

**ECOMUSEO CANTERA EL CEDRO**

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN URBANA EN LAS CANTERAS DE ARENA**

**SOBRE LA CARRERA SÉPTIMA ENTRE CALLES 153 Y 165**

**LAURA MARCELA GARCÍA MAYORGA**

**Trabajo presentado para optar por el título de Arquitecto**

**Director de proyecto de grado:**

**Arq. MSc. Ángela Sánchez**



**Universidad La Gran Colombia**

**Facultad de Arquitectura**

**Programa de Arquitectura**

**Bogotá D, C, 2019**

## Índice General

Resumen.....	1
Abstract.....	1
Palabras Clave.....	1
Keywords .....	1
Introducción .....	1
2. Formulación del problema .....	2
2.1. Pregunta Problema.....	2
2.2. Descripción del Problema.....	3
3. Justificación .....	6
3.1. Población Objetivo.....	7
3.2. Revisión de Referentes Específicos.....	8
3.3. Aporte al conocimiento sobre el Tema .....	10
4. Hipótesis .....	11
5. Objetivo General.....	11
5.1. Objetivos Específicos.....	11
6. Marco Referencial.....	12
Estado del arte.....	12
Fundamentos teóricos .....	15
Elaboración de la Imagen de la ciudad .....	17
8. Marco Conceptual.....	17
Estrategias para la intervención del paisaje urbano industrial .....	20
9. Marco Referencial.....	24
¡MU! .....	24
<i>Ecomuseo de Guinea</i> .....	25
La residencia Kaufmann Casa de la Cascada .....	27
Messner Mountain Museum Coronos .....	28
10.1. Enfoque histórico.....	29
10.2 Enfoque Normativo.....	33
10.3 Antecedentes .....	35
11. Aspectos Metodológicos.....	37
Enfoque.....	37

Tipo .....	37
Metodología .....	37
12. Análisis Urbano Arquitectónico .....	38
Análisis Macro .....	39
Análisis de red de parques metropolitanos Áreas de influencia .....	39
Análisis Franja de Adecuación .....	41
Área de ocupación prioritaria.....	42
Área de Consolidación de Borde urbano .....	43
Unidades de Intervención .....	44
Análisis Urbano desde la fundamentación Teórica .....	46
Elementos del Paisaje Industrial .....	46
Elementos del Paisaje Urbano .....	47
Análisis Local Diagnóstico .....	48
Ambiental.....	49
Social.....	50
Económico .....	51
Plan Maestro Síntesis de Estrategias.....	52
Estrategias .....	54
14. Planteamiento Urbanístico .....	55
Programa Arquitectónico .....	55
Propuesta.....	56
Corte General propuesta .....	57
15. Conclusiones .....	57

## Figuras

Figura 1. Estructura del paisaje Industrial. ....	16
Figura 2. Elementos de la imagen de la ciudad. ....	17
Figura 3. Estrategias para la intervención del Paisaje Urbano Industrial. ....	24
Figura 4. Análisis de referente proyecto MU!. ....	25
Figura 5. Análisis de referente Ecomuseo Guinea. ....	26
Figura 6. Análisis de referente residencia Kaufmann. ....	27
Figura 7. Análisis de referente Messner Mountain Museum Coronos. ....	28
Figura 8. Marco Normativo. ....	35
Figura 9. Análisis radios de influencia parques metropolitanos. ....	39
Figura 10. Fotografía Parque el Country. ....	41
Figura 11. Áreas de Ocupación Franja de Adecuación. ....	42
Figura 12. Consolidación del Borde Urbano Franja de Adecuación. ....	43
Figura 13. Análisis Franja de Adecuación cuerpos de agua. ....	44
Figura 14. Análisis de elementos del paisaje. ....	45
Figura 15. Análisis de elementos del paisaje industrial. ....	46
Figura 16. Análisis de elementos del paisaje urbano. ....	47
Figura 17. Análisis ambiental a nivel local. ....	49
Figura 18. Análisis social a nivel local. ....	50
Figura 19. Análisis económico a nivel local. ....	51
Figura 20. Plan Maestro Tratamientos Urbanísticos. ....	52
Figura 21. Plan Maestro Proyecto. ....	53
Figura 22. Estrategias de Intervención. ....	54
Figura 23. Planteamiento Urbanístico por capas. ....	55
Figura 24. Propuesta Urbana. ....	56
Figura 25. Corte General. ....	57

## Tablas

Tabla 1 Metodología. ....	37
Tabla 2 Áreas Parques Metropolitanos. ....	39
Tabla 3 Programa Urbano Arquitectónico. ....	55

### Resumen

La extracción minera ha causado un grave perjuicio al suelo de los cerros orientales de la ciudad de Bogotá. La Cantera Cedro San Carlos ha sido el vivo ejemplo del deterioro considerable del que ha sido víctima la cadena montañosa. Por su estratégica posición dentro del borde oriental de la ciudad y por estar muy cerca de proyectos inmobiliarios de alta envergadura que le proporcionan al sector un importante potencial para el desarrollo de actividades culturales y deportivas, el presente proyecto pretende ofrecer una propuesta de diseño para brindar un nuevo espacio público con impacto local, metropolitano y, de igual forma, establecer un vínculo dentro de este recinto entre el vestigio del paisaje transformado y la reformulación de la vocación de su suelo.

### Abstract

The mining extraction has been a serious damage in the soil of the eastern hills of the city of Bogotá. The Cedro San Carlos quarry has been the most important example of the mountain chain. For the time being, for the moment, on the city side, and for a very short time, for the projects of the highest magnitude. A new public space with local, metropolitan impact and, likewise, establish a link within this site between the vestige of the transformed landscape and the reformulation of the vocation of its soil.

### **Palabras Clave**

Paisaje Natural, Paisaje Minero, Paisaje Urbano, Borde Urbano, Cantera.

### **Keywords**

Natural landscape, Miner landscape, Urban Landscape, Urban edge, quarry.

### Introducción

Las ciudades son un ejemplo genuino de la construcción social del espacio geográfico. En ellas logran visibilizarse fenómenos sociales, económicos, ambientales y políticos que

permanentemente la transforman y convierten su paisaje en un reflejo de quienes la habitan y de las personas que ejercen sobre ella territorialidades diversas.

Un fenómeno ineludible ha sido la extracción minera que ha tenido lugar en las faldas de los Cerros Orientales de la ciudad de Bogotá. Sin embargo, ha causado una importante erosión a los mismos y ha dejado impresa una importante huella de la actividad antrópica en uno de los patrimonios naturales más importantes de la ciudad.

Las huellas erosivas producto de la extracción minera logran consolidarse como vacíos potenciales para la construcción de nuevos espacios que logren suplir necesidades dentro de la población inmediata, por consecuencia generar la debida restauración ecológica de los paisajes deteriorados. El proyecto desarrollado a continuación muestra una propuesta de diseño para la construcción de un Ecomuseo para la ciudad de Bogotá sobre los vestigios de la antigua Cantera Cedro San Carlos, pensado desde la topografía del lugar y la historia del territorio que tiene como finalidad otorgar un nuevo espacio para el desarrollo de actividades culturales para la población, dando al lugar una nueva vocación y situándolo como un nuevo hito arquitectónico para la zona nororiental de la ciudad de Bogotá generando transiciones entre lo urbano y lo rural.

## **2. Formulación del problema**

### **2.1. Pregunta Problema**

¿Cómo se podría rescatar el valor del paisaje transformado y deteriorado de los cerros orientales, mediante una intervención urbana que consolide un espacio de borde con actividades transitorias que promuevan la cultura fortaleciendo el valor histórico del territorio?

## 2.2. Descripción del Problema

Para desarrollar la presente investigación, es preciso en primera instancia, realizar una revisión bibliográfica en torno a los problemas ocasionados por cuenta de la extracción minera y su impacto en el paisaje urbano.

Pérez (2000) lo define como “un fenómeno físico que se modifica permanentemente a través de la historia y paralelamente con el desarrollo de la ciudad. El tipo, forma y estado exterior del paisaje urbano es la expresión física de la estructura material del hábitat urbano” (p.33). De acuerdo con lo anterior, el paisaje tiene una relación directa con el hábitat urbano y cuenta con objetivos funcionales entre los que se cuenta “optimizar los intereses de la sociedad que usa el paisaje, acercando cada función al máximo potencial que le corresponde en el espacio físico” (Palomo, 2003, p. 182). Por tanto, tiene un efecto directo en el individuo y la relación material que establece en su entorno.

