento por parte de la sociedad y de las entidades que supuestamente están encargadas de su protección, todo por una falta de planeación de la construcción de la ciudad y el afán de renovar espacios para beneficio de los mismos.

EDIFICIO CARRÉ

OBJETIVO GENERAL

- Realizar una investigación de los edificios Vásquez y Carré, para tener como producto final una memoria histórica de los inmuebles escogidos y por medio de la ejecución de fichas graficas descriptivas de estos mostrar la importancia que tienen ambas edificaciones.

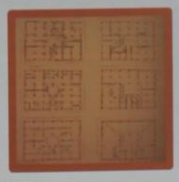
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incentivar el interés por la conservación de ambos edificios y mostrar la huella tan grande que tienen en la ciudad.
- Tomar registros fotográficos de los edificios en su actualidad y buscar fotografías de la época de su construcción, como complemento visual para acercar más al espectador a la investigación.
- Realizar un análisis teórico acerca de las diferentes actividades que tienen que ver con la naturaleza del tema como: Restauración, conservación, remodelación, protección, preservación, rehabilitación.

EDIFICIO VASQUÉZ

MARCO TEÓRICO

El edificio Carré y Vásquez ubicados en el Costado nororiental de lo que fue la plaza de Cisneros, donde ahora se encuentra la Plaza de la Luz, con un nivel de conservación integral con un ámbito nacional son considerados como una joya arquitectónica, no sólo de Medellín, sino de Colombia. Fueron construidos a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, más precisamente en 1983 por el arquitecto francés Charles Émile Carré. Su tipología arquitectónica fue y es muy importante para la historia arquitectónica urbana, porque hasta esa época se construyen edificios de dos pisos, máximo tres en tapia y ahora aparecen estás dos edificaciones en ladrillo; y ese ladrillo que ya se trabajaba en la ciudad de Medellín antes de la llegada de Carré fue lo que le dio la destreza para crear el diseño. Ambas edificaciones también marcaron una entrada a una nueva arquitectura en términos tanto tecnológicos, estéticos y tipológicos.



PLANTAS, CORTES Y FACHADA

DETERIORO Y PROCESO DE RESTAURACIÓN:

En unas condiciones en las que prácticamente nunca existió ningún sentido de mantenimiento, se produjeron graves problemas estructurales y de cimentaciones, aumentados por sobre peso añadidos y la demolición de elementos indispensables; así mismo los edificios sufrieron importantes agrietamientos y desplomes en sus fachadas, ampliados por el deterioro en el ladrillo y otros elementos cerámicos y de carpintería.

Tomando como punto de partida un análisis de sus valores históricos y arquitectónicos, un estudio de sus deterioros y potencialidades, a la luz de las demandas planteadas por el uso previsto, se llevó a cabo una intervención de restauración en el edificio Carré y Vásquez se recuperaron sus fachadas externas, sus cubiertas y su espacialidad interior. Está se llevó a cabo con el criterio de respetar el edificio en sus valores esenciales, aquellos que le han permitido ser reconocido como un importante bien patrimonial y dotándolo de las condiciones que permitan garantizar su estabilidad estructural, funcionalidad y sostenibilidad a futuro. Se recuperó el patio central como elemento generador del espacio interior y éste se trató con elementos que permitieran una gran flexibilidad en sus usos, con los elementos de carpintería que se restauraron de manera cuidadosa, realizando aquellos que se había perdido, con la madera recuperada; se restauró la cubierta, operación en la que se destaca el elemento de soporte de su cuerpo central, que tiene una imagen a medio camino entre artefacto preindustrial y objeto de carácter escultórico, para dar una mayor luminosidad al interior; dentro del más absoluto respeto por la imagen que tuvieron las edificaciones a lo largo de más de 100 años, pero incorporando las condiciones de refuerzo estructural que garantizaran un uso acorde a las normativas contemporáneas, se recuperaron todas las columnas en mampostería y los entrepisos en madera, sobre los cuales se colocaron losasen concreto que se dejaron como material de piso y hacen las veces de diafragma estructural.

