

# Reactivación de la zona industrial a partir del Reciclaje y la Recreación.

## Parque Ambiental y Centro Edu-Ecológico

**Cristian David Espitia-Sierra<sup>1</sup>**

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)  
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Director de Documento  
Ing. Alejandro Reyes Restrepo

Revisor Metodológico:  
Arq. Carolina Rodríguez Ahumada

Asesores de Diseño  
Diseño Arquitectónico: Arq. José Ricardo Villar  
Diseño Urbano: Arq. Adolfo Torres  
Diseño Constructivo: Ing. Alejandro Reyes Restrepo

---

<sup>1</sup> [cdespitia37@ucatolica.edu.co](mailto:cdespitia37@ucatolica.edu.co)

Arquitecto, Universidad Católica de Colombia, Bogotá(Colombia)



La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

#### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Sin Obras Derivadas** — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

## Resumen

Se propone una solución urbano arquitectónica a los problemas de los residuos sólidos, convirtiéndolos en materia prima, lo que reduce la contaminación y genera conciencia educativa a las nuevas generaciones. Este proyecto se localiza en la ciudad de Bogotá, puntualmente en la zona del occidente que corresponde al sector del Centro industrial (calle 13- carrera 68d). Para ello, se realiza una intervención desde tres escalas (Urbana, Arquitectónica y Constructiva), buscando una solución eficiente que renueve y restaure sectores, como respuesta a la problemática mundial de la contaminación. El proyecto consiste en la construcción de una planta de reciclaje y un centro edu ecológico, donde el usuario o peatón puede tener relación directa o indirecta con los espacios, de esta manera se plantea mejorar la contaminación del sector y de educar de manera lúdica de cómo se pueden aprovechar los residuos sólidos.

### Palabras clave

Contaminación, Renovación, Educación, Ecodesarrollo, Tratamiento de desechos.

### Abstract

An architectural urban solution to the problems of solid waste is proposed, converting them into raw material, which reduces pollution and the generation of educational awareness to the new generations. This project is located in the city of Bogotá, punctually in the zone of the west that corresponds to the industrial sector of the center (street 13-race 68d). To do this, an intervention is carried out from three scales (Urban, Architectural and Constructive), seeking an efficient solution to renew and restore sectors, as a response to the global problem of pollution. The project consists of the construction of a recycling plant and an ecological center, where the user and the pedestrian can have a direct and indirect relationship with the spaces, in this way the load of the sector and education can be improved in a playful way How can solid elements be used?

### Key words

Pollution, Renovation, Education, Ecodevelopment, waste treatment

## Tabla de contenido

Introducción.....	5
Planteamiento Del Problema .....	7
Objetivo general .....	9
Objetivos específicos.....	9
Metodología.....	10
Resultados .....	12
Discusión .....	27
Conclusiones .....	30
Agradecimientos.....	31
Referencias .....	32
Anexos.....	34

## Introducción

En el siguiente documento se presentan los resultados obtenidos del proyecto titulado “Parque Ambiental y Centro Edu- Ecológico”, presentado como trabajo de grado, en el programa de Arquitectura de la Facultad de Diseño orientado a la innovación, desarrollo sostenible y aplicación real. Su proceso de elaboración está dado por estándares exigidos por la Facultad de Diseño de la Universidad para décimo semestre.

La contaminación y la falta de educación ecológica ha tenido un gran impacto en los países de todo el mundo, pues se ve reflejado en el daño progresivo al planeta y sus consecuencias (sequías, inundaciones, pérdida de biodiversidad, fauna, entre otros). No obstante, parece no existir un esfuerzo real y constante por parte de los seres humanos que haga posible un desarrollo más sostenible.

En relación con lo anterior Alejandro Mallama propone al respecto de la contaminación:

es uno de los grandes problemas que enfrenta la humanidad actualmente, que se extiende con mucha mayor rapidez, por la cual el planeta está sufriendo un deterioro causando por diferentes motivos, entre los cuales las mayores causas de este problema son: Los materiales que son arrojados al suelo sin control, a los ríos, al drenaje, al aire y al mar, como consecuencia provoca una gran contaminación y un

aspecto desagradable en el contexto en donde nos desarrollamos nosotros y todo ser vivo, como en las calles y carreteras repletas de basura, la cantidad de CO<sub>2</sub> que son expulsados por los automóviles y muchos otros desechos que el ser humano produce constantemente (2018, p. 2-3)

Es evidente que no hay una causa única que provoque la contaminación, sin embargo, es innegable que la mano del hombre y el crecimiento urbano y tecnológico ha agudizado notablemente el problema. Desde la revolución industrial la presencia de CO<sub>2</sub> y otras sustancias contaminantes han crecido exponencialmente, de acuerdo a esto, el desarrollo tecnológico ha contaminado el agua, los ríos y el suelo. Por ejemplo, en el año 1858 llegó a tal extremo de polución el agua del Río Támesis al sur de Inglaterra, que surgió por la necesidad de consolidar un sistema de alcantarillado en Londres. Casos similares ocurren en todas partes del mundo y afirman la necesidad buscar alternativas sostenibles al desarrollo urbano y tecnológico actual con el fin de impedir una posible catástrofe global.

El Distrito está adoptando el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos de Bogotá, el cual es una excelente oportunidad de empleo y e inversión ya que el aprovechamiento de recursos de materia prima transformada genera un gran flujo comercial no solo a nivel distrital sino regional, permitiendo la expansión de un nuevo mercado que no solo atrae beneficios económicos, también permite un cambio a nivel cultural sobre la preservación de los recursos naturales y sobre el buen uso del espacio público en la ciudad (Pico, 2013, p.10)

A partir de lo anterior, ¿qué se pretende hacer?, mediante el proyecto de intervención zonal se plantea una solución al manejo integral de residuos sólidos en la ciudad de Bogotá, generando en ella oportunidades de empleo y de aprovechamiento de los recursos para generar tecnologías innovadoras con los materiales reciclados, para crear nuevas economías. Este desarrollo también genera cambios en cuanto a la cultura y la apropiación del espacio público, el buen uso de los equipamientos destinados a dichas actividades y permite la participación del usuario interesado en capacitarse en esta labor del reciclaje.

Por lo tanto, el siguiente documento tiene como fin la argumentación de un proyecto, que responda a las necesidades del lugar y se consolide como un complemento de las actividades de la ciudad.

## **Planteamiento del Problema**

A través de un exhaustivo análisis del caso del Río Fucha, ubicado en Bogotá y que está casi en su totalidad contaminado, se encontró que la falta de conciencia por el ambiente, el hecho de botar basura en la calle, el consumo masivo de envases y bolsas plásticas, la pobreza y falta de educación para la población en general, sumado a la falta de inversión del gobierno y alcaldías para, ha provocado un deterioro ambiental del Río y ha afectado a las comunidades aledañas. Por otro lado, la escasez de centros especializados en la reutilización de recursos renovables y el manejo de los residuos sólidos, acentúan el problema.