Por otro lado, la minería es definida como:

una industria que produce alteraciones a los suelos, al agua y a otros ecosistemas debido a que debe deforestar, excavar, extraer y transportar materiales, entre otras actividades, cambiando las condiciones naturales del paisaje y además las condiciones económicas y sociales de la zona en explotación. (Ministerio de Ambiente, 1998, p.19)

El crecimiento de las ciudades y la necesidad de centros de insumos de materia prima cerca de la ciudad propiciaron el desarrollo de la minería como una actividad económica primaria y en consecuencia se desarrollaron en torno de las mismas zonas de extracción denominadas canteras. Estas zonas se localizaron en varios sectores de la ciudad y consigo generan impactos tales como:

la degradación ambiental, la pérdida de la capa vegetal, suelos erosionados e inestables, sin mencionar que estas canteras deben pagar un considerable costo de monitoreo y gastos de operación, entre otros. Adicionalmente, genera cambios abruptos del paisaje puesto que las perspectivas estéticas de armonía generan rechazo social en el entorno y, con ello, se impacta en el desarrollo urbano de la ciudad.

Durante años, los suelos de los cerros orientales de la ciudad de Bogotá han sido usados para la extracción minera, dado que su composición esencial es de rocas sedimentarias. Estos suelos “contienen una proporción variable de materiales minerales amorfos relacionados con la presencia de cenizas volcánicas” (Secretaría Distrital de Ambiente, s.f). En consecuencia, los materiales extraídos son utilizados para la elaboración de insumos para cerámicas, además de como agregados pétreos que son bastantes solicitados en el sector de la construcción. Esto se evidencia cuando se observa una ciudad mayoritariamente construida en ladrillo y con un crecimiento permanente. De hecho, “la economía colombiana viene creciendo en cada uno de los sectores, sin embargo, uno de los que más se ha reactivado es la construcción especialmente de edificios y viviendas en las grandes ciudades como Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla” (Ochoa & Rodríguez, 2013, p. 11)

Adicional a lo anterior, la Secretaría Distrital de Planeación promueve un proyecto dirigido por Diana Wiesner en donde se brinda:

Una perspectiva distinta de los cerros orientales que evidencia el potencial ecológico-ambiental, cultural y recreativo, más allá de la simple admiración de los cerros, y desarrolla una propuesta para la consolidación de un corredor ecológico, recreativo y de conectividad biológica sobre los 52 kilómetros de cerros que bordean de sur a norte la ciudad. (Secretaría Distrital de Planeación, 2007, p. 7)

La cantera el *Cedro San Carlos* se encuentra ubicada en la zona nororiental de la ciudad de Bogotá, específicamente en la localidad de Usaquén, dentro del sector normativo de UPZ Los cedros, en la calle 153 con carrera 6ta. Esta posee un área aproximada de 12 hectáreas, limita con el perímetro urbano del Distrito y está próxima al barrio Bosque de Pinos, al igual que, al complejo empresarial y financiero North Point.

Actualmente la cantera presenta un avanzado estado de erosión, que desata una inestabilidad del terreno, poniendo en riesgo a la comunidad y perjudicando el desarrollo urbano propuesto por Planeación Distrital en sus planes parciales y zonales. De acuerdo con el Ministerio de hacienda (2004) “Las UPZ San Cristóbal, Los Cedros y Usaquén figuran con la mayor extensión de zonas de remoción con amenaza alta, media y baja;” (p. 22) Sin embargo, según Susana Muhammad, Secretaria Distrital de Ambiente, la cantera tiene aprobado un plan de manejo, recuperación y restauración, esto quiere decir:

Que quienes antiguamente explotaron los cerros ahora están en la obligación de recuperarlos y mientras realizan ese proceso y sea necesario extraer roca, tienen permiso de Ambiente para vender lo que se retire de la montaña, pero lo que busca el PMRR es generar el cierre minero de las canteras. También hay unas técnicas para que en términos de estabilidad no haya derrumbe y más erosión, sino que se estabilice el terreno y se haga una recuperación paisajística. (Muhammad, 2015, párr. 2)

Sin embargo, para el 2013 se inicia un procedimiento sancionatorio ambiental, puesto que, los procesos no se llevaron a cabo en el cronograma establecido.

La recuperación paisajística a la par de la restauración morfológica son elementos de esencial importancia si lo que se pretende es rescatar la importancia de los cerros orientales no solo como la Estructura Ambiental Principal de la ciudad; sino como un lugar de transición entre la ciudad y la naturaleza, que permita propiciar la actividad recreativa. Es por ello que es preciso pensar en una intervención de diseño urbano vinculando estos tres aspectos con el fin de resignificar el valor del paisaje de un sector deteriorado por las acciones antrópicas, sobre un borde de la ciudad, que permita aprovechar las condiciones actuales, visibilizándola como un vestigio de diferentes dinámicas y necesidades resultantes del crecimiento urbano de la ciudad.

### **3. Justificación**

Siendo la ciudad un objeto de estudio que compete a diferentes disciplinas; conviene ser abordado por urbanistas, arquitectos, paisajistas, ambientalistas entre otros profesionales que se interesen por la imagen de la ciudad, el paisaje, los ecosistemas urbanos y el impacto visual a nivel zonal e incluso metropolitano de un problema como lo es la extracción minera en la ciudad. Las implicaciones a nivel urbano, las relaciones que se pueden generar o el vacío en el territorio como secuela de la actividad extractiva que representa la cantera son temas que se abordan en la investigación.

Es importante destacar la responsabilidad disciplinar de la arquitectura para abarcar este tema, puesto que ha sido ella en conjunto con la construcción y sus profesiones auxiliares las directas implicadas en el desarrollo de la minería y la extracción de canteras de arena que les proveen permanentemente de materia prima. Bogotá es la ciudad más importante de Colombia y un importante nodo de la actividad constructora del país. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística evidencia que “la variación de 2,3% del PIB de Bogotá D.C., se debió al comportamiento de Construcción con 10,2%” (Departamento Administrativo Nacional de

Estadística DANE, 2018, pág. 3). Se entiende el porqué de la necesidad de un centro de producción de insumo es de suma importancia, puesto que ayuda a reducir los costos de transporte.

Es preciso que las entidades públicas y privadas presten atención al problema y encuentren alternativas diferentes para intervenir el lugar y proveer de valor a lugares como las canteras o paisajes con características similares.

### **3.1. Población Objetivo**

Por su localización en Usaquén; está dirigido más específicamente a los habitantes que residen en el norte de ciudad, con un considerable impacto en la población inmediata de los sectores contiguos; siendo éstos los barrios Bosque de los Pinos III, Barrancas Norte y Barrancas que se verán impactados de manera positiva, puesto que con la intervención mejorarán las condiciones físico-espaciales del lugar, implícitamente conduciendo a que la población logre apropiarse del mismo; y contribuyendo a la reducción de la marcada brecha social entre los sectores de estrato 2 y 6 que la rodean, puesto que se equilibra el valor paisajístico entre los sectores próximos a su extensión. De igual forma, en un radio cercano, se emplazan instituciones de educación básica que pueden ser servidas por este nuevo espacio para actividades culturales.

Por otra parte, se propiciará un mejoramiento progresivo de los barrios de origen informal que se sitúan inmediatos a la cantera. Con respecto a los grupos etarios y la funcionalidad del proyecto que pretende vincular las actividades recreativas y culturales sobre la cantera, éste se dirige a la población que oscila entre los 14 y los 59 años. Según el informe del DANE en el 2005 los jóvenes componen el 26,22% de la totalidad de población bogotana. Usaquén tiene una población aproximada de 475.275 habitantes (Secretaría de Cultura, Recreación y Deportes, s.f.), en la que predomina el rango entre los 20 y 29 años de edad. (DANE, 2015)

Los cerros son el eje esencial de la ciudad y un importante elemento de la estructura ecológica de la misma, por lo que se pretende brindar un espacio para la actividad recreativa de escala metropolitana que permitirá el aumento de la población flotante consolidando el sector como un polo turístico.

### 3.2. Revisión de Referentes Específicos

La minería a cielo abierto y la aparición de las canteras, ha sido un fenómeno que se desarrolló en varios contextos del mundo, siendo el resultado del crecimiento urbano en donde el sector minero ha sido un gran contribuyente al modelo de desarrollo económico de las ciudades. Por tal razón existen varias zonas en donde se realiza esta actividad, por ejemplo, en Bogotá en la Sabana al igual que en la falda de los cerros orientales en el sur y en el norte, entre otros. En consecuencia, a lo anterior el problema se ha resuelto en otros sitios con características similares aquí se mencionarán referentes de intervención.

La investigación de Larrea (2015) titulada *Diseño Urbano Arquitectónico, “Plan Piloto de rehabilitación de Canteras”*, *Intervención cantera de Mandingo 13.000m<sup>2</sup>* tiene el objetivo de “realizar una propuesta urbana utilizando una metodología que permita habilitar las canteras y el paisaje minero a partir de parámetros formales que faciliten la toma de decisiones generales y específicas para intervenir el territorio minero en la mitad del mundo” (Larrea Rey, 2015, pág. 8) la propuesta puntual que realiza se basa en entender el paisaje minero como un paisaje de identidad y patrimonio cultural y a partir de esto, desarrolla una propuesta urbana que zonifica la cantera en zonas residenciales, culturales, circulaciones que se organizan a través de los diferentes niveles topográficos y un circuito de contemplación del paisaje entre otras medidas.

