



# MEMORIAS

## SEMANA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

8a Muestra de producciones académicas e investigativas de los programas de Construcciones Civiles, Ingeniería Ambiental, Arquitectura, Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería y la Especialización en Construcción Sostenible

08 al 11 de Noviembre de 2016

# PROYECTOS DE AULA

## ARQUITECTURA (Muestra Mixta)

ARQ201 ARQUITECTURA SOSTENIBLE  
Grupo 3420A – 3420B  
Semestre II  
Arquitectura

### **Natalia Cardona Rodríguez**

Docente Ocasional Tiempo Completo

### **Julián Alonso Gómez Bedoya**

Docente Ocasional Tiempo Completo

Tema:

Estudio de caso ¿Qué arquitecto eres? ¿Qué tan sostenible es?

Sinopsis del trabajo:

Este trabajo abordará diferentes miradas de la arquitectura, a través del estudio de arquitectos que se destacan por su trabajo, identificando cómo estos son sostenibles en sus proyectos. Se presenta un poster tamaño pliego.

Participantes:

Este trabajo corresponde a la segunda evaluación del semestre (Parcial 2-25%). Se escogerán los mejores para mostrar en la VIII Semana de la Facultad.

Lista de Alumnos por Grupo			
Materia		Grupo	Total Alumnos
ARQ201-ARQUITECTURA SOSTENIBLE		3420A	26
Tipo de Documento	Identificación	Nombre	
CC	1017191049	CAMARGO ARENAS MONICA	
CC	1003177360	CORONADO NAVARRO VICTOR ALFONSO	
CC	1022096159	CORREA BENITEZ FRANCISCO ANTONIO	
CON	1039472775	CUELLAR MUÑOZ LAURA CRISTINA	
CC	71730102	DIAZ SARMIENTO PEDRO PABLO	
CC	1102878528	GARCIA VERGARA ROMARIO	
TI	99031914791	GUEVARA PATIÑO LUISA FERNANDA	
CC	1152218135	GUZMAN CARDONA ISABELLA	
CON	1036680095	LONDOÑO JARAMILLO JUAN DANIEL	
TI	99010505069	LOPEZ ANGEL SEBASTIAN	
CC	1036636195	PAMPLONA CORREA DIANA PATRICIA	
CC	1036644306	PEREZ PALACIO ANDERSON	
CC	1017237477	PIEDRAHITA BOLIVAR MARIA ISABEL	
CC	1037655497	RAIGOZA QUINTERO SERGIO ALEJANDRO	
CC	1146438505	RAMIREZ BADILLO ALEJANDRO	
CC	1091662227	RAMIREZ CANEDO KAROL ALBERTO	
CC	1040733370	RODRIGUEZ GONZALEZ ALEJANDRO	
CC	1152195723	ROJAS VILLA DANIEL	
CC	1037655564	ROMERO RUIZ DAVID	
TI	98100162393	RUIZ GALLEGO DANIELA	
TI	98090556851	SALAZAR ALVANES SARA	
CC	1038110615	SIERRA MOSQUERA LUIS FERNANDO	
CC	1088317371	SOTO OSORIO JOHN FREDY	
CC	1017252522	TABARES GOMEZ JUAN ESTEBAN	
TI	99042019620	TANGARIFE MENDOZA SEBASTIAN	
CC	1027890407	VELEZ CASTAÑEDA SANTIAGO	