En este panorama, la mejor forma de buscar soluciones a la problemática es tomando como referencia ciudades como Curitiba en Brasil, que han ido optando por soluciones sostenibles dentro de las cuales parten de un planteamiento eficiente de la estructura ecológica, el patrimonio cultural, las zonas de amenaza y riesgo, y los servicios generales, enfocado a la organización del territorio, lo que garantiza la sostenibilidad económica, física y social de la ciudad, y se establece a partir de diferentes aspectos, la definición eficiente del desarrollo sostenible, entre los cuales está: el progreso económico, la equidad y cohesión social, la conservación y optimización de los recursos: En estos últimos se tiene en cuenta el cómo usar las materias primarias y desechos para volverlos a incluir dentro de un círculo de uso ya que, las ciudades se tratan de organismos que consumen recursos y producen 12 residuos, mientras más grandes y complejas son, mayor es su dependencia de las área circundantes y mayor también es su vulnerabilidad frente al cambio de entorno. Se establecen entonces ciudades con metabolismos circulares, que minimizan las materias primas nuevas e incentivan y aprovechan al máximo el reciclaje. (Pico, 2013, págs. 11,12)

El manejo y la organización de los residuos sólidos, es un concepto que se maneja muy poco en Bogotá, estas actividades se realizan en sectores no adecuados, generando espacios inseguros para el habitante. Por lo tanto, es necesario que en la ciudad se empiecen a crear centros de acopio, donde se acumulen, reciclen y reutilicen residuos, pues el actual botadero de basuras de doña Juana no es un centro de reciclaje, y por ende necesita reducción.



Así mismo en el Plan Maestro de la Alcaldía Mayor de Bogotá UAESP, se define la gestión integral de los residuos para tener mejor calidad y mayor aprovechamiento de los materiales reciclados. De manera esta manera la población recuperadora de residuos sólidos mejora sus condiciones abre las posibilidades del emprendimiento en el sector público del aseo.

## **Objetivo general**

Diseñar un plan de intervención que permita la recuperación de la ronda del río Fucha, a la altura de la calle 13 con avenida 68D. Teniendo como énfasis la pedagogía en la conservación de memoria urbana, la relación ciudadana y fuente hídrica y el uso reutilizable de residuos.

## **Objetivos específicos**

- Realizar capacitaciones sobre el reciclaje, recuperación y la conservación del ambiente con los habitantes de la zona.
- Involucrar y comprometer a los habitantes de la zona en actividades de recolección y transformación de residuos sólidos con el fin de generar bienes y servicios ecosistémicos.
- Recuperar y transformar los residuos sólidos en materias primas, a través de una planta de procesamiento.

## Metodología

### Tratamiento metodológico

Como metodología de estudio se realizó una cartografía social para identificar aspectos críticos donde se podría encontrar soluciones estratégicas, ambientales, sostenibles, económicas y sociales, para el desarrollo del proyecto en el eje del Río Fucha.

Para el funcionamiento del proyecto es necesario entenderlo como un urbanismo ecológico que por medio de su implantación genera un impacto positivo con una arquitectura sostenible. Con respecto al urbanismo ecológico, Salvador Rueda en su texto *“Urbanismo ecológico”* (2012) enseña cómo desarrollar los objetivos del urbanismo Ecológico a través de seis ámbitos:

- El ámbito de la biodiversidad y la preservación de los valores geográficos y naturales, (Verde en altura y verde en superficie) se acomoda a las cualidades existentes del lugar y aprovecha el máximo el clima.
- El ámbito del metabolismo urbano que reduce el consumo en una edificación y el espacio público.
- El ámbito de los servicios y la logística urbana, donde los servicios públicos agua, gas y energía se ordena.
- El ámbito de la movilidad y la funcionalidad, fomentando las redes de transporte público masivo tanto subterráneo y en superficie. Con la operación Metro, el Distrito proyecta no sólo la primera línea de un sistema de

transporte masivo, sino la renovación urbanística, con vivienda, oficinas, centros comerciales y culturales, entre otros a lo largo del corredor de la primera fase.

- El ámbito del espacio público que mezcla los usos y funciones del espacio público con el único objetivo de que el peatón y usuario ocupe toda la ciudad. Se inserta en el diseño urbano variables del entorno, confort térmico, luz y sombras, canalización del aire, paisajes y sonidos.
- En el ámbito de la complejidad urbana y la sociedad del conocimiento que relaciona diversas actividades organizadas, en conclusión, la cercanía entre la vivienda y el trabajo. (Rueda, 2012, Pag, 15,18)

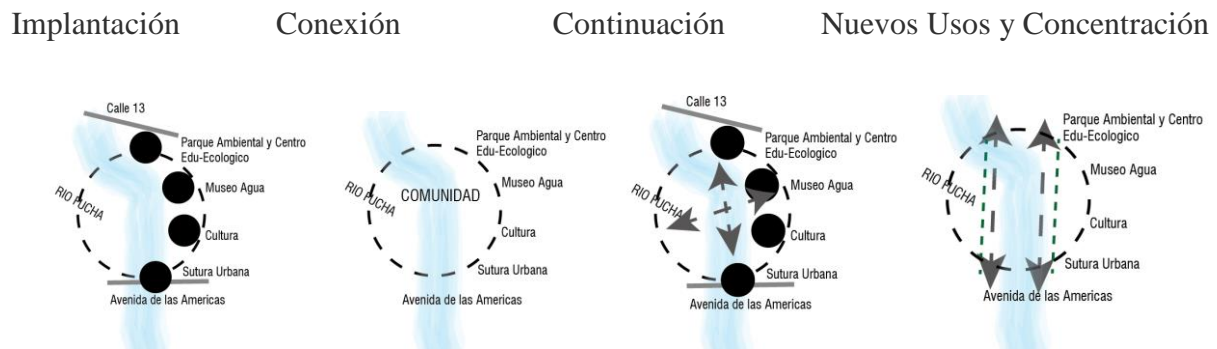
Para el desarrollo del proyecto en cuestión se revisaron variados referentes de uso, pero por su relación directa con el fin de este documento se seleccionó el Sunset Park Recycling Plant, del grupo de arquitectura Selldorf Architects, construido en el 2014, en Nueva York.

En este referente se utilizó acero de bajo costo para la planta, pero consolidando una estética elegante, sin embargo, la instalación espera alentar a los visitantes con un centro de información para excursiones de un día y un entrepiso en el edificio principal donde los niños de la escuela pueden ver cómo se ordenan los materiales. Otros aspectos ecológicos de la planta certificada próximamente en LEED incluyen el hecho de que los materiales reciclables se entregarán a través de barcazas en lugar de camiones, "eliminando aproximadamente 70,000 viajes de camiones anuales desde las calles de la ciudad" (Budln, 2013, pág. 1), además la construcción

utiliza la mayor energía solar, una turbina eólica que generará el 25 por ciento de la energía de la instalación, para la gestión de aguas pluviales, que también recogerán el agua de lluvia y la utilizarán para regar el césped.

El Plan Maestro organiza edificios para respaldar la funcionalidad y crea distintos sistemas de circulación para separar de manera segura a los visitantes de las operaciones. Los edificios también se organizan para crear el contexto urbano propio del sitio.