En la tesis de Díaz (2011) titulada *Agro Barrio: Modelo de recuperación de las canteras de los Cerros Orientales de Bogotá* que se localiza en Usaqué en la UPZ San Cristóbal Norte se

soluciona el problema proponiendo una intervención, desarrollando vivienda, equipamiento y espacio público representado en parques con cultivos, esto con el fin de “generan nuevos modelos de crecimiento urbano que hagan uso correcto del suelo productivo y consolide la relación con el perímetro metropolitano, logrando re densificar y vincular beneficiosamente cultura, vivienda y agricultura” (p.)

En la tesis titulada *Paisajismo: Estrategia de intervención urbana en el borde informal (Ciudadela Sucre, Cazucá, Soacha)* Muñoz (2014) se aborda el tema desde la perspectiva de discontinuidad del paisaje y la valoración del arte rupestre, la problemática de la minería y el desarrollo de vivienda informal. Para solucionarlo propone un parque urbano que se conecta por medio de recorridos naturales alrededor de los bordes y una intervención barrial.

Otro ejemplo de intervención es el de Afanador (2015) quien en su tesis titulada *Tejiendo Huellas Revitalización sobre las canteras del río Tunjuelo en Bogotá* su propuesta consiste en “la revitalización del Parque minero-industrial en donde se pretenden conectar y dotar a un sector desprovisto de la ciudad con las oportunidades existentes y ampliarlas a partir de innovación educativa y tecnológica” (Afanador, 2015, pág. 48) en este caso propone unas áreas para VIS y VIP además de un módulo ecológico que bordea todo el parque y se vincula a actividades culturales para lo cual también propone un equipamiento cultural.

En la tesis de Garzón (2013) titulada *Análisis preliminar de los impactos ambientales y sociales generados por la minería de arcillas a cielo abierto en la vereda El Mochuelo bajo, Ciudad Bolívar, Bogotá D.C. Estudio de caso* se hace un breve abordaje acerca del tema de paisaje, pese a ser tratada desde una postura más ambientalista. Sin embargo, coincide con el objeto de estudio de esta investigación, dado que profundiza el problema de la extracción en canteras localizadas igualmente sobre los cerros orientales en la zona sur, por lo que es evidente que la problemática

del deterioro de paisaje es repitente y requiere ser solucionada desde diversas perspectivas. Es preciso enfatizar en la importancia que tiene en el sector el proyecto North Point ubicado en el sitio que anteriormente ocuparon las abandonadas canteras Barrancas y Sierras del Moral y muy próxima a la cantera San Carlos puesto que la zona se ha consolidado como un importante hito económico, adquiriendo una importante jerarquía arquitectónica debido a su altura y posición, lo que se constituye como la piedra angular para resignificar el valor del sector y además de ello, propiciar espacios que complementen la oferta existente para los vecindarios circundantes de la zona.

### **3.3. Aporte al conocimiento sobre el Tema**

Esta investigación pretende realizar una propuesta de intervención urbana sobre un sector deteriorado y desvalorizado, que a su vez posee características y cualidades físicas adquiridas a través del tiempo por las actividades antrópicas. Dichas características pueden ser reevaluadas y aprovechadas, para modificar la percepción del lugar, replanteando su valor como un vestigio y transformando el espacio en un lugar de recreación. Lo anterior mediante el diseño de espacio público que se encuentre al servicio y disfrute de los ciudadanos por su posición estratégica en el borde norte de los cerros orientales que poseen un valor simbólico y de identidad para la ciudad. Su contenido conceptual, los argumentos y estrategias de diseño aquí presentados permitirán entonces ser un punto de partida para futuras investigaciones e intervenciones que estudien formas de abordar, entender e intervenir un paisaje transformado y deteriorado.

Por tanto, los resultados poseen un valor teórico porque llenan un vacío en las investigaciones sobre el significado de los paisajes transformados y alterados; el vestigio como elemento fundamental de diseño y un valor práctico al proponer una intervención formal a una problemática que se visibiliza en la degradación del paisaje natural/urbano causada por la extracción minera.

#### 4. Hipótesis

Mediante la vinculación del concepto de vestigio, la propuesta de restauración morfológica existente y los proyectos para la consolidación de borde de la ciudad, se puede realizar una intervención urbana que promueva actividades culturales sobre la cantera el Cedro San Carlos para resignificar el valor paisajístico y cultural del borde nororiental en los cerros orientales de la ciudad de Bogotá.

#### 5. Objetivo General

Diseñar un Ecomuseo en la Cantera el Cedro San Carlos que permita resignificar el valor del paisaje industrial transformado y deteriorado del borde nororiental de la ciudad, vinculando el vestigio, la restauración morfológica y las actividades recreativas sobre los cerros orientales.

##### 5.1. Objetivos Específicos

- Transformar las actuales características, cualidades físicas y estéticas de la Cantera el Cedro San Carlos a través de una respuesta formal de diseño urbano, conservando la identidad industrial del paisaje.
- Constituir la Cantera el Cedro San Carlos como un lugar de permanencia para el desarrollo de actividades culturales y recreativas conectado a la red de corredores de recreación sobre los cerros orientales.
- Articular las diferentes dinámicas urbanas mediante la implementación de un programa de diseño que cuente con espacios para el recorrido peatonal, el descanso, zonas para la contemplación y espacios para la preservación cultural del legado industrial en la ciudad.

## 6. Marco Referencial

### Estado del arte

La categoría del paisaje ha sido un concepto de permanente construcción en el saber de la geografía. No obstante, esa categoría ha adquirido cada vez más relevancia en la disciplina de la arquitectura, principalmente producto de dos responsabilidades básicas: la primera la responsabilidad ambiental y, por otro lado, el creciente cambio del entorno gracias al desarrollo de la mano de obra del ser humano. Derivando esta categoría en múltiples campos se pueden definir dos subcategorías: el paisaje natural y el paisaje urbano o construido. Los autores Kevin Lynch, Gordon Cullen, importantes teóricos que hablan del tema desde los conceptos de la percepción y la imagen, entre otros. Sin embargo, las características específicas del sitio de estudio conducen a profundizar sobre el concepto de paisaje industrial y las actuaciones sobre el mismo desde autores españoles como Angelique Trachana, Miguel Álvarez, por sólo mencionar algunos. Por lo tanto, a continuación, se expondrán las posturas teóricas sobre las que se desarrolla esta investigación.

El paisaje urbano se define como “el paisaje creado por el hombre. Es la asociación que se produce entre los elementos físicos del ámbito urbano y el ciudadano que los percibe” (Román y Salinas, 2007, p. 27). Desde la arquitectura sobre la construcción del paisaje urbano Lynch (1984) hace referencia al concepto de “la elaboración de la imagen” como un proceso de percepción del sujeto. Es un análisis que “se reduce a los efectos de los objetos físicos y perceptibles” (p.61) se basa en la identificación de una serie de elementos tales como: Las sendas, bordes, barrios, mojones, nodos y la interrelación de dichos elementos, afirmando que la consecución de elementos asegura una configuración legible del paisaje. En este aspecto, coincide con Cullen cuando habla de la “amenidad” haciendo referencia a que los espacios deben ser construidos y deben ser

“amenos”, esto se relaciona a las posturas sobre el paisaje industrial puesto que los autores hablan de la identidad como elemento fundamental dentro de la construcción de la imagen del paisaje.

Como se mencionó anteriormente gran parte de la investigación se fundamenta en el paisaje industrial. Este tema ha sido abordado desde los discursos del patrimonio industrial, en donde se entiende por paisaje industrial aquellas zonas que se caracterizan por haber albergado dentro de ellas actividades industriales en donde gran parte del territorio fue destinado a la extracción, la transformación, y el transporte de recursos, y que se desarrollaron en consecuencia de la revolución industrial. Muchas zonas de carácter industrial hoy en día se encuentran en abandono, desuso y tienden a percibirse y asemejarse con la suciedad, lo degradado, y representar a las clases obreras, por lo tanto, han perdido su valor. Sin embargo, son el testimonio de lo cotidiano, de la historia de la sociedad, la memoria del trabajo y del lugar, idea en la que coinciden Angelique Trachana en su texto del 2017 al igual que Miguel Ángel Álvarez en su texto del 2008. La valoración del paisaje se fundamenta en el carácter morfológico y visual; y los elementos que son esenciales para conservar son: todas las manifestaciones en el espacio industrial, los sistemas constructivos, los elementos estructurales singulares y representaciones del actuar humano y la identidad de una sociedad en determinado momento del desarrollo industrial.