Lista de Alumnos por Grupo			
Materia		Grupo	Total Alumnos
ARQ201-ARQUITECTURA SOSTENIBLE		3420B	30
Tipo de Documento	Identificación	Nombre	
TI	1025655501	AGUALIMPIA RAMIREZ JIHAN	
TI	98082673296	AGUIRRE RUIZ YELINETH	
CC	1152700231	ALVAREZ ORTIZ DANIELA	
CON	1020485577	AREIZA MENESES KELLY ANDREA	
TI	98092952886	ARENAS CAMPILLO JUAN MANUEL	
CC	1214743365	BEDOYA VELEZ GONZALO	
CON	1040757043	BENITEZ QUICENO KAREN ALEJANDRA	
TI	99032616484	BETANCUR ESCOBAR JUAN MANUEL	
TI	98112308032	BOTERO GRAJALES DIANA CAROLINA	
CC	1128481220	BRAN RICO KAREN	
CON	1152712773	BUITRAGO NARANJO ANA MARIA	
CC	1128471425	CARVAJAL BEDOYA JOHANA ANDREA	
CC	1037614369	COLORADO MONTOYA BRAYAN	
CON	1152221869	CORTES HERNANDEZ MARIANA	
TI	99012312411	DE LA ROSA CARDONA PAULA ANDREA	
CC	1017246861	FRANCO MONTOYA ANGIE PAOLA	
CC	1152451743	GALLO OSORIO ALEJANDRA	
CON	1152713119	JARAMILLO RODRIGUEZ VALENTINA	
CC	1152206567	LONDOÑO SARRAZOLA KATHERINE	
TI	99011313490	MARTINEZ MARTINEZ MARIA CAMILA	
CC	1152202255	MEJIA VILLA LAURA CRISTINA	
TI	98081455350	NARANJO GONZALEZ ISABELA	
CC	1036675984	PALACIO PIEDRAHITA CRISTIAN	
CON	1152712815	PALACIO VALDES BRANDON	
TI	99033110746	RESTREPO RESTREPO ROGER ALEXIS	
CON	1017261393	RODRIGUEZ SALAZAR KATERIN	
CC	1037325674	SARMIENTO PIEDRAHITA MARIANA	
CON	1017257820	VELASQUEZ ALVAREZ SERGIO ALEJANDRO	
CON	1013559040	VILLADA VALDERRAMA SANTIAGO	
TI	98111366691	ZULUAGA MUÑOZ LAURA ANDREA	





**Bjarke Ingels Group**



Grupo de Arquitectura, diseñadores y constructores que operan dentro de los campos de la Arquitectura, el urbanismo, la investigación y el desarrollo, inaugurado a fines del 2005, luego de concluir alianza con el estudio PLOT con el cual habían ganado fama. Su nuevo estudio continuó llamando la atención a nivel nacional e internacional con su primera obra construida: The Mountain (anteriormente de PLOT). En los siguientes dos años, BIG ganó una serie de concursos internacionales, recibiendo varios encargos por todo el mundo.

En el 2009 la sociedad fue ampliada con varios miembros y en el 2010, BIG abrió su sucursal en Nueva York, en donde se les ha encargado el diseño de un rascacielos.

**MTN THE MOUNTAIN**

Tamaño: 33000 m<sup>2</sup>  
Ubicación: Ørestad - Copenhague  
Estado: Terminado, 2008

El programa está hecho en 2/3 de apartamentos y 1/3 de estar. En lugar de hacer dos edificios separados próximos el uno al otro - un apartamento y un edificio de viviendas - decidieron combinar las dos en una relación simbiótica. Por lo tanto, cada apartamento tiene jardín en el techo frente al Sol impresionantes vistas y apartamentos en cada puerta. Inspirado en la vida suburbana con la densidad urbana.

- El techo es una pendiente con una sola capa de 80 penthouses.
- Los jardines en el techo consisten en una terraza cubierta de madera no tratada para dar un sentido más orgánico y un jardín con plantas estacionales.
- El edificio cuenta con un sistema de riego enorme que mantiene los jardines.
- El apartamento y el jardín se separa solo una fachada de vidrio con puertas corredizas para proporcionar luz y aire fresco.

**BATALLET**

Tamaño: 62000 m<sup>2</sup>  
Ubicación: Ørestad - Copenhague  
Estado: Terminado, 2012

Este proyecto hoy en día figura como el desarrollo de financiamiento privado más grande de Dinamarca repartido en diferentes funciones. Este conjunto tiene por objetivo darle vida al sector sur de Ørestad siendo muy diferente al bloque de viviendas tradicional.

La Btallet integra todos los elementos de la vida urbana en un solo edificio, creando prácticamente un vecindario donde la vivienda y oficinas coexisten.

Los departamentos se ubican en la parte superior y la comercial en la inferior. Como resultado, cada capa horizontal dependiendo de su altura obtiene diferentes beneficios: las viviendas alcanzan mejor iluminación y vistas, mientras las áreas comerciales y de oficinas que sirven al peatón.