## Resultados



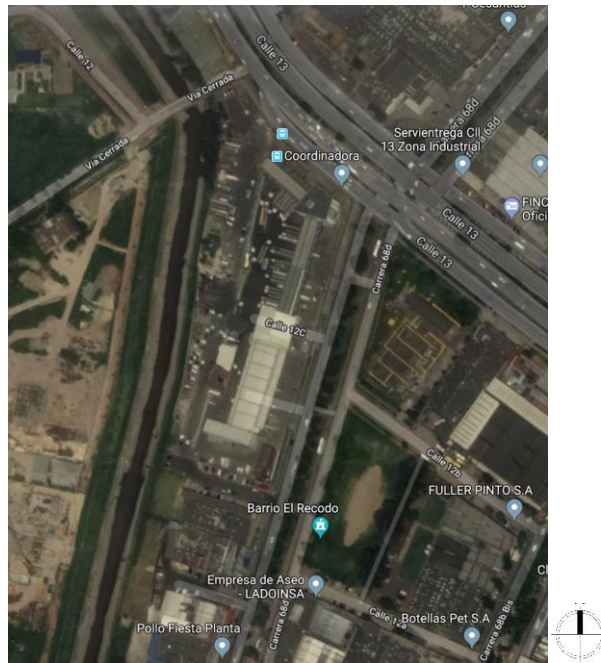
**Figura 1: Esquemas conceptuales**

Fuente: elaboración grupal 2018 ©

### Implantación:

Solucionando la problemática local y dando aplicabilidad al Plan Maestro de Residuos Sólidos, el proyecto se enfoca en el desarrollo de una planta de reciclaje proyectada para Bogotá, cuyo

criterio de implantación depende de la accesibilidad, el uso del suelo, actividad dotacional y los servicios urbanos básicos.

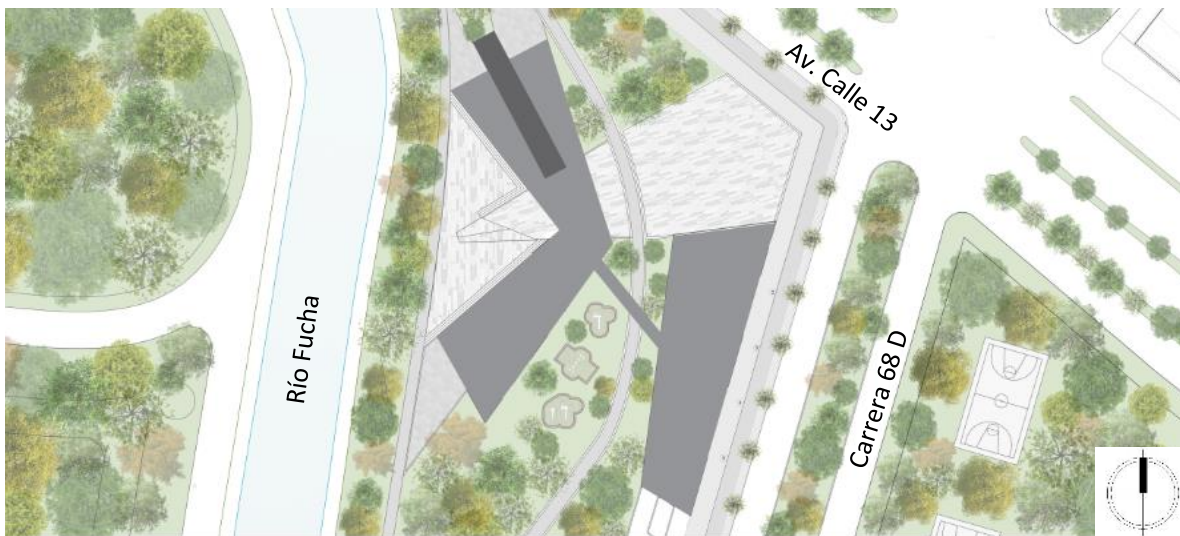


**Figura 2: Localización puntual**

Fuente: Google Maps, 2018 ©

### **Criterios de Implantación:**

El proyecto se adhiere integralmente con los elementos existentes al contexto, se establecen relaciones con la morfología del suelo y de las tensiones, convirtiéndose en el trazado de la forma. Se continua con la vía existente (Carrera 68D) para las camionetas y carretillas de reciclaje que traen los materiales sólidos para su proceso adecuado, en el costado occidental ya está el centro educativo que tiene como objetivo la relación directa con el río Fucha.



**Figura 3: Planta cubiertas**

Fuente: elaboración propia, 2018 ©

### **Estrategias de diseño:**

Bogotá actualmente solo cuenta con un centro de acopio en el barrio la Alquería el cual pertenece a la Alcaldía Mayor de Bogotá, la cual delego su administración a la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP).

Este lugar nace en septiembre de 2006, debido a que en el Plan Maestro Integral de residuos sólidos (Decreto 312 de 2006), se estableció la obligatoriedad de construir parques de reciclaje en Bogotá. Por ello, se diseñó inicialmente el parque El Tintal, un predio de 20 mil m<sup>2</sup>, el cual no se llevó a cabo debido a la oposición de los vecinos quienes no permitieron la construcción del primer parque inteligente de

reciclaje en Bogotá; por lo cual, se acondicionaron las instalaciones de La Alquería como centro de reciclaje, arrojando como resultado final el actual Centro de Reciclaje la Alquería, único en Bogotá. La mejor forma que tiene el Centro de Reciclaje La Alquería para su funcionamiento, mantenimiento y sostenimiento es que desde la UAESP se apoya el proyecto para que éste sea sostenible, sumado con lo que se recibe por la venta del material, el cual se vende directamente a la industria interesada en él, para evitar intermediarios y, así, generar mayor ganancia, la cual se refleja en la posibilidad del sueldo para los recicladores. (Bogota, 2012, párr. 3).

Así mismo, el centro de reciclaje funciona por la venta del material sólido el cual se vende directamente a la industria interesada en él, también cuenta con un personal de recicladores el cual gana un salario mínimo y también da la oportunidad a aprendices que trabajan solo tres veces al mes, los requisitos para trabajar en esta planta son ser personas en pobreza extrema y vulnerables.

Entre otras, una de sus principales metas, por Plan de Desarrollo Distrital, es alcanzar el 50% de la cobertura de usuarios suscriptores (quienes tienen el servicio de recolección de basuras y lo pagan a través del recibo del servicio público correspondiente). Con la Ruta de Recolección Selectiva, actualmente se ha alcanzado el 33% y hay plazo para cumplir lo propuesto y cubrir las cuatro localices restantes hasta el año 2011.

Como otros de los beneficios que le ofrece a la comunidad y a la ciudadanía el Centro de Reciclaje la Alquería están:

- Disminuye la cantidad de material que se dispone en el Relleno Sanitario Doña Juana.
  - Genera empleo formal para los recicladores de Bogotá.
  - Se ha convertido en una permanente vitrina de exposición que es visitada continuamente por colegios, universidades, fundaciones, organizaciones y usuarios del servicio de aseo de la ciudad, para observar la disposición de los materiales potencialmente reciclables.
  - Teniendo en cuenta que el Programa Distrital de Reciclaje tiene cuatro objetivos principales, a saber, éste es uno de ellos: a. Aumentar la cantidad de material potencialmente reciclable (MPR) separado en la fuente por los usuarios del servicio de aseo. b. Aumentar la cantidad de MPR recolectado por la Ruta de Recolección Selectiva (RRS). c. Garantizar el aprovechamiento del 100% del MPR dispuesto en el Centro Distrital de Reciclaje La Alquería. d. Contribuir al desarrollo integral de los recicladores de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad del Distrito Capital.

(Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012, párr. 8 y 9).