(Álvarez, 2008) habla de la “rehabilitación” como medida para preservar y conservar el patrimonio industrial, por lo que se reutiliza la realidad construida y de este modo se puede generar la apropiación y revaloración de un paisaje olvidado, haciendo énfasis en el concepto de “eco museo” o “museos del medio total”. En este sentido, concuerda con Trachana (2017), cuando habla de la “musealización”, por lo que ambas intervenciones poseen fines turísticos como medida de restauración y revitalización para los paisajes industriales, que posicionan un eje económico y permiten que estos espacios puedan ser intervenidos, estos deben vincularse la industria, la cultura

y la naturaleza, lo que según Matilde Gonzales (1998) se posibilita cuando se toma el vestigio y el patrimonio arqueológico como atractivo turístico mostrando el vestigio comprensible y atrayente.

(Méndes, s.f ) Palazón (2018) complementan y se refieren al tema asegurando que no debe ser un tema meramente paisajístico o visual si no que debe fundamentarse en el contexto histórico y en el valor cultural del paisaje, discrepando en cierta medida con las posturas de los arquitectos Lynch (1984) y Cullen (1974)

Palazón (2018) habla específicamente sobre el impulso del paisaje industrial minero por medio de la recuperación del paisaje natural, desarrollando una pedagogía en torno del conocimiento del patrimonio industrial. De igual forma, hace referencia a que la correcta intervención de estos paisajes mineros, contribuye al desarrollo territorial, trayendo a colación el tema del turismo y la recreación como nuevos usos de dicho paisaje. Sin embargo, Ángeles Layuno Rosas (2013) se remite a estos nuevos significados del paisaje que se dan por el cambio de uso, afirmando que el punto de partida siempre debe ser el valor cultural e identitario del lugar y la actividad debe estar estrechamente relacionada con el uso industrial original.

Para concluir, los aspectos sobre el estado del arte de mayor importancia son los que se refieren al paisaje industrial, pues es este sobre el cual será fundamentada la presente investigación. El concepto de la musealización del paisaje industrial se vincula a la restauración del paisaje natural, teniendo como principio la identidad del lugar, su uso original y la difusión sobre el conocimiento de la actividad industrial del mismo, por lo que son los elementos a implementar en el proyecto de intervención de esta investigación, entendiendo las dinámicas históricas y el contexto histórico para proyectar sobre un paisaje Industrial.

En relación a las posturas sobre el paisaje urbano y las teorías de la construcción de la imagen de la ciudad, se retoman los conceptos de diseñar los espacios, que se aplicarán específicamente a las zonas que se propongan en el diseño arquitectónico y funcional del proyecto en donde se vincularán los elementos que potencialicen las cualidades y características de la forma física del paisaje industrial para fortalecer la identidad del lugar.

### Fundamentos teóricos

#### *Estructura del paisaje Cultural*

La estrategia describe los elementos para identificar un paisaje industrial, ejemplifica diferentes estrategias de intervención para enseñar cómo han sido dispuestos y utilizados los elementos en paisajes industriales intervenidos y que satisfactoriamente han logrado revitalizar y devolver un valor a paisajes que son olvidados degradado y desvalorizados. De este modo los elementos a identificar según la teoría son de dos niveles: Nivel fijo y Nivel en movimiento. En cuanto al nivel fijo será, la arquitectura, en este caso el edificio siendo este el de mayor importancia al mantener visible y tangible un legado industrial. El nivel en movimiento propone: el agua, suele estar presente en este tipo de usos industriales por tanto es un elemento de valor, los caminos que dejo el trabajo industrial debido al transponte de materiales los cuales deben conservarse, la vegetación es un elemento de vital importancia ya que brinda a los proyectos diferentes características, por ejemplo permite demarcar las zonas transformadas y la zonas revitalizadas además ayuda en la configuración de la funcionalidad del proyecto añadido a esto los usuarios que dotaran de vitalidad al futuro proyecto. Todo esto se conecta con la “memoria” que debe ser un patrón y el eje fundamental de la intervención.

Otro aspecto importante es la organización del paisaje, que se refiere a la disposición y relación con su contexto, por lo tanto, demarca dos aspectos importantes, el primero la conexión urbana a

la ciudad y el segundo la organización del entorno, este último puede ser propuesto como una zonificación en donde cada área alberga una función o una superposición en la que se consigue un conjunto traslapando actividades.

Por último, un aspecto de gran importancia es el cambio de uso, que debe ser adecuado y debe siempre primar por la recuperación y valoración de un paisaje cultural, y en lo posible encontrar un uso compatible con el que anteriormente se desarrollaba en el lugar.

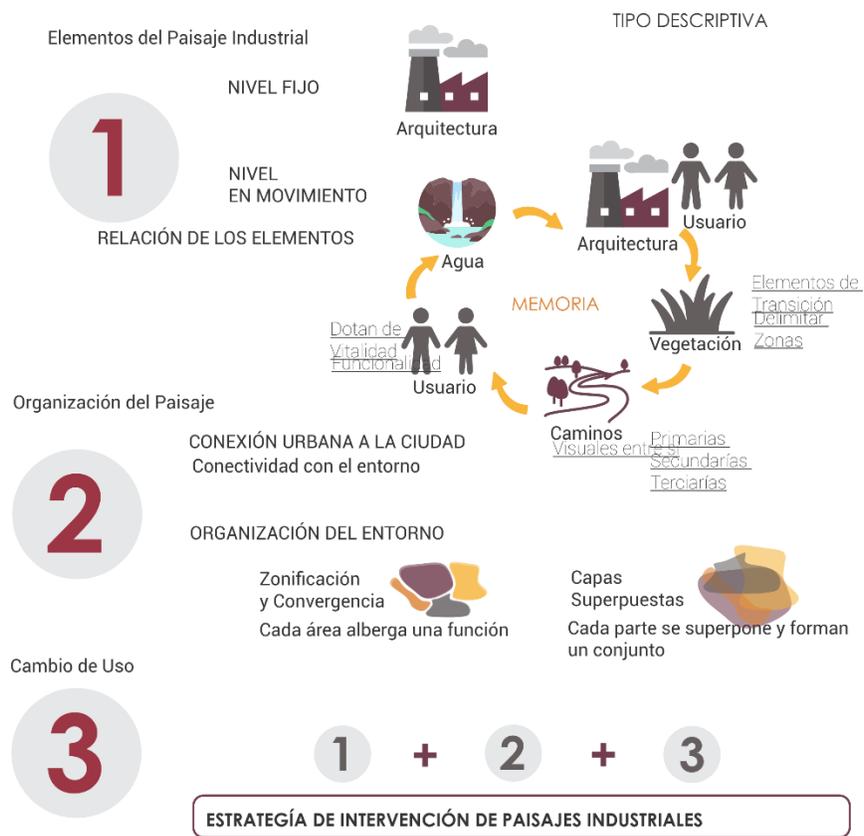


Figura 1. Estructura del paisaje Industrial.

Adaptado de Yesica Pino Elaboración propia

**Elaboración de la Imagen de la ciudad**

La teoría afirma que la imagen de la ciudad puede ser construida y elaborada a partir de la relación de diferentes elementos y que la disposición adecuada de los mismos brindará legibilidad e imaginabilidad de la ciudad.

Los elementos son las sendas, los nodos, los bordes, los barrios, y los mojones o hitos, individualmente dicho elementos no constituyen nada, solo por medio de la interrelación de estos se logra constituir una imagen legible de la ciudad. Pero el observador es quien posibilita que exista dicha relación y es a través de los estímulos sensitivos del observador que se logra desarrollar un sentido de identidad y de lectura clara de la ciudad.

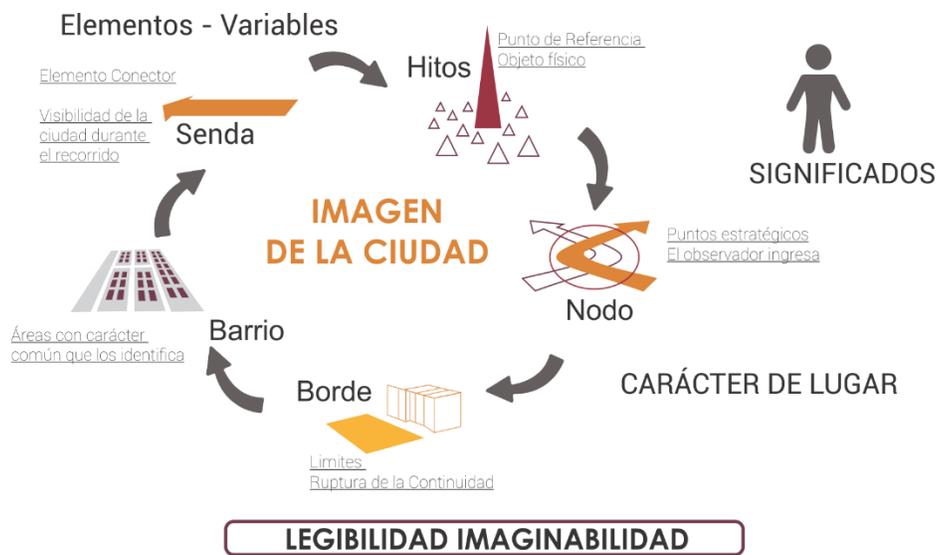


Figura 2. Elementos de la imagen de la ciudad.