RESTAURACION TERMINADA EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO

USOS: Ambas edificaciones fueron concebidas con un criterio utilitario de rentabilidad económica, a partir de un concepto espacial que conjugaba herencias de la arquitectura europea con las memorias de la tradición regional antioqueña. Actualmente el Vásquez es utilizado para uso comercial y el Carré cuenta con oficinas de la Secretaría de Educación de Medellín.

DATOS TECNICOS	EDIFICIO CARRÉ	EDIFICIO VASQUÉZ
LOTE	1295m²	1152m²
FRENTE	37m	37m
ÁREA CONSTRUIDA	3885m²	3330m²
PISOS	3	3
ALTURA DE PISOS	4	4

DETERIORO Y PROCESO DE RESTAURACION

BIBLIOGRAFÍA :www.prismatv.unal.edu.co/nc/detalle-serie/detalle-programa/article/carre-y-vasquez.
Laureano Forero; "Laureano Forero Arquitecto". Colombia. Consultado el 7 de octubre del 2015

Facultad de Arquitectura e Ingeniería - 3 al 09 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

PROGRAMA:
DELINEANTE DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

CURSO:
ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

AUTORES:
YENIFER BONILLA
CATALINA MESA
NATALIA ROJAS

ASESOR:
DIANA MARÍA BUSTAMANTE

Memorias Semana de la FACULTAD DE **ARQUITECTURA** E **INGENIERÍA**

ECO-ARQUITECTURA: GUÍA DE TECHOS VERDES MEDELLÍN.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿En qué medida las nuevas tendencias y métodos que componen los techos verdes pueden llegar a generar un impacto positivo en materia ecológica y ambiental para la ciudad de Medellín?
Es tal la importancia del tema que su finalidad es generar en la comunidad una conciencia proteccionista de los recursos naturales e implementar buenas practicas o costumbres a la hora de realizarse o ejecutarse obras o construcciones que hagan parte del espacio arquitectónico y urbano de la ciudad pues se parte de la premisa de ser un tema nuevo que al día de hoy no es aplicado en mayor medida a la hora de realizarse edificaciones para el equipamiento urbano.

OBJETIVOS.

Objetivo General:

Analizar el proceso constructivo que se debe llevar a cabo para la implementación de los techos verdes en la ciudad de Medellín, para luego llevar un proceso gráfico el cual dé como resultado una guía para la construcción de cubiertas verdes en Medellín.

Objetivos Específicos:

- Analizar cómo se podría empezar a implementar los techos verdes en edificios y viviendas de Medellín.
- Conocer la diferencia del costo de construcción e instalación entre un techo verde y un techo convencional.
- Investigar las ventajas y desventajas que pueden tener los techos verdes..

MARCO TEÓRICO.

Los "techos verdes" o techos cubiertos con vegetación son un concepto que nació en Alemania en los años sesenta y se ha extendido por el mundo como una solución ecológica. Son jardines personalizados que se instalan en las azoteas o áreas grises, y nos permiten aprovechar los espacios inutilizados para darles una segunda vida y función.
Los techos verdes tienen muchos beneficios cuando son hechos correctamente, incluyendo la captación de agua, menor riesgo de inundaciones, impacto estético, mejor calidad del aire y la creación de hábitats. Además, en una azotea verde se pueden cultivar frutas, verduras y flores, se puede mejorar el clima de un edificio y filtrar contaminantes del aire y de la lluvia. Esto prolonga la vida del techo, reduce riesgo de inundaciones y puede servir también como una barrera acústica en donde el suelo bloquea los sonidos de baja frecuencia y las plantas bloquean los de alta frecuencia. Todo esto ayuda a proteger la biodiversidad de las zonas urbanas.
Los techos verdes tienen muchos beneficios cuando son hechos correctamente, incluyendo la captación de agua, menor riesgo de inundaciones, impacto estético, mejor calidad del aire y la creación de hábitats. Los proyectos a gran escala deben dejarse a especialistas o empresas de techos verdes, los proyectos a pequeña escala son relativamente simples de instalar, siempre y cuando se sigan ciertas reglas que te presentamos aquí.