No obstante, la Secretaria De Planeación Distrital en el futuro plantea abrir más, regulando los lugares privados de recolección de residuos sólidos, por tal razón, el enfoque que se plantea en este proyecto, también es crear espacios de esparcimiento recreativo con énfasis en el reciclaje. Se traen dos conceptos esenciales:

-Más verde: Complementa la estructura ecológica existente del Río Fucha adaptando el lugar con espacios de contemplación. (Espacios pasivos)

-Desarrollo: Generar volúmenes con usos complementarios al proyecto a lo largo de todo el proyecto.

Madrid Río es un enorme enclave lúdico y cultural paralelo al río Manzanares, que, gracias a su renaturalización, vuelve a contar con una fauna sorprendente.

Monumentos históricos e instalaciones de ocio y cultura al lado del cauce de un río que está recuperando su biodiversidad a pasos agigantados (Madrid Rio, s.f, párr.1)



**Figura 4: Propuesta urbana**

Fuente: elaboración propia, 2018 ©



**Figura 5: Esquema propuesta urbana**

Fuente: elaboración propia, 2018 ©

El Río Fucha, se puede recorrer caminando por su eje y conexión con diversos hitos de la ciudad, pero actualmente está en desconexión porque es usado en su mayoría por parqueaderos y zonas residuales. Conforme a esto, Frank Lloyd Wright plantea que “Estudia la naturaleza, ama la naturaleza, acércate a la naturaleza. Nunca te fallará” (s.f)

Por lo anterior, el proyecto plantea diversas conexiones con la ciudad como principal objeto el Río Fucha, con la posibilidad de que haya una mejor malla vial y mediante el eje verde planteado mejorar el espacio urbano. (Figura 4)

### **Programa de espacios urbanos:**

El circuito del Parque Ambiental y centro Edu Ecológico está determinado por tres volúmenes, planta (producción), Educativa (capacitación y manufactura) y administrativa. Un eje donde pueden ver la planta y el proceso de reciclaje tanto directa como indirectamente.

### **Medio Natural:**

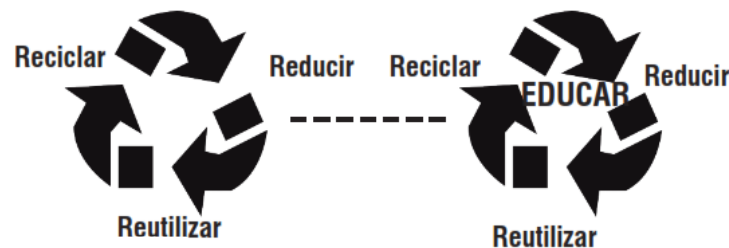
- Tener una mirada sobre los pasivos ambientales y su capacidad de carga.
- Reconciliación con el espacio saludable y contemplación de ecosistemas de humedal.
- La naturaleza reflejada desde la vivienda hacia los canales de la ciudad.
- Apropiación cultural de los cuerpos de agua.
- Limpieza y arborización que permita un ambiente más seguro.

### **Usos del suelo:**

- PARQUE EDU-COLÓGICO: importancia de los espacios del agua y su respeto. Control de Residuos sólidos del sector y las industrias.

- MUSEO DEL AGUA: Revitalización y memoria del agua. (Río Fucha)
- CENTRO DE INTEGRACIÓN SOCIO-CULTURAL: El proyecto busca la incorporación de la vida urbana con el contexto natural, por medio de espacios permeables y de libre tránsito que se entrelazan con la estructura vegetal propia del Río.
- SUTURA URBANA: Reubicación de comercio informal. Corredores ambientales, sitios de encuentro cultural, de recreación y de actividad pasiva. (Figura 5)

#### **Implantación arquitectónica:**

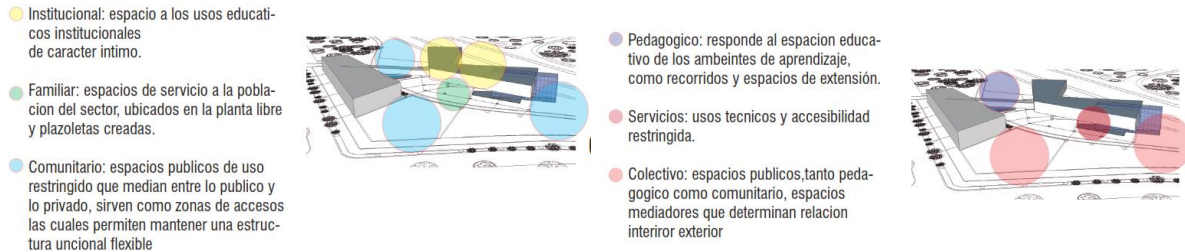


**Figura 6: esquema actual- esquema propuesta**

Fuente: elaboración propia , 2018 ©

La forma que tiene el volumen hacen parte de unas tensiones y análisis encontrados en el lugar de implantación, tanto en la morfología de manzanas, vías y los en puntos estratégicos existentes, que responden a una necesidad del uso del suelo.

Espitia Sierra, Cristian David

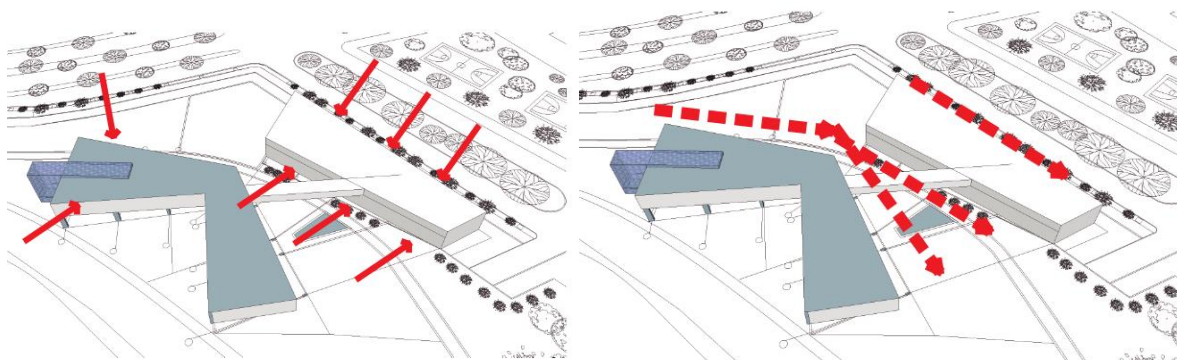


**Figura 7: Planteamiento del Programa**

Fuente: elaboración propia, 2018 ©

### Componentes del Lugar:

Teniendo en cuenta que existen vías proyectadas por el POT, la implantación surge a partir de la distribución de los usos de programa, la planta de recolección de residuos sólidos que está en el costado de la vía, gracias a la facilidad de movilidad vial; de igual forma el volumen administrativo y educativo responde más a la relación del Río, lo que permite una mejor accesibilidad tanto vial como peatonal al proyecto, a partir del eje del Río.



**Figura 8: esquema relaciones**

Fuente: elaboración propia, , 2018 ©

### Centro Edu- Ecológico:

El Centro Edu Ecológico, ubicado en la esquina de la calle 13 con cra 68 D, está dispuesto como un edificio, en el cual toda la población de la ciudad de Bogotá puede acceder gratuitamente, también pueden realizar diferentes actividades tanto ecológicas como de emprendimiento sobre el tema del reciclaje. Cuenta con cafeterías, planta libre, baños, parques infantiles y amplios espacios verdes.