Adaptado de Kevin Lynch Elaboración propia

**8. Marco Conceptual**

Dado que la investigación pretende hacer una intervención y diseño fundamentándose en el concepto de vestigio, para modificar la percepción de un paisaje deteriorado, configurándolo además como una zona recreativa. Se plantean los conceptos que serán el eje.

### Vestigio

De acuerdo con la Real Academia de la lengua española (RAE), cuando se habla de *vestigio* se hace referencia a la memoria, a lo antiguo; puede definirse como las marcas o huellas de algo que tiende a ser físico o abstracto y a mantenerse en el tiempo. De modo que cabe remitirse a los *restos* como sinónimo de vestigio. En este sentido, las ruinas son concebidas según Auge, (2003) como los restos materiales de una cultura y del testimonio de la expresión humana. En muchos casos las ruinas se convierten en el objeto de atracción para turistas, lo que explica el éxito de ruinas o construcciones arcaicas de civilizaciones precolombinas como los mayas, incas y aztecas, por tan sólo citar algunos ejemplos.

### Paisajes Industriales

Los paisajes industriales son en esencia, escenarios producto del desarrollo de actividades sociales e industriales y/o de explotación, por lo que, dentro de la arquitectura, se posicionan como espacios potenciales aptos para su reutilización, para ser adaptados a nuevos usos. Trachana (2017):

Las distintas construcciones y formaciones artificiales de un territorio, la interacción de los hechos técnicos con los elementos naturales en los procesos de extracción, la transformación de materias primas y producción de bienes de consumo, la construcción de infraestructuras de transporte, comercio, comunicaciones, conducciones de agua y energías. Esos paisajes se impregnan de la memoria del trabajo y la historia de la sociedad industrial que también han de preservarse como legado cultural. (p.195)

### Conservación.

Es indispensable conservar los elementos que permitan preservar la herencia histórica para conjugarlos junto con las nuevas propuestas que puedan existir en un determinado espacio. La importancia de conservar el patrimonio industrial se puede entender de la siguiente forma:

El patrimonio industrial ha adquirido un sentido que excede lo estético o testimonial para convertirse en un núcleo de orden temporal y espacial frente al avance del olvido y la pérdida de la memoria del lugar. Los valores paisajísticos, las huellas industriales y las herencias artísticas se entremezclan en un espacio continuo. Las fábricas, minas, residencias y otros elementos de arquitectura industrial, los tejidos urbanos y rurales, el patrimonio gastronómico, las tradiciones y la etnografía, los oficios y la historia técnica local, la música raíz y el amplio elenco del patrimonio intangible convierten a los paisajes postindustriales en verdaderos territorios-museo. (Álvarez, 2008, pág. 6)

#### *Reutilización, recuperación o rehabilitación*

El concepto de reutilizar y recuperar se basa en la necesidad de mantener viva la identidad y el valor simbólico de estos espacios. Existen ejemplos de métodos para mantener o recuperar un paisaje postindustrial. Los Eco Museos, por ejemplo, pretenden mantener las condiciones originales en su propio paisaje natural para que los visitantes del lugar realicen su recorrido por una serie espacios característicos.

Sobre la valoración se reconocen unos elementos de paisajes industriales, entre las que se cuentan: la Conservación de elementos estructurales y constructivos singulares y la Conservación de materiales y sistemas constructivos. Si se observa en primera medida el paisaje de la cantera es Cedro San Carlos, es evidente que no existe un volumen industrial para rescatar elementos estructurales y constructivos, no obstante, se pueden rescatar otros elementos para la apreciación

como: las fuentes de las materias primas, las instalaciones de elaboración, las fuentes de energía, los servicios y los transportes. Particularmente de la cantera, es preciso conocer su valor simbólico histórico, puesto que está íntimamente ligada a las actividades extractivas que han permitido la construcción de la ciudad. En este sentido, la valoración del paisaje se hace a partir de ellas para poder visibilizar su potencial y, de igual forma, es el punto de partida para definir cualquier intervención que en ella sea posible realizar.

A partir de las diferentes posturas se considera la teoría de que los espacios transformados pueden ser considerados como recurso o riqueza, como elementos identitarios. (Álvarez, 2008, pág. 13)

### Restauración

Se entiende por restauración como el conjunto de acciones destinadas a recuperar, rehabilitar, restituir el paisaje o medio degradado, dañado, contaminado desbastado a causa de la acción del hombre o condiciones climáticas de los ciclos naturales de la tierra con el fin de conservar los recursos no renovables y ecosistemas naturales. (Fundación Conde del Valle Salazar , 1986)

### Estrategias para la intervención del paisaje urbano industrial

La teoría tiene como punto de partida la intervención de las extensiones de tierra que han sido afectadas por el desarrollo de la actividad minera por medio del rescate y la articulación de las siguientes categorías. Cada categoría se compone de elementos o variables para el análisis y la intervención de este tipo de paisajes.

### Elementos Naturales

*Topografía* La transformación del suelo extraído es un importante elemento de análisis para entender qué zonas específicas presentan mayores modificaciones o características singulares con lo cual se puede proyectar y aprovechar.

*Cuerpos de agua.* En casos de estudio e intervención de paisajes industriales el agua ha sido un elemento de gran importancia “La elección de la localización de las industrias se basaba en tres factores fundamentales: el bajo precio de los terrenos situados en las periferias de la ciudad, la presencia del agua y la cercanía de la estación de ferrocarril” (Pino, 2013, pág. 26) por este motivo la variable se convierte en uno de los principales elementos a la hora de estudiar, proyectar o intervenir un paisaje industrial

*Vegetación.* Generalmente es destruida por este tipo de actividades, restaurar este elemento es una responsabilidad para compensar un daño que se causó y por lo general permite configurar un paisaje natural haciendo visible un contraste entre el deterioro y la revitalización.

#### *Elementos Artificiales (Característicos del suelo Industrial)*

*Suelos intervenidos.* En este caso específico de paisaje industrial minero la evidencia no es el elemento arquitectónico. Es la misma cicatriz en el suelo del cual se extrajeron recursos pues se evidencia un deterioro generado por un proceso industrial, por lo tanto, es un elemento de importante valor que debe evidenciarse y mantener. Es a partir de dicho carácter el fundamento que dará orden a un nuevo proyecto que ponga en valor dicha actividad industrial como un hecho histórico.

*Maquinaria.* Los elementos que se utilizaron para el desarrollo de la actividad industrial, demuestran el avance tecnológico y los métodos que descubrió el ser humano para extraer y hacer uso de la tierra, por lo tanto, la maquinaria es la evidencia de un proceso tecnológico y debe ser un elemento de valor que compone este tipo de paisajes e intervenciones.

*Vías de transporte.* La extracción minera tiene un proceso lógico de excavar, extraer y transportar el material, en consecuencia, las vías que se generaron para llevar a cabo dicho proceso

se hacen evidentes y jerárquicas. Son elementos potenciales organizadores para el desarrollo de un proyecto dentro de un paisaje industrial minero.

### *Elementos de la imagen visible*

*Nodos.* A la hora de analizar y de proyectar en un paisaje se deben reconocer cuales son los puntos de intersección y en donde confluyen diferentes actividades. Pues si lo que se pretende es rescatar un valor para revitalizar dotándolo de un nuevo uso, es necesario abordarlo desde el reconocimiento de estos puntos para dar un orden al nuevo desarrollo, que en definitiva se transformarán en plazoletas, espacios transitorios importantes que articularán el proyecto.

*Sendas.* Son los espacios de recorrido que se establecen estudiando las vías de transporte y las conexiones nuevas de un proyecto para poder llegar a cada nodo o espacio nuevo. En el proyecto se consolidarán como una red de circulación a diferentes niveles como peatonal, al igual que en medios de transporte como bicicleta.

*Hitos.* Son los puntos de mayor significado dentro del proyecto por su legado y valor histórico, puntos de referencia y que a la vez organizan y orientan dentro del proyecto, en este caso específico serían los lugares en donde se evidencia un mayor valor industrial como por ejemplo la maquinaria, así como las zonas de servicios y actividades que conforman el proyecto.

*Borde.* Se delimitan por medio de la utilización adecuada de los elementos naturales como la vegetación, los cuerpos de agua y las estrategias de diseño urbano a nivel de piso de manera que se establezcan límites, y las transiciones correspondientes de un paisaje o de una dinámica a otra.

### *Elementos de Relación*

*Vías de Acceso.* Este tipo de intervención no debe pensarse como una función o espacio aislado. Se debe tener en cuenta su relación local y mantener las condiciones originales de

accesibilidad para no perder el sentido o la identidad del lugar, más potenciarlo mediante la adecuada intervención en los puntos y senderos de acceso peatonal y vehicular.