Casa prado, diseñada por el arquitecto Simón Vélez en Quindío, Colombia

TIPOS DE CUBIERTAS

TIPO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
MULTICAPA.	Capa de impermeabilización, capa de anti-raíz, sistema de drenaje, sustrato y vegetación. Peso m2; entre 80 y 350 kg.	
HEXA.	Módulos hexagonales hechos de poliestireno (PET) reciclado; los sistemas de drenaje y anti-raíz están integrados al módulo. Peso m2; 90 kg.	
GALOCHA.	Modulo para pre siembra reciclados de residuos de la industria del calzado. Especial para cubiertas verdes en superficies planas o inclinadas de estructura liviana. Peso por m2; 50kg a 80kg.	
REJILLA ALVEOLAR.	Módulo de poliestireno (PET) reciclado aptos para cubiertas extensivas o intensivas, especial para siembra de césped. Lámina inferior para captura de aguas lluvias. Peso m2; 90 a 120kg.	
SISTEMA LAMINAR.	Sistema que integra la recolección de aguas lluvias y gris para la utilización. Ideal para cubierta intensiva. Peso m2; 250kg.	

CLASIFICACIÓN DE CUBIERTAS.

Existen básicamente tres tipos de cubiertas verdes: extensiva, semi-intensiva o mixta e intensiva. La diferencia radica en la profundidad del sustrato vegetal, en las especies de plantas que se utilizan y en el nivel de mantenimiento que requieren.

CUBIERTA EXTENSIVA:

Tienen un sistema de bajo mantenimiento y a menudo se instalan plantas que requieren poca humedad, es la más económica, la que menor cuidado necesita y es la más ligera. Las características de las plantas hacen que la necesidad de riego, fertilización y mantenimiento sean mínimas. El espesor del sustrato vegetal es de entre doce y veinte centímetros ya que las raíces crecen de manera horizontal. Su peso máximo completamente saturado de agua no supera los 200 kg/m2 y su proceso de maduración dura alrededor de cuatro a seis meses.

CLASIFICACIÓN DE CUBIERTAS.

CUBIERTA VERDE INTENSIVO:

Los intensivos requieren de un riego, fertilización y poda constante y se consideran como jardines convencionales, puede albergar una amplia gama de árboles, plantas y flores con posibilidades de diseño casi ilimitadas. En este caso la única recomendación es que se utilice vegetación que se adapte a las condiciones climáticas del lugar del proyecto. El mantenimiento es el mismo que el de un jardín tradicional, requiere riego, fertilización y mantenimiento. La capa de sustrato vegetal es de treinta y cinco centímetros hasta más de un metro. El proyecto arquitectónico debe contemplar la carga estructural que puede alcanzar los 1,200kg/m2. Su maduración puede tardar varios años.

CUBIERTA VERDE SEMI-INTENSIVA:

Se consideran cubiertas intermedias, debido a que su espesor esta entre los 12 a 30 cm y requieren de un mantenimiento regular. Está cubierta Combina ambos diseños dividiendo la carga de acuerdo con las características estructurales del inmueble. El peso de estas instalaciones puede variar entre los 200 y los 900kg/m2.

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 3 al 09 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

PROGRAMA
CURSO:
Anteproyecto de investigación

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

AUTORES:
Amado Junior Cortés Carmona
Sergio Andrés Chica Rodriguez
Sebastián Ramírez García
ASESOR:
Diana María Bustamante Parra

Memorias Semana de la FACULTAD DE **ARQUITECTURA** E **INGENIERÍA**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Problema: El uso inadecuado del espacio público.
Los actores: La población civil, los comerciantes y vendedores ambulantes.
El contexto: Centro de Medellín.

OBJETIVO GENERAL:

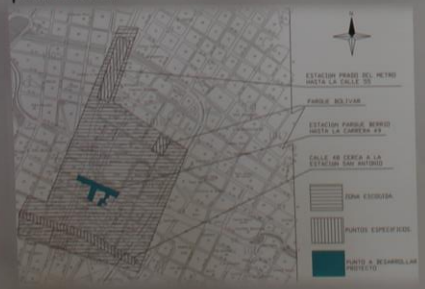
-Plantear y proponer mejoras en el uso del espacio público mediante mobiliario urbano con base en la normativa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

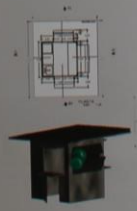
-Plantear ideas que den respuesta a las problemáticas presentadas en el uso del espacio público en el centro de Medellín
-Consultar a la ciudadanía la percepción que tiene sobre el uso del espacio público en el centro de la ciudad de Medellín.