### **Figura 9: planta primer piso**

Fuente: elaboración propia, 2018 ©

La localización del proyecto busca la apropiación de la gente al espacio público, al interés por el reciclaje y de cómo podemos utilizar los residuos sólidos y convertirlos en materiales reutilizables. De este modo plantea recuperar su eje arbóreo, reforestando diversidad de fitotectura. (figura 10)



**Figura 10: vista norte**

Fuente: elaboración propia, 2018 ©

**Desarrollo propuesta arquitectónica:**

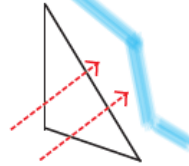
El edificio se adapta a la normativa del lugar, sin sobreponerse en el eje existente. En el primer nivel, el proyecto se encuentra conectado por espacios y senderos que permiten la permeabilidad del eje y ello hace que el peatón transite sin ningún obstáculo. (Figura 11)

## ENTRELAZADOS

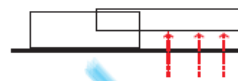
**Implantar:** lote irregular, esquinero y con río, define la forma de aproximación al proyecto



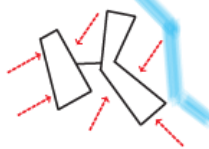
**Atravesar:** enlazar con la continuidad y permitir flexibilidad del programa.



**Extruir:** equilibrar la ausencia de espacios recreativos y al generar una planta libre.



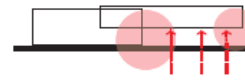
**Empujar:** generar espacios públicos que activen todas sus fachadas.



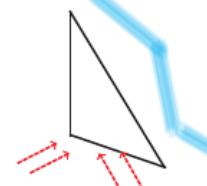
**Liberar:** responder a los diferentes frentes urbanos, dando acceso al proyecto a partir de plazas y espacios verdes de esparcimiento



**Sustraer:** Liberar espacios de encuentro y circulaciones internas a partir de espacios.



**Conectar:** generar accesos por las dos esquinas importantes del proyecto hacia la planta libre y acceso directo al río.



**Programa:** dividir el programa en dos niveles.  
**Piso 1:** público  
**Piso 2:** Privado



**Figura 11: Concepto arquitectónico**

Fuente: elaboración propia, 2018 ©

Se concibe una propuesta urbana, donde todo espacio fue relacionado con el contexto y solucionando las necesidades del sector. Por lo tanto, el edificio responde al análisis respecto a la relación de los vecinos rompiendo ese lenguaje de industria (GRIS), peligroso y sin espacio



público. Observando la relación del edificio con el sistema ecológico, los árboles son propuestos como apoyo al proyecto, donde el peatón puede realizar actividades pasivas que promuevan la vida urbana en el sector.

En el año 2003 el Ayuntamiento de Madrid decide poner en marcha un ambicioso proyecto de remodelación urbana al soterrar una de las principales vías de circunvalación de la ciudad: la M30. Este anillo se construyó a finales de los años 60 siendo el primer cinturón de la ciudad. Al suroeste de Madrid el trazado de la autopista se hizo coincidir con el trazado del río transcurriendo paralelos durante casi 6 km. El río quedó constreñido en ambos márgenes por los carriles de circulación. De este modo, desapareció cualquier relación de los ciudadanos con el ámbito fluvial y el cauce canalizado quedó completamente aislado, inaccesible e invisible. Entre 2003 y 2007 se llevó a cabo la obra de soterramiento del arco oeste de la M-30 en el ámbito del río, obra que hizo posible la eliminación del tráfico en superficie y la consiguiente liberación de más de cincuenta hectáreas de terreno ocupado anteriormente por las calzadas. A esta superficie se sumaron otras casi cien hectáreas correspondientes a los diferentes suelos infrautilizados adyacentes a la autopista. (Equipo Plataforma Urbana, 2011, Pág. 1)



**Figura 12: vista y fachada oriental**

Fuente: elaboración propia, 2018 ©

El Parque Ambiental y Centro Edu-ecológico, junto con la propuesta urbana del Eje del Río Fucha, son la respuesta a una problemática encontrada en el sector, la cual contiene espacios educativos y recreativos con relación al reciclaje y el proceso que se lleva hasta la obtención de la materia prima.

## Discusión

El proyecto junto con sus resultados, muestra como es el impacto que tiene la arquitectura innovadora, porque respeta un contexto, una morfología y plantea futuros proyectos de innovación arquitectónica y sostenibilidad urbana.

La noción de una fábrica ecológica acompañada con estructuras poco convencionales, no solo muestran la importancia de la imagen de la arquitectura en la ciudad, si no también, de la función y la creación de experiencias; la presencia de formas y el desarrollo de elementos como rampas y cuerpos en diferentes niveles reúne una serie de aspectos de la arquitectura ecológica. El proyecto formalmente cuenta con una organización tipológica de circuito, con algunas variaciones, evocando a la arquitectura moderna y la condición de relaciones espaciales bajo terrazas transitables, que no solo impone la estructura y la materialidad, sino que permite que el juego de relaciones espaciales sea dinámico para el usuario, buscando generar en los usuarios la curiosidad y la imaginación desde la arquitectura y desde las actividades propuestas del edificio (Pérez, 2018. Pag.21)

Como se menciona anteriormente es importante manejar proyectos sobre ecología y además utilizar estructuras nuevas tecnologías constructivas, creando nuevas formas y espacios urbanos para usuarios y contextos reales.

La falta de apoderamiento por parte de la administración de la ciudad respecto al manejo y disposición final de los residuos sólidos, es una problemática significativa. Debido a esto es importante el conocimiento de la normatividad vigente para el manejo adecuado de los residuos sólidos en los diferentes barrios, quienes están obligados a realizar la correcta disposición final de los residuos.

Con la elaboración de las diferentes actividades para generar la conciencia ambiental y la entrega del manual como producto final que contenga los temas relacionados al manejo de residuos sólidos, la comunidad en general tendrá mayor claridad a la hora de realizar el manejo de los residuos y replicar el conocimiento a los demás familiares y vecinos del sector (Vanegas & Beltrán, 2016, pág. 96)

El reciclaje es uno de las muchas soluciones que pueden mitigar la contaminación, pues hoy en día es un tema importante, pues el hombre genera muchas toneladas de basura diariamente y no hace uso adecuado del manejo de los residuos sólidos. La ejecución de un proyecto urbano arquitectónico, dentro de un contexto real y usuario real, en donde el contexto y el usuario es un problema al cual hay que darle una pronta solución, se basa en la normativa dada por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y la comunidad del sector a intervenir, pues ellos son los más interesados en un cambio radical en cuanto a la función de la zona y el eje del río Fucha a intervenir. Lo más importante del proyecto es la integración de la ciudad con el Río.

Se aporta un proyecto que ayuda a mitigar el daño al medio ambiente y el contar con una educación ambiental que puede ser extendida a las demás personas de la comunidad.

El mantener el Centro de Acopio de manera organizada hace que el reciclar sea un paso muy sencillo y rápido de aplicar, reduciendo en tiempo las actividades realizadas allí.

Se establece un método estándar de reciclaje que pueda ser tomado como ejemplo para comunidades cercanas y que tengan la oportunidad de implementarlos de forma rápida (Vargas, 2018, pág. 29)

Al proponer un equipamiento educativo, enfocado en la recolección y reutilización de residuos sólidos, se promueve la generación de trabajos o pequeñas empresas donde los recicladores pueden sacar un provecho a su trabajo diario, con la motivación de poder aprender a convertir estos residuos en materia prima o simplemente en una ayuda monetaria por una cantidad de residuos, dentro de una zona donde prima la industria y la vivienda, no se pretende yuxtaponer un proyecto con lenguaje arquitectónico pesado o imponente, sino que, por medio de una forma sencilla y una huella muy sutil, desarrollar el proyecto arquitectónico vinculando la vivienda con la industria primando el Río Fucha y su entorno natural.