*Estructura conexión metropolitana.* Al tenerse en cuenta la conexión metropolitana se convierte en un proyecto funcional para el lugar en donde se desarrolle la intervención, lo cual permitirá vincular el proyecto a una estructura macro que tiene relación con proyectos pre existentes y por lo tanto tendrá mayor viabilidad en cuanto a su uso y relación en diferentes escalas.

#### Usuarios

*Características del usuario anterior.* Entender qué tipo de usuario hacía uso de este espacio industrial minero permite reconocer el valor de un trabajo, una sociedad y el significado que tenía para los trabajadores, sus familias y quienes rodeaban este tipo de actividad.

*Características del usuario nuevo.* Definir la funcionalidad del nuevo proyecto para determinar qué usuarios y a quién será dirigido el nuevo proyecto.

Los elementos antes mencionados deben conjugarse para restaurar parte del paisaje natural, conservar el carácter industrial que lo ha caracterizado el desarrollo histórico del trabajo del ser humano, revitalizar y resignificar un paisaje olvidado. En todo esto el valor que posibilitará la intervención será la memoria como eje fundamental.



Figura 3. Estrategias para la intervención del Paisaje Urbano Industrial.

*Elaboración propia*

## 9. Marco Referencial

Se seleccionan tres intervenciones, una de sobre cantera y las otras sobre la manera de implantarse es un medio natural con una topografía especial, de las cuales se extraen conceptos de acuerdo a lo que interesa aplicar o retomar para el proyecto de diseño.

**¡MU!**

Arquitectos: Estudio Paissano – Juan García Plazas, ubicación: Godella, Valencia, España, área: 319.000 m<sup>2</sup>, Año: 2016

### Descripción del proyecto

El proyecto propone una rehabilitación en donde plantea usar espacios emblemáticos y degradados como lo son los espacios propiamente de la cantera de Les pedreres en Godella. Mediante el paisajismo como teoría aplicada utiliza el concepto del toro en vida naturalizando la tradición taurina. Aparte de contar con la reserva forestal maneja una temática mediante un “paseo antrópico tematizado” en donde se pueden observar a los toros durante el recorrido.

### Conceptos relevantes

Paseo Antrópico Tematizado. la selección de este referente se hace a partir de su concepto de diseño, por la relación del tema específico, la forma de revalorar el sector y darle identidad a partir de una práctica cultural y tradicional vinculada al arte.



Figura 4. Análisis de referente proyecto MU!.

Adaptado de García, J. Recuperado de <http://cort.as/-I8GA> Elaboración propia

### *Ecomuseo de Guinea*

Ubicación: Valle del Golfo Risco de Tibataje



Figura 5. Análisis de referente Ecomuseo Guinea.

Adaptado de Información sitio web Recuperado de: <http://cort.as/-18Ft> Elaboración propia

### Descripción del proyecto

El proyecto propone un recorrido histórico sobre un asentamiento aborigen, conserva elementos únicos de la actividad original del sitio, que consistía en el trabajo del hierro, y a través de dichos elementos organizan el recorrido turístico, fortaleciendo la cultura y la identidad del territorio generando una apropiación por parte de los habitantes.

Conceptos relevantes

Apropiación del territorio por parte de los habitantes locales, en donde se transforma la función del espacio sin perder la identidad, rescatando el valor histórico y el carácter museológico del lugar.

La residencia Kaufmann Casa de la Cascada

Arquitectos: Frank Lloyd Wright, ubicación: Condado de Fayette, Pensilvania, Estado Unidos, año: 1939

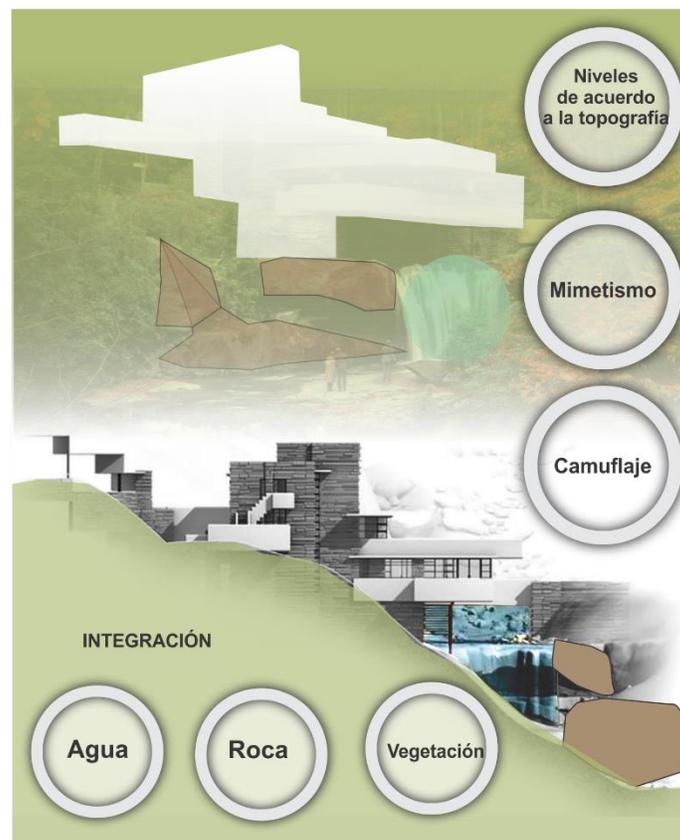


Figura 6. Análisis de referente residencia Kaufmann  
Adaptado de Información sitio web Elaboración propia

### Descripción del proyecto

Es un proyecto que redefine la relación entre el ser humano, la naturaleza y la arquitectura. La cimentación de la casa son las rocas del lugar. Grandes terrazas en voladizo son la extensión hacia la naturaleza, la materialidad se une al paisaje natural provocando la sensación de continuidad del paisaje. Es elemento pensando desde la naturaleza y sus características.

### Conceptos Relevantes

A partir de los principios del organicismo del que se deriva la tendencia a diseñar espacios continuos a su contexto natural, en donde la intervención se ensambla a los elementos naturales. De la casa cascada se rescata y se toma la implantación en una topografía inclinada y un diseño acorde a la misma, así como las visuales que aprovecha el proyecto para contemplar la naturaleza de su alrededor

### Messner Mountain Museum Coronas

Arquitectos: Zaha Hadid Architects, ubicación: Provincia de Bolzano -Tyrol del sur, Italia, área: 1000 m<sup>2</sup>, años: 2015



Figura 7. Análisis de referente Messner Mountain Museum Coronas.

Adaptado de plataforma Archdaily Recuperado de: <http://cort.as/-I8FJ>

Elaboración propia

### *Descripción del proyecto*

Se trata de un museo que se une a actividades recreativas, se inspira en las rocas y el hielo del paisaje en el que se ubica, posee tres terrazas que dan visual panorámica a 240°. A nivel constructivo posee muros de 40 a 50 cm y las cubiertas de 70 cm de espesor en concreto los cuales soportan el peso de la tierra

El concepto del diseño Hadid (2015) afirma

La idea es que los visitantes puedan descender dentro de la montaña para explorar sus cavernas y grutas, antes de emerger a través de la pared de la montaña en el otro lado, a la terraza que domina el valle que se encuentra muy por debajo, con espectaculares vistas panorámicas." (Citado por Vega,2015, párr.)

### *Conceptos Relevantes*

Volúmenes cubiertos por la vegetación: Implantar volúmenes que se integren perfectamente a su entorno natural mediante el recubrimiento del elemento; proceso que realiza la vegetación continuando con su crecimiento natural. Lo que a su vez posibilita la restauración paisajística del lugar dándole un nuevo carácter a la revegetación.

### 10.1. Enfoque histórico

Al abordar un tema de investigación se encuentran una serie de conceptos y variables que van a definir el proyecto, por tanto, es oportuno precisar el origen del concepto en un orden cronológico. Para este caso el concepto de desarrollo será el paisaje y sus variaciones.

En este sentido, conociendo los antecedentes y normativas sobre el tema, es de importancia conocer el origen del concepto de paisaje y cómo se ha transformado en el tiempo. Una primera aproximación al “paisaje” data del año 306 a.C, cuando Epicuro crea una escuela filosófica

denominada “jardín” fundamentado bajo una tendencia hedonista, esta se prologa al Imperio Romano en los años 99 – 55 a.C, a la par y “por medio de la poesía de Virgilio de la Roma Eugustea, se empiezan a dar datos del entorno físico para caracterizar distintos escenarios como verdes pradera, bosques frondosos” (Maderuelo, 2013 , pág. 115). Si bien para este momento no existe una definición clara del concepto de paisaje, es la evidencia del comienzo de una percepción del entorno natural como un “paisaje”.

Según Maderuelo (2013). En el siglo I, con la conquista se crearon las primeras divisiones territoriales en centurias con las villas, como unidades de producción agrícola, esto constituye la primera configuración real de un paisaje antrópico, en los que los jardines se concebían como lugares de contemplación dentro de las mismas. En la edad Media Guiotto plasma en sus obras paisajes, que permite evidenciar una definición de las características del lugar. Esto dio lugar al origen conceptual del paisaje desde el arte y la pintura. En 1510 Lucas Cranach y Durero realizaron un análisis de las características del entorno con el fin de recrear fondos más detallados y realistas, por lo que los bocetos permitieron estructurar ideas claras sobre el paisaje y la importancia de este.