- Tiene dos patios interiores que garantizan aislamiento y vista para cada unidad.
- Un corredor continuo permitiendo un recorrido de todo el edificio desde el primer nivel hasta el último permitiendo al peatón y al ciclista moverse fácilmente en bicicleta.
- Dos planos diagonales de cubierta verde para prevenir el exceso de calor por aislamiento (miden 1900m<sup>2</sup>).

**XPO EXPO 2010 DANISH PAVILION**

Tamaño: 3000 m<sup>2</sup>  
Ubicación: Shanghai - China  
Estado: Terminado, 2010

Diseñado para exhibición, interacción y dar al visitante una de las mejores experiencias de Copenhague: la bicicleta de ciudad, el punto de baño, el patio de recreo natural y un día de campo ecológico.

- Con el pabellón se creó la moto en Shanghai como un símbolo de vida moderna y sustentable urbana. Equipado con 1500 bicicletas y motores para circular por el pabellón.
- El techo se abrió para recibir la luz solar, el agua cae sobre una superficie de calor azul claro como camión de bici.
- En el centro del Pabellón hay un baño de punto fijo con agua de mar de Copenhague permitiendo a los visitantes nadar, acrocharse, sentir y saborear sobre el agua.
- Tiene una estructura monolítica de acero pintado blanco que mantiene fresco durante el Sol y a pesar de verano.
- El aire se enfría por la presencia del agua dando al pabellón una ventilación natural, desplaya due por todo el espacio gracias a su forma única.
- La sirena símbolo de Dinamarca que siempre portado hasta Shanghai.

Sin importar que sean proyectos públicos o privados siempre piensan en la relación con el entorno, minimizar su huella ecológica e implementan techos verdes para mejorar la calidad del aire.

El uso de elementos naturales para evitar el gasto energético: Iluminación y ventilación natural, aprovechamiento del Sol para calefacción.

**Arq Sostenible** Mariana Cortés Hernández  
Brayan Colorado Montoya

## ¿SOY UN ARQUITECTO SOSTENIBLE?

**Si soy un arquitecto sostenible**

**GUADUA,** GUADUA, GUADUA MACANA, GUADUA MACHA, BABBO

Hojas de guano, arena y refina, tallos de color verde, cilindrados y con nodos prominentes, como arena, sustituyen por el bambú. Guadua es una familia de plantas que produce reproducción asexual. Hojas verdes, ateridas, 20 a 4 cm. Sin crecimientos en espigas. Se cosecha con 10 días por semana. Frutos de espigas verdes. Se cosecha. Guadua a los 3 años comienza a dar sus frutos. Su desarrollo es rápido, por lo que requiere espacios amplios. Para su cultivo se requiere de 100 unidades físicas, a los cuales se añaden 100 unidades más.

Entre los 3, 5 o 8 años, aproximadamente, la guadua adquiere su máxima resistencia por lo cual se aprovecha durante este periodo en la construcción o en la fabricación de productos que requieren un material más duro y resistente.

La impresión de madera de carbono para crear mejores conexiones y durabilidad en estas zonas.

Módulo de protección contra la humedad con un sistema de ventilación que se instala para de acuerdo ambiental.

El bambú no es un material para pobres o ricos, es para seres humanos" Simón Vélez.

Simón Vélez, un arquitecto "su genérico" que a lo largo de su reflexión a muchos arquitectos y personas, que los materiales que nos provee la naturaleza con una buena utilización de estos podemos lograr una vida que no le haga tanto daño al planeta con materiales como la guadua o bambú, el cual se cree que es una planta que utilizan las personas de bajos recursos, pero no es así y lo vemos en su reflexión el bambú es un material para seres humanos, y es lo que hace a este arquitecto sostenible por que al lugar donde se hace un proyecto del cual él sea encargado las personas alrededor a la obra siempre son incluidas en el proceso de diseño y de mano de obra y los elementos utilizados son los del entorno inmediato.

Simón Vélez, PLANO DE FABRICACIÓN

Entre los 3, 5 o 8 años, aproximadamente, la guadua adquiere su máxima resistencia por lo cual se aprovecha durante este periodo en la construcción o en la fabricación de productos que requieren un material más duro y resistente.