De acuerdo a lo anterior, hoy en día la arquitectura y el diseño está teniendo diferentes puntos de vista, existen opositores a la idea de construir al lado de un río tan contaminado como el Río Fucha.

## Conclusiones

Por medio de un análisis del lugar, donde surge una propuesta urbana acompañado de un equipamiento educativo y de recreación, donde este se convierte en el nodo que conecta, la ciudad con el Eje del Río Fucha llevando a cabo un proyecto donde se dan respuestas positivas al sector en lo social, en la recreación, en lo económico y lo más importante en una reutilización de los residuos sólidos.

Dentro de la concurrencia desde lo urbano a lo arquitectónico y con ayuda de la población vecina, se da como resultado un equipamiento donde se tiene en cuenta el lugar donde se interviene y las necesidades y problemas encontrados en el análisis, las oportunidades que brinda el edificio y el buen uso de las basuras que se va empezar a promover para una Bogotá más limpia y descontaminada.

Se dan algunas soluciones a los diferentes problemas encontrados en el sector, y a la infraestructura para un buen uso del proyecto.

Por medio de la arquitectura y el diseño urbano se puede transformar, pensamientos, lugares, cosas, etc. Pues esta da variedad de oportunidades tanto a la ciudad como al ciudadano donde

este empieza a involucrarse y apropiarse de un espacio que está pensado, analizado y construido para su buen manejo.

Con la variedad de usuarios que tendrá este proyecto urbano arquitectónico, se generan conexiones por medio de alamedas y senderos, que llevan al usuario a diferentes puntos tanto de permanencias pasivas como activas. Teniendo en cuenta cómo el usuario interactúa y entiende el proyecto que se generó por las necesidades ciudadanas y del sector.

## **Agradecimientos**

El presente proyecto de grado lo dedico principalmente a Dios, por ser mi apoyo y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de mis sueños.

A mis padres y hermanos, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que ahora soy. Es el orgullo y el privilegio más grande ser su hijo y hermano, son la mejor familia.

También agradecerle a cada uno de los profesores que me ayudaron a crecer como persona y como profesional semestre a semestre y año tras año. A ellos por brindarme sus conocimientos y experiencias. Quiero agradecerles a mis tutores de tesis Alejandro Reyes y Carolina Rodríguez por su gran colaboración en el desarrollo del proyecto y el documento, gracias a sus correcciones y procesos me permitieron desarrollar este trabajo.

## Referencias

- Alcaldía de Bogotá. (19 de 10 de 2018). Ficha de Estadística Básica de Inversión Distrital EBI-D. Recuperado de [http://sdp.gov.co/sites/default/files/1109\\_228\\_unidad\\_administrativa\\_especial\\_de\\_servicios\\_publicos.pdf](http://sdp.gov.co/sites/default/files/1109_228_unidad_administrativa_especial_de_servicios_publicos.pdf)
- Budln, J. (05 de septiembre de 2013). *Selldorf's Sunset Park Recycling Plant to Open in October*. Nueva York. Curbed. Recuperado de <https://ny.curbed.com/2013/9/5/10201498/selldorfs-sunset-park-recycling-plant-to-open-in-october>
- Equipo Plataforma Urbana (20 de junio de 2011). Proyecto Madrid Río. Chile: *Plataforma urbana*. Recuperado de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2011/06/20/proyecto-madrid-rio/>
- Mallama, A. (5 de diciembre de 2018). Contaminación en nuestro planeta ¿Cuáles son sus principales causas? *Calameo*. Obtenido de <https://es.calameo.com/books/005616035129f264d9909>
- Pensemos Verde. (19 de marzo de 2016). El origen de la contaminación [Ecocidido] Pensemos verde. Recuperado de <https://pensemosverde.com/2016/03/19/el-origen-de-la-contaminacion/>



- Pico, Q. (2013). Centro de acopio-recreativo reciclable (Tesis de pregrado). *Universidad Católica de Colombia*, Bogotá.
- Rueda, S. (2012 ). El urbanismo ecológico. *Urban-e*. [publicación online]. Recuperado de <http://urban-e.aq.upm.es/articulos/ver/el-urbanismo-ecol-gico/completo>
- Vanegas, N., & Beltrán, C. (2016). Manual de reciclaje y plan de socialización para la disposición final de residuos sólidos en el Barrio Bella Flor de la localidad de Ciudad Bolívar. *Universidad Católica de Colombia*, Bogotá. Recuperado de <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/6800>
- Alcaldía Mayor de Bogotá, (2012). La alquería, único centro de reciclaje en Bogotá. Bogotá.gov.co. Recuperado de <http://www.bogota.gov.co/localidades/kennedy/La-Alqueria-unico-centro-de-reciclaje-en-Bogota>.
- Perez, J. (2018). Centro de reciclaje en San Andresito de la 38 (tesis de pregrado) *Universidad Católica de Colombia*, Bogotá.
- Esmadrid, (2013) Información turística Madrid Río. Esmadrid Recuperado de <https://www.esmadrid.com/informacion-turistica/madrid-rio>.
- Vargas, H. (2018). Plan de mejora en los procesos de reciclaje y distribución de planta de la fundación Laudes Infantis (tesis de pregrado) *Universidad Católica de Colombia*. Bogotá.

Secretaria Distrital de Planeación (2012), *Plan Estratégico de Intervención Integral y Multifuncional para el Río Fucha y su área de Entorno-PEIINRF*. Recuperado de <http://www.sdp.gov.co/gestion-socioeconomica/operaciones-estrategicas/estrategias/plan-estrategico-de-intervencion-integral-y-multisectorial-rio-fucha-y-su-area-de-entorno-peiiimrf>.

Lloyd Wright, F. (s.f) Frases que Piensan. Recuperado de <http://frasesquepiensan.blogspot.com/2015/11/estudia-la-naturaleza-ama-la-naturaleza.html>