En el siglo XVI, a través de la pintura se dan nociones de paisaje y aparece a manera de representar la realidad del territorio.

Se refieren a las dos realidades del paisaje la del lugar habitado o «país» y la de su representación en un lienzo o «pintura». *País* y *pintura* fueron dos términos que las autoridades administrativas españolas emplearon en el Nuevo Mundo para tratar de describir una realidad geográfica que les era difícil de comprender. (Fernández-Christlieb, s.f, pág. 57)

Al mismo tiempo, en Florencia aparece la técnica de dibujo lineal denominada “perspectiva” lo cual permite que la representación en la pintura adquiriera realismo. Entre 1520 y 1552, aparece

por primera vez el concepto de “paesaggio” en la pintura del país, pero en la lengua española el término se conoce para 1708. Por otra parte, en el siglo XIX, Vidal de la Blache afirma que el ser humano se encuentra condicionado por el entorno que habita y este influirá considerablemente en su percepción del paisaje. Por otra parte, en Rusia se crea la ciencia del paisaje y ésta “aparece haciendo referencia a la intención de unificar dos criterios, el de la discontinuidad del medio físico, producto del estudio de la tridimensionalidad del espacio, y el de la continuidad del paisaje en el espacio” (Bello, 2003, 5). Citado por (Castillo, 2016). Conjugando estas posturas, se puede afirmar que se perciben dos realidades paralelas, el paisaje construido, creado a partir de las dinámicas sociales, y el paisaje natural.

Por lo anterior, el término se desarrolla desde el arte y la pintura, pero es la geografía quien continúa con el desarrollo del concepto y a lo largo del tiempo se ha modificado su significado y ha dado pie a múltiples categorizaciones, debido principalmente a su carácter subjetivo. Desde la geografía cultural, Sauer afirma el paisaje como “el resultado de la acción de la cultura, a lo largo del tiempo, sobre el paisaje natural” (Sauer, 1925, 2). Citado por (Castillo, 2016). Su definición es importante y constituye los cimientos del concepto actual del paisaje. En 1933 la geografía neopositivista clásica asocia al término con los conceptos de “raza, civilización y territorio” (García, 1985, 272) citado por (Castillo, 2016), que permiten dar fe de la acción humana en la base material. Por otra parte, la corriente de la geografía ambiental dice que el paisaje se puede subdividir “Paisaje social, paisaje natural y paisaje cultural” (Mateo y Vicente da Silva, 2007, 84). Citado por (Castillo, 2016)

En América el concepto lo introduce Clark en 1952 quien en sus estudios habla de la importancia de la interdisciplinariedad (Castillo, 2016) lo cual es de relevancia puesto que permite la definición del paisaje y su categorización desde otras disciplinas.

En el mismo sentido de la interdisciplinariedad, la arquitectura como disciplina que se encarga de la proyección, diseño y construcción de edificios y en consecuencia de la imagen de la ciudad, emplea categorías como el paisaje urbano o arquitectura del paisaje. Gordon Cullen habla del Paisaje Urbano en 1974 y es la primera noción del tema y los elementos que lo componen, allí se plantea la premisa de identidad y del paisaje como representación física de las dinámicas sociales en el territorio que coinciden con los planteamientos desde la geografía del siglo XX.

El concepto de patrimonio nace desde la Ilustración en el siglo XVIII, al igual que la concepción arqueológica de los testimonios y vestigios del pasado, a su vez surge el interés por el paisaje desde el patrimonio. El concepto moderno de patrimonio se originó en 1793 cuando la Cámara francesa afirma que se trataba de “todo lo que da una especie de existencia al pasado” (García, 2011), y fue a través del discurso del “patrimonio” que se establece la categorización del paisaje cultural. En el siglo XX es en donde se constituye el actual concepto de paisaje cultural como “una construcción social” (Prats, 1997). Citado por (García, 2011).

Múltiples tratados han sido escritos en torno a la discusión del paisaje. De estos, pueden rescatarse (entre otros) la «Recomendación de la UNESCO relativa a la salvaguardia de los Conjuntos históricos o tradicionales y su función en la vida contemporánea» firmada en Nairobi en 1976; la Carta de Toledo firmada en 1986 que estipula “la aplicación de políticas coherentes con el desarrollo económico y social e integración en el planeamiento territorial y el urbanismo”. Posteriormente, se firmaría en el año 2000 la Carta de Cracovia que aporta una visión integrada del paisaje con valores culturales, desarrollo sostenible de regiones y localidades y actividades ecológicas. En el documento se contempla tanto la conservación de paisajes arqueológicos y estáticos como el desarrollo de paisajes muy dinámicos con la implicación de factores sociales, culturales y artísticos. Pero en el año 2003, se publica la «Carta de Nizhny Tagil» que define el

patrimonio industrial, la metodología de la arqueología industrial y su objeto incluyendo la escala del paisaje a través de los conceptos de “sitios” y “rutas” industriales. (Trachana, 2017)

## 10.2 Enfoque Normativo

Se ha realizado un estudio de la normativa principalmente de los Cerros Orientales siendo este el lugar de intervención.

Decreto 190 de 2004 Plan de Ordenamiento Territorial, en el cual se habla sobre el sistema de áreas protegidas como un componente de la estructura ecológica principal junto con los parques urbanos, los corredores ecológicos. El decreto es de importancia ya que el proyecto de intervención sobre la cantera el cedro San Carlos, pretende vincularse a la propuesta de corredores ecológicos.

La Resolución 463 de 2005 por medio de la cual se crea la franja de adecuación además de cuatro zonas dentro de la reserva: zonas de conservación, de rehabilitación ecológica, de restauración paisajística y de recuperación ambiental. La franja de Adecuación se divide en dos áreas principales: el área de ocupación prioritaria y el área de consolidación de borde, cabe aclarar que la franja no se encuentra dentro de la reserva forestal de los Cerros Orientales. La delimitación y origen de la franja tiene el fin de controlar la expansión urbana por los asentamientos informales en los bordes de la Ciudad, y se plantea como estrategia, crear parques metropolitanos conectados a través de corredores ecológicos, para lograr la protección y el mantenimiento de dichas zonas. (Secretaría Distrital de Planeación, 2017). Según la resolución las áreas de canteras localizadas en los cerros orientales se incluyen dentro de la franja de adecuación específicamente en el área de ocupación prioritaria, por lo tanto, es mediante esta resolución, que se establece el uso y los parámetros para este proyecto de investigación.

Decreto 485 de 2015, en el que se establecen los planes de manejo para las áreas públicas de la Franja de adecuación, tales como canteras y el manejo de la vegetación natural, pastos, plantación de bosques y agricultura.

Resolución No. 7772 del 22 de diciembre de 2010. Se estableció un Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental –PMRRA- que se debería ejecutar en el predio denominado Cantera el Cedro San Carlos, se ubica en la Carrera 7 No. 153-90, Barrios Barrancas Alto, Barranca y Bosque del Pino III. Esta medida es de vital importancia ya que es la base normativa para el predio a intervenir. Adicionalmente se retoman lineamientos que se aplican al proyecto tales como los programas de adecuación morfológica, manejo de aguas, readecuación paisajística, mantenimiento de las vías de acceso e internas y recuperación de suelos, de donde se derivan subprogramas de revegetalización, empradización y reforestación.

Por otra parte, la Ley No. 1558 del 10 de julio del 2012 tiene como objetivo regular la actividad turística con el aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales mediante el desarrollo sostenible y sustentable, es una ley de relevancia ya que el proyecto está orientado a fomentar el aprovechamiento del lugar de los habitantes de la ciudad y de turistas, con esto también se hace un acercamiento a la viabilidad del proyecto puesto que debería sustentarse económicamente de alguna manera, por lo tanto el turismo y la prestación de servicios será de vital importancia. (Anexo 1)



Figura 8. Marco Normativo.

Elaboración propia

### 10.3 Antecedentes

En el proceso de la investigación es pertinente reconocer el contexto en el que se encuentra el objeto investigativo. Partiendo del problema se identifican cuáles han sido los antecedentes que han producido a lo largo del tiempo su desarrollo.

Para los muiscas, habitantes nativos de la ciudad de Bogotá, los cerros orientales eran elementos sagrados donde se realizaban actividades religiosas, debido a su cultivado respeto hacia la naturaleza. Con la llegada de la conquista, los cerros fueron deforestados y utilizados como fuentes de insumos para la construcción de elementos en madera, esto debido a la abundante cantidad de árboles y especies entre las que se cuentan el Cedro y el Nogal por solo destacar algunas.