La impresión de madera de carbono para crear mejores conexiones y durabilidad en estas zonas.

Módulo de protección contra la humedad con un sistema de ventilación que se instala para de acuerdo ambiental.

**¿SOY UN ARQUITECTO SOSTENIBLE?**

nacido en Manizales- Colombia, el 2 de febrero de 1943. Entre los años de 1968-1970 estudió arquitectura y arte en la Universidad de los Andes.

Se propuso como arquitecto es hacer una arquitectura un pequeño más vegetaliana, no tanto concreto, pero tampoco totalmente vegetal. Heo que tener una idea equilibrada entre concretas y vegetales, y exterior demarcada concreta con la arquitectura.

**CARDER, Corporación Autónoma Regional de Risaralda.**  
Instalado en los estratos, instalado en su magnitud por un espejo de agua. Haciendo alusión al "Arca de Noé" (Archo 13 cm largo 34 mm).

Perera, CARDER

En la estructura principal simboliza la filosofía de la Corporación respecto a la conservación de los recursos naturales y aprovechamiento de las fortalezas ambientales y forestales con que cuenta el Departamento de Risaralda.

**PABELLÓN ZERI Expo Hanover 2000.**  
Manizales, ZERI

Construcción de prototipo porque no existían precedentes legales, el prototipo resistió cargas térmicas para convertirlo a la perfección, el pabellón sigue funcionando en el parque de lo pensamiento en Manizales.

**EL CROSSWATERS ECOLODGE & SPA**  
El emplazamiento del hotel, según explica el arquitecto, es una zona muy especial en la que se encuentra la desembocadura de dos ríachuelos de aguas cristalinas, rodeados de una vegetación frondosa.

Tiene el objetivo de preservar el bosque subtropical de la zona que, según los líderes del proyecto, posee más de 7.500 tipos de plantas que prosperan entre los 30 kilómetros cuadrados de bambú que crece libremente. Coexisten en este caso más de 74 especies de aves, 175 de mariposas (casi todas consideradas amenazadas) y el Pterano 3 mol pernoctales, quienes tienen como actividad económica principal, el orde y la cosecha del bambú para uso en el artefactos de construcciones ubicadas en Guangzhou y Hong Kong.

Del bambú, aquí el aspecto social puede que sea lo más interesante que el elemento ecológico "bambú" que tiene una combinación de usos: científico y la población local. En una de las principales razones a tener en cuenta, "En este caso", se refiere a los líderes de la comunidad local, reconocida ante, desde el primer día de la construcción, lo que permitió que estos líderes sean los responsables y actores en el diseño y construcción, sobre las alternativas que se presentaban a los constructores locales.

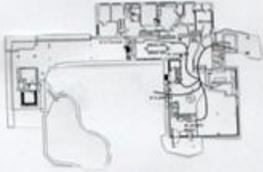
DANIEL ROJAS-ALEJANDRO RODRIGUEZ

# ALVARO AALTO LO SOSTENIBLE EN LO FUNCIONAL

**BIOGRAFÍA:** Aalto nació en Suurjoensuu en el seno de una familia de cultura occidental clásica, su familia lo puso en contacto con la tradición finlandesa para con la modernidad. Estudió bachiller en Jyväskylä y arquitectura en lo que hoy es la Universidad Técnica de Helsinki. En 1926 sus padres lo matriculan en la C.A.M.A. (Academy of Architecture) más importantes de la arquitectura mundial.

Aalto se empiezo de la arquitectura moderna e internacionalista pero, al igual que otros arquitectos de la segunda generación, busca las maneras de integrar las variables de cada territorio y cultura. Teniendo en las relaciones de los piezas por sí mismas y en su modo un todo que cambia la cultura, sociedad y emplazamiento entendiendo el rol que juega de los propios materiales, la manera de conseguir esta arquitectura era proyectando espacios que fueran simultáneamente funcionales y ergonómicos, lo que terminó desembocando en la adaptación de una arquitectura orgánica.

**VILLA MAIREA**

Casa de verano, construida en 1929 en Mairea, Finlandia. Los arquitectos (Alvar Aalto y Jeno Aalto) expresan sus principios de compatibilización con la naturaleza, el espacio y el amor por la naturaleza de su país. Este proyecto resulta atractivo por el adorno que los materiales lo argumentación de la modernidad, es fundamentalmente que las líneas son expresivas de vida.