## Anexos

### Paneles

1. Memoria diseño urbano
2. Memoria diseño arquitectónico
3. Memoria diseño constructivo

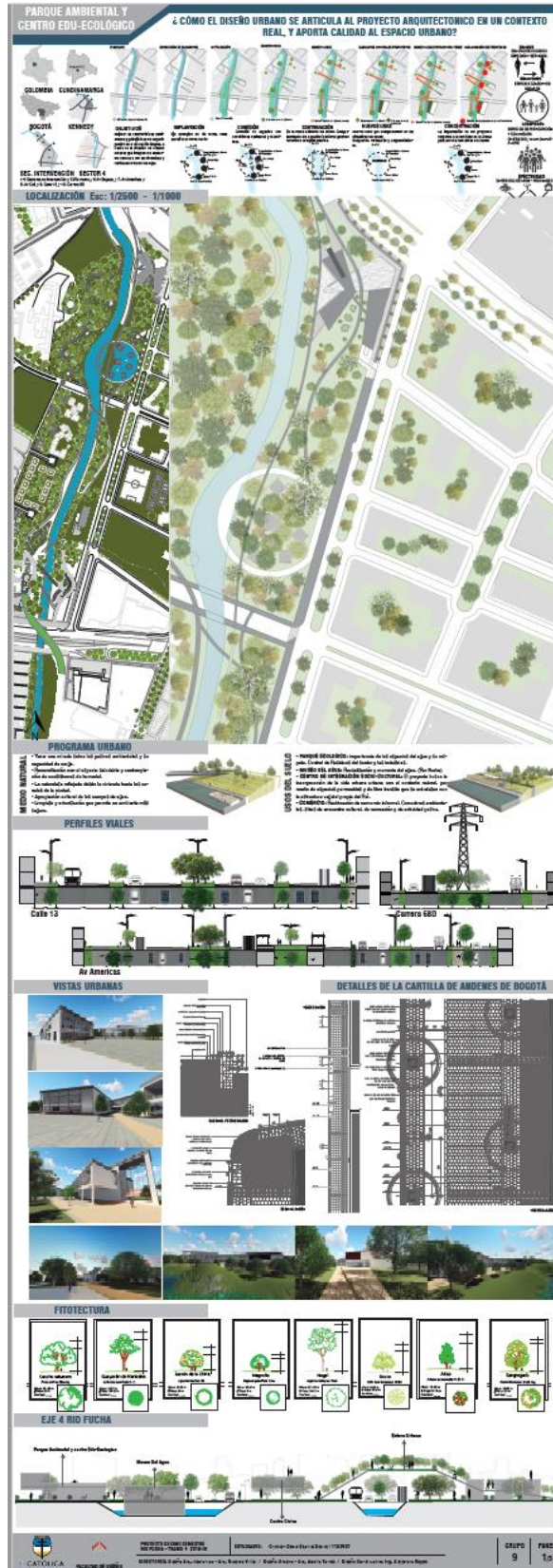
### Planos Arquitectónicos



Espitia Sierra, Cristian David

1. Primera planta
2. Segunda planta
3. Planta de cubiertas
4. Planta cimentación
5. Planta entrepiso

PANELES

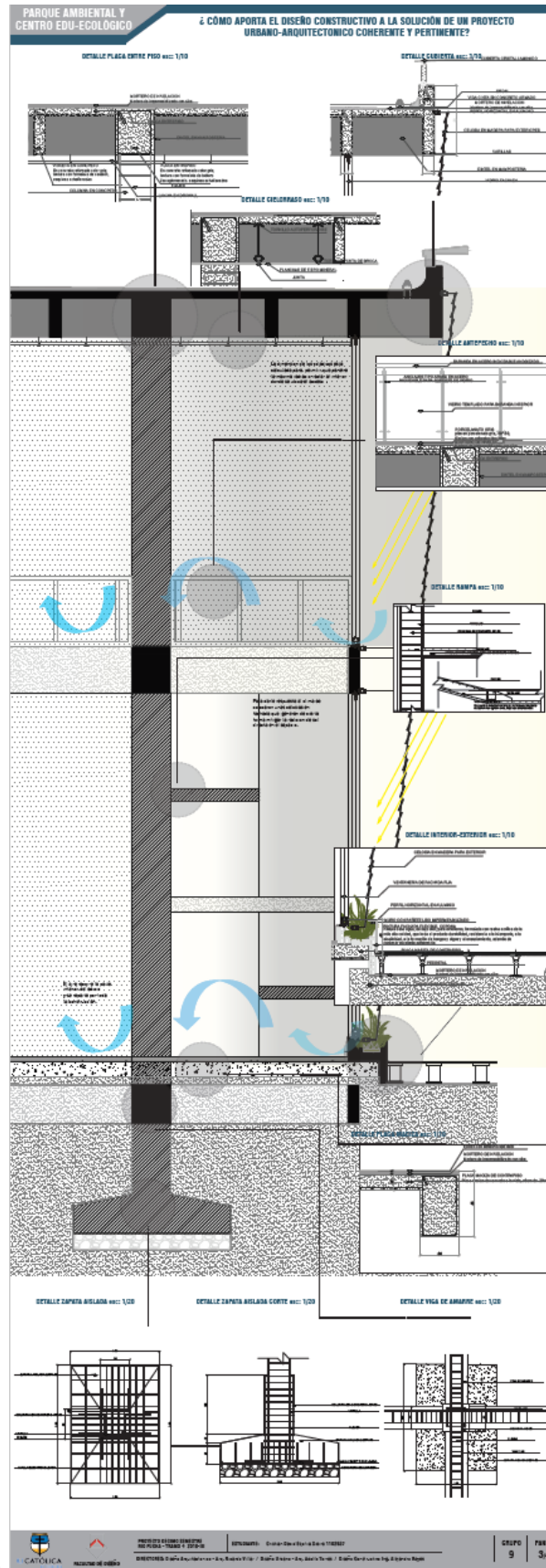


1.