MARCO TEÓRICO:

-Referente contextual:
Espacio Público en el centro de Medellín (Mapa).
-Referente conceptual:
Espacio Público, movilidad, usos del espacio público, ámbito social-cultural
-Referente legal:
*Plan de ordenamiento Territorial (POT)
*Manual de diseño y construcción de los componentes del espacio público.MEP



Mapa de la zona centro de Medellín



Propuesta de caseta

Collection of furniture for public places "SimpliSeat"

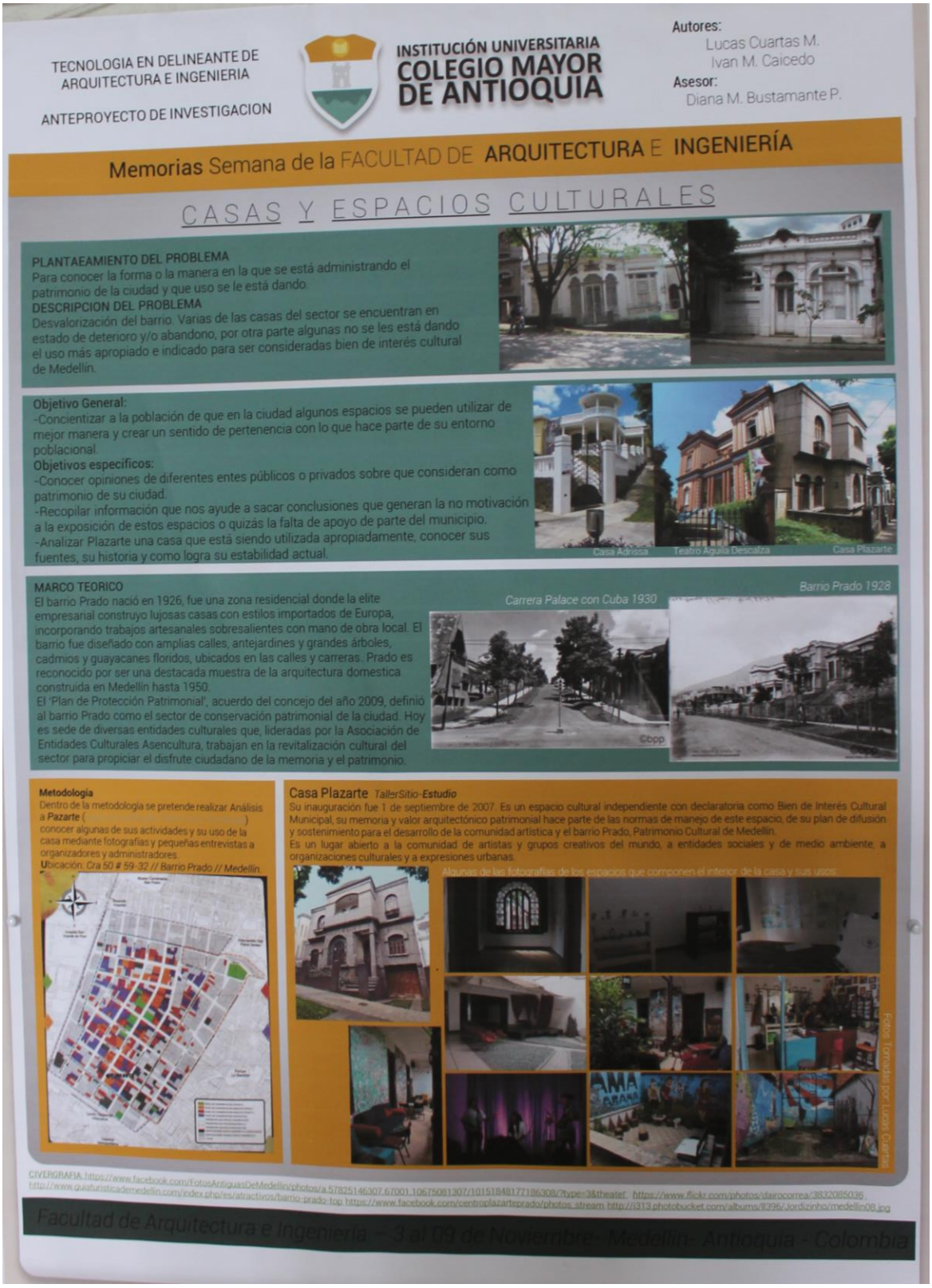
Propuestas de mobiliario

BIBLIOGRAFIA

-Alcaldía de Medellín. Departamento administrativo de planeación. (2003). Manuela de diseño y construcción de los componentes el espacio público. Medellín: UPB.
-Puebla, N. A. (2007). Comercio y espacio público. Una organización de ambulantes en la Alameda Central.
-Roa, A. S. (1996). Espacio publico y calidad de vida. 4. Obtenido de www.barriotaller.org.co

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 3 al 09 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral



Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

Curso : Anteproyecto de investigacion

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

Autores: Daniel Agudelo Marin
Randy Muriel

Asesor: Diana Bustamante

Memorias Semana de la FACULTAD DE **ARQUITECTURA** E **INGENIERÍA**

VENTANAS ACUSTICAS