**AYUNTAMIENTO DE SÄYMSÄLÖ**

Se encargó de gobernar la ciudad y el municipio de Säynsälö, región del Järviselkä. Los arquitectos más importantes es el patio central al cual está ubicado (patio de un piso respecto al terreno exterior) y la sala de conferencias también ubicada en este complejo se construye con una estructura novedosa para su tiempo.

Este proyecto se trata de un inmueble en el cual hay un total de tres plantas y una planta superior de ático. El complejo dispone de una biblioteca, librería, quincallería, tienda, banco, viviendas, oficinas, tiendas y especialmente los restaurantes y oficinas del ayuntamiento, además de la sala del consejo. El edificio está hecho de ladrillo, un material poco usado en Finlandia, y el compartimento se encuentra rodeado de una zona boscosa.

**BRANDON PALACIO**

JUAN MANUEL ARBOREAS

**Los problemas más difíciles no surgen de la búsqueda de una forma para la vida actual, sino más bien del intento de crear formas que estén basadas sobre verdaderos valores humanos!**

**"La arquitectura no es una ciencia. Sigue siendo el gran proceso orgánico de la combinación de miles de funciones humanas de formas..."**

## Jean Nouvel

(12 de agosto de 1945) es un arquitecto y diseñador francés estudió arquitectura y diseño en la escuela de Bellas Artes de París.

Desde que inició su labor como arquitecto, Nouvel ha trabajado intensamente para crear su propio lenguaje arquitectónico, lejos de los estilos del modernismo y post-modernismo.

Rechaza las directrices establecidas por Le Corbusier, que han influido a tantos arquitectos, y se plantea cada nuevo proyecto sin ninguna idea preconcebida. De esta manera, sus edificios difieren notablemente el uno del otro, si bien existe un común denominador entre todos ellos, que es la transparencia, así como la luz y las sombras. También le da gran importancia a que sus edificios se integren de forma armoniosa en el entorno.

### Hotel Puerta América



El francés Jean Nouvel se encargó del ático, la planta duodécima y la fachada, multicolor.



### Instituto del Mundo Árabe- Paris (1987)

**Uso: Museo**

fachada, compuesta de 240 paneles cuadrados que agrupan 30,000 pequeños diafragmas mecánicos de acero que, conectados a sensores fotosensibles, que se abrían y cerraban de acuerdo a la intensidad lumínica, y cuya forma se asemeja a los frecuentes patrones encontrados en la arquitectura islámica.

Las fachadas diseñadas por Nouvel constan de elementos cuadrados, contruidos en metal y vidrio.

✓ Permite ventilación y vistas, pero manteniendo la privacidad de los recintos




iluminación interior en un nivel prácticamente constante

Al recorrer el interior, se aprecia la fluidez espacial, favorecida por el intrincado juego lumínico proveniente de la fachada

✓ Se proyectan hacia el interior las formas de estos diafragmas, que recuerdan ornamentos árabes, y que confieren a los espacios interiores un ambiente de gran originalidad

El arquitecto francés entiende que es fundamental "tender lazos de unión entre la libertad y el placer". El concepto que Nouvel quiere transmitir con su trabajo en el Silken Puerta América es "el cruce entre arte y arquitectura que permita vivir momentos excepcionales y crear pequeños mundos para el disfrute de las personas".

### La Torre Agbar- Barcelona España

**Uso: Oficinas**

lunas presentan distintas inclinaciones y espesores, lo que unido a las distintas tonalidades del aluminio, altera el equilibrio cromático de la torre en función del momento del día y la estación del año correspondiente.

**Forma Y estructura :**

1. La estructura se conforma de dos cilindros concéntricos de hormigón de forma que uno está cubierto totalmente por el otro.
2. El cilindro exterior está finalizado por una cúpula de cristal y acero lo que como resultado confiere a la torre su característica forma de bala.

✓ Área Total 50 693 M2 de superficie, de los que 30 000 son de oficinas, 320 de instalaciones técnicas, 832 de servicios, incluyendo un auditorio.