Espitia Sierra, Cristian David



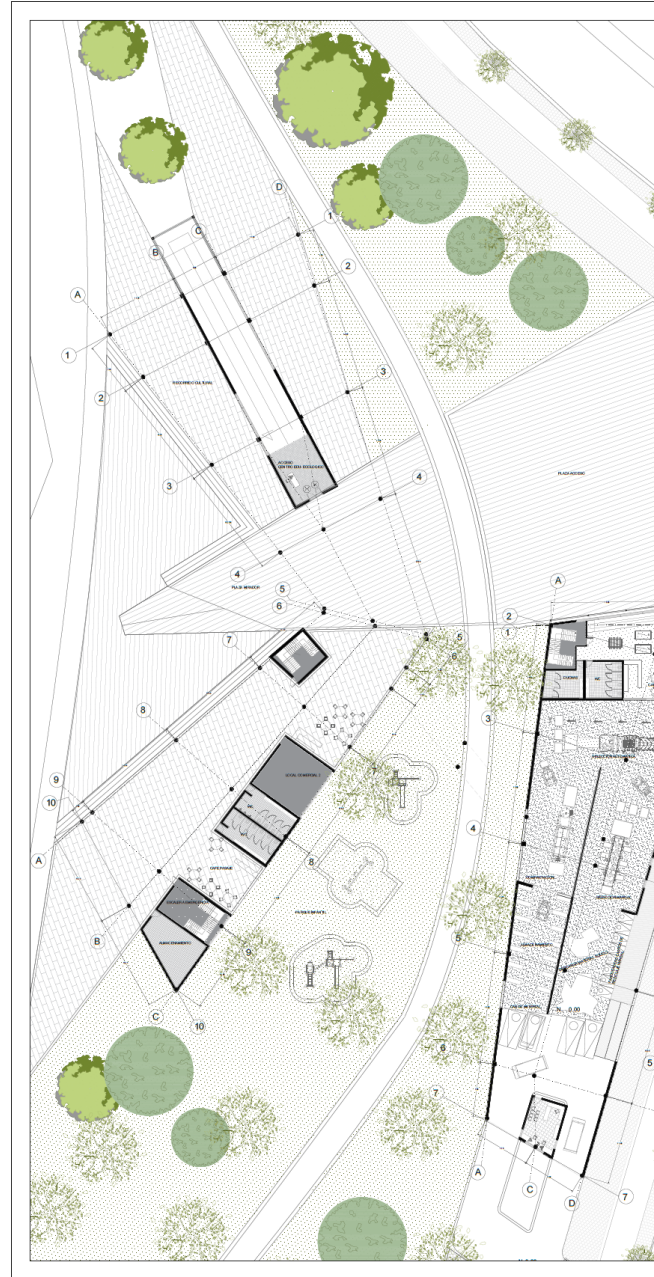
Espitia Sierra, Cristian David



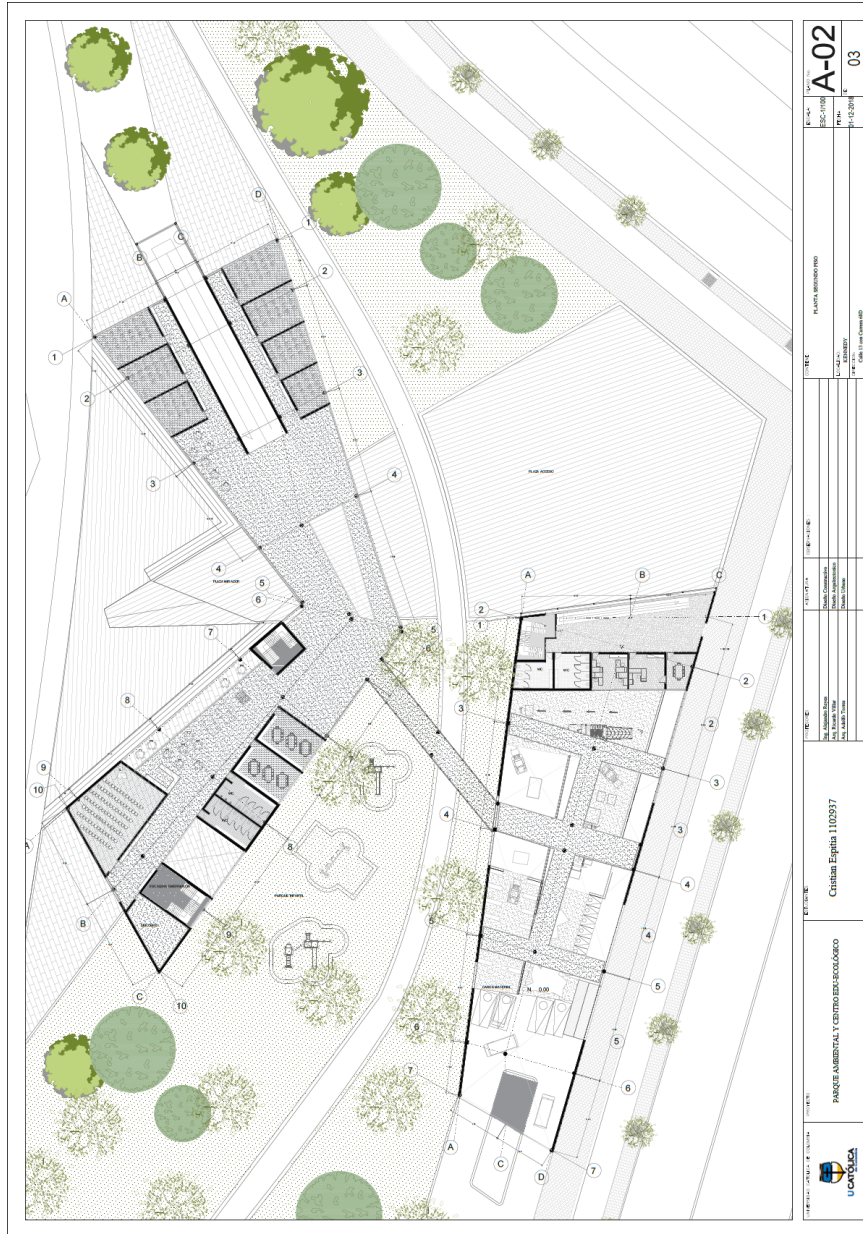
Espitia Sierra, Cristian David

1

PLANOS ARQUITECTONICOS

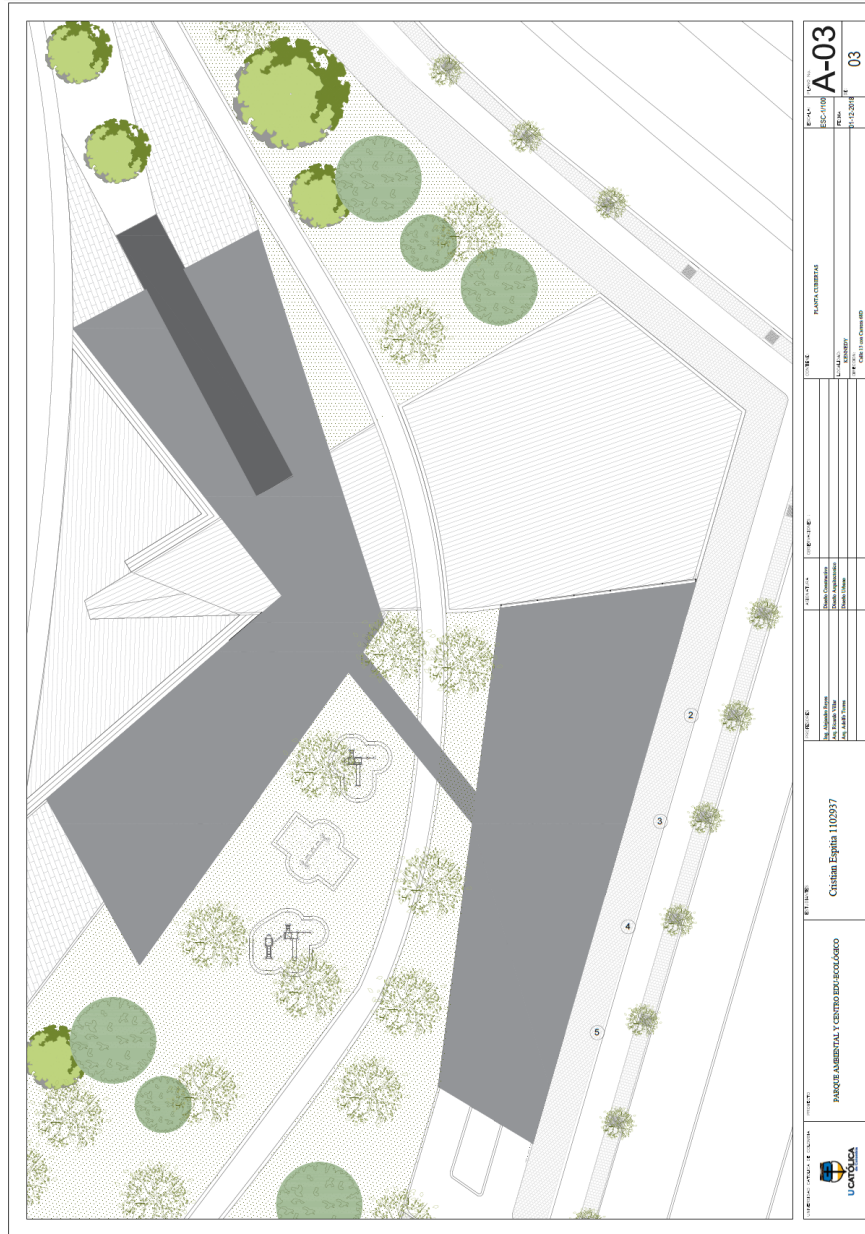


Espitia Sierra, Cristian David





Espitia Sierra, Cristian David



Espitia Sierra, Cristian David