Son aquellas que están encargadas de aislar el sonido , Se encuentra en diferentes diseños hechos para cada estructura o gusto personal como lo son madera ,pvc entre otros, . Para este proceso Se debe tener en cuenta que los vidrios que se van a usar en esta no deben llevar el mismo espesor, ya que, esto entorpecería su función y no obstruiría el ruido.

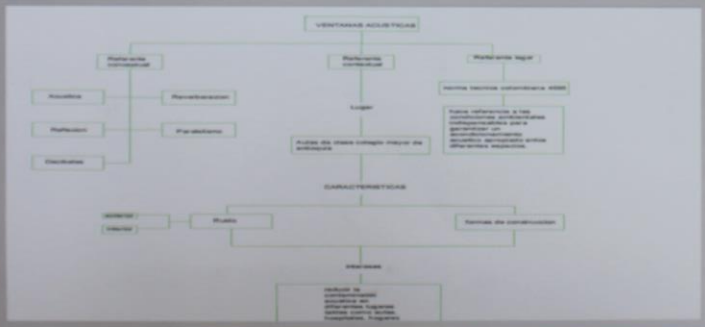
Objetivo general

Ser específicos con las facilidades que prestan las ventanas acústicas para los espacios habitados, buscando disminuir los problemas y llegar a definir un entorno adecuado y sin contaminación

Objetivos específicos

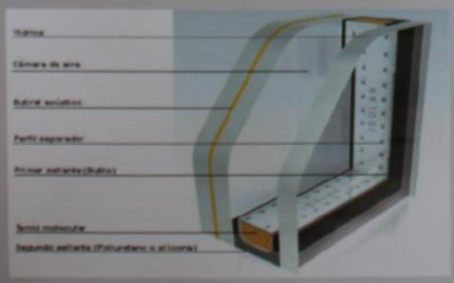
- Buscar y saber interpretar cada uno de los materiales utilizados en las ventanas acústicas para reducir el ruido que hay en el ambiente
- analizar las normas que avalan el ruido como perjudicial
- especificar cuáles podrían ser los vidrios más opcionados a utilizar en las ventanas acústicas
- Observar las formas de construcción más comunes o frecuentes en estas

Marco teorico



Edficio energy living

Medellin-Barrio el poblado



Bibliografia: materiales para la construcción (tipos,usos,aplicaciones):grupo noriegua editores.balderas 95, col. Centro. Mexico DF cp 06040

Facultad de Arquitectura e Ingenieria – 3 al 09 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 3- No 2-2015 Publicación Semestral

GRACIAS

Organizadora y Compiladora del Evento
Olgalicia Palmett Plata
Noviembre de 2015