✓ Uno de los elementos más característicos del edificio es su iluminación nocturna

✓ 4 500 dispositivos luminosos de tecnología LED

✓ capacidad de crear transiciones de color también independientes

✓ permite reproducir 16 millones de colores.

**Consumo energético**

- La temperatura en el interior del edificio está regulada por un sistema VRV.
- No proporciona calor a despachos que están desocupados o zonas destinadas a almacenamiento.
- Contiene 60 000 lamas que recubren la fachada poseen placas fotovoltaicas que acumulan energía solar que es empleada para autoabastecer las necesidades de la torre.

Los materiales principales empleados en la construcción del edificio fueron por un lado el hormigón con el que se realizó la estructura de la torre y por otro lado el aluminio y el vidrio

La eficiencia energética de dicha tecnología LED supone que el coste de tener la fachada completamente iluminada durante una hora sea de unos seis euros.

Arquitectura Sostenible	Fecha 19/10/2016
Alumnos: Diana Pamploña Pedro Pablo Díaz Sarmiento	

# TYIN TEGNESTUE ARCHITECTS.

### BIOGRAFIA

TYIN TEGNESTUE es una organización sin ánimo de lucro que hace trabajos humanitarios a través de la arquitectura. Confiado por:




ANDREAS G. JØRGENSEN    YASHAR HANSTAD

- Fundaron el estudio en el año 2006
- Los proyectos son financiados por más de 60 empresas Noruegas.
- Con sede en TRONDHEIM NORUEGA
- Han enfocado su trabajo hacia la construcción de proyectos en áreas pobres y subdesarrolladas de Haití, Birmania, Uganda, Tailandia

Se centra en una filosofía de una ARQUITECTURA DE NECESIDAD. Han completado el trabajo sobre todo en el ámbito humanitario en el extranjero.

Su pensamiento se encuentra en la adaptación de las situaciones que puede ser implementado en cualquier parte del mundo.

✓ Su trabajo ha obtenido varios premios internacionales y sus proyectos han aparecido en las principales publicaciones de arquitectura y han sido expuestos en todo el mundo.

En la actualidad están llevando a cabo actividades educativas basadas en la práctica como Profesores al tiempo que organizan conferencias, exposiciones y talleres por todo el mundo.

### 1. SOE KER TIE HOUSE CASAS MARIPOSA (TAILANDIA)

Es un orfanato con la intención de albergar a alrededor de 50 y a su vez, proporcionar a los niños un espacio propio y privado un lugar que puedan llamar hogar, un espacio para la interacción y el juego.

Su objetivo es desarrollar proyectos estratégicos que puedan mejorar la vida de las personas en situaciones difíciles. A través de una amplia colaboración con la población local, y el aprendizaje mutuo, se espera que los proyectos puedan tener un impacto.




Detalle Interior

Corte

Planta

El bambú tejido es la técnica usada en sus muros laterales, ya que la gran mayoría del bambú se cosecha a pocos kilómetros del terreno. La estructura de madera es prefabricada y ensamblada en el lugar.

### 2. SAFE HAVEN LIBRARY (TAILANDIA)

Resultado del taller en el Orfanato Safe Haven en Tailandia, donde las necesidades más apremiantes eran un edificio sanitario.

La biblioteca fue construida con materiales locales y mano de obra. La base de hormigón es fundido sobre un lecho de piedras del lugar. Las paredes se componen de bloques de hormigón de vino.




## ¿QUE TAN SOSTENIBLE ES?

# MUY SOSTENIBLE !

## ARQUITECTURA QUE SIGA LA NECESIDAD

Todos los materiales utilizados en los proyectos de TYIN se recogen cerca de los solares o se compran a los comerciantes locales.

En sus proyectos se pueden apreciar los cuatro valores fundamentales de su práctica: el material, el detalle, la estructura y el factor humano.

Estos conceptos se materializan en artesanía, reciclaje, experimentación con nuevos materiales y una simplicidad más práctica y lógica.

Elaborado por: Johana Carvajal - Laura Mejía Villa - Luis Sierra  
ARQUITECTURA SOSTENIBLE  
Natalia Cardona Rodríguez

Organizadora y Compiladora del Evento  
Olgalicia Palmett Plata  
Noviembre de 2016