En 1920 “producto del aumento de la población y la presión del desarrollo urbano, se inicia con el explotación y extracción de arenas, arcillas y grava” (Secretaría Distrial de Planeación, 2007, pág. 18), la pérdida de la vegetación de estas zonas fue abrupta, particularmente en el norte y sur de los cerros de la ciudad. “Usaquén fue el mayor proveedor de arena y piedra, extraídas de

sus canteras, con las cuales se sentaron las bases del Capitolio Nacional y del antiguo Palacio de la Justicia” (Alcaldía Mayor de Bogotá, s.f.). En 1950, se pone en marcha la explotación de canteras en los barrios Santa Ana y Santa Bárbara, pero algunas canteras son abandonadas y en ellas se empiezan a desarrollar proyectos de vivienda horizontal, ubicados más exactamente en las zonas planas de estas.

Como consecuencia de la explotación minera y la construcción de asentamientos informales que se desarrollaron sobre los mismos, las entidades empezaron a interesarse en las actividades que estaban generando impactos ambientales negativos, lo que dio como resultado la creación del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA). En 1977 por medio de la Resolución 076 de 1977 del Ministerio de Agricultura, se buscó proteger las fuentes de agua que abastecían a la Sabana de Bogotá y se establece la Reserva Forestal de los Cerros Orientales. Posteriormente, en 1979 se definen los cerros como Área de Conservación Forestal, por parte de la CAR (Corporaciones Autónomas Regionales); en donde además se crearon:

Los Corredores Ecológicos de Borde, que son franjas de 50 a 100 metros de ancho en suelo rural, que integran la ciudad con los cerros y actúan como límites naturales de la ciudad para facilitar el control del crecimiento urbano ilegal (Secretaría Distrial de Planeación, 2007, pág. 20)

Sin embargo, esta medida nunca llegó a ser implementada. Para el año 2005, la Resolución 0463 redefine los límites de la reserva protectora del bosque oriental de Bogotá y crea la franja de adecuación, en la que se pretende consolidar como una zona de amortiguación de las actividades urbanas y asegurar la transición correcta de lo urbano a lo rural. A la franja de adecuación pertenecen los asentamientos informales pre existentes y las canteras que se encuentran en dicha área.

En el 2010 la Secretaría Distrital de Ambiente declara un Plan de manejo de Recuperación y Restauración Ambiental para la cantera el Cedro San Carlos, el cual es ejecutado por la empresa REX INGENIERÍA S.A. no obstante, para el año 2013 la Secretaría inicia un procedimiento sancionatorio ambiental, puesto que la Secretaría realiza un seguimiento e interventoría que estableció que los requerimientos estipulados en el plan de manejo no se estaban cumpliendo en el tiempo establecido. (Anexo 2)

## 11. Aspectos Metodológicos

### Enfoque

El enfoque de esta investigación es cualitativo. El considerar un enfoque cualitativo es sumamente preponderante pues según Mertens (2010), además de Preissle (2008) y Coleman y Unrau (2005) Citados por Hernández, Fernández y Baptista (2014) “la investigación cualitativa es particularmente útil cuando el fenómeno de interés es muy difícil de medir o no se ha medido anteriormente”. Es cualitativa también porque la recolección de datos no será necesariamente numérica, pues la observación que se pretende hacer en la cantera no es una revisión estructurada. Además, se hará una revisión bibliográfica significativa, un estudio de aerofotografías para identificar la transformación del espacio físico de la cantera a través del tiempo.

### Tipo

Investigación Aplicada esta “depende de los avances de la investigación básica, busca la aplicación y consecuencias prácticas, sobre todo a nivel tecnológico de los conocimientos. Lleva a la práctica los resultados de la investigación básica” (Maya, s. f). De alcance Proyectual.

### Metodología

*Tabla 1* Metodología

Categoría	Variable	Métodos recolección de datos	Estrategia	Acción Puntual
Paisaje Natural	Vegetación Topografía Cuerpos de Agua	Registro fotográfico Aerofotografías Consulta de planos Sistemas de Información Geográfica Consulta plan de manejo Estudio Vegetación del lugar	Restauración Geomorfológica y paisajística	Establecer zona de terrazas, silvicultura y agricultura urbana
Paisaje Industrial	Suelos erosionados Maquinaria Vías de Transporte	Aerofotografías Identificación elementos Industriales Visita al sitio	Conservación Revitalización	Configuración del Ecomuseo. Mediante las zonas de conservación, nodos e hitos y senderos.
Paisaje Urbano	Nodos Hitos Sendas Bordes Contrastes	Análisis de los elementos urbanos y locales	Consolidación	Establecer nodos a partir de las dinámicas
Transición	Franja de Adecuación Relación Metropolitana	Análisis Franja de adecuación Análisis Normativa	Articulación Consolidación	Establecer Límites del proyecto, bordes, y actividades transitorias

Elaboración Propia, Estructura de análisis y metodología

## 12. Análisis Urbano Arquitectónico

A partir de la metodología se desarrollan una serie de análisis a diferentes escalas, procedimiento con el cual se establecerá el orden de abordar y desarrollar el proyecto

Análisis Macro

Análisis de red de parques metropolitanos Áreas de influencia

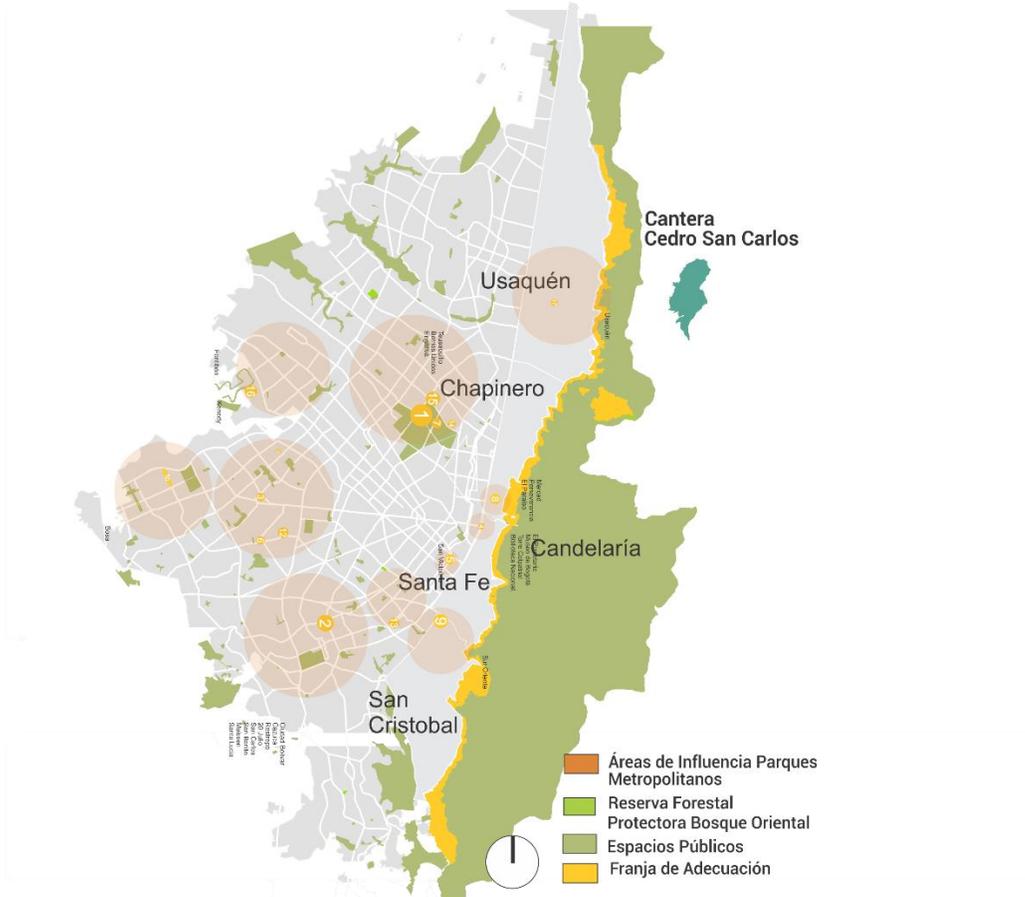


Figura 9. Análisis radios de influencia parques metropolitanos.

Elaboración propia

Tabla 2 Áreas Parques Metropolitanos

Parque	Área
Simón Bolívar	113Ha
Tunal	55Ha
Cayetano	9Ha
Independencia	14Ha
Tercer Milenio	16,5 Ha

Villa del Rio	6,6Ha
Virgilio Barco	10,5Ha
Olaya Herrera Nacional	65Ha
San Cristóbal	
El recreo	17Ha
El Tintal	
Tamiza	29Ha
San Carlos	
El lago (Parque de los novios)	23Ha
PRD Recreo Deportivo	
Zona Franca	
El country	7,7Ha

---

Fuente: Elaboración propia

El proyecto pretende dotar de un nuevo espacio de carácter metropolitano, ubicado dentro de la franja de adecuación, por lo tanto, es necesario realizar un estudio de radios de influencias y de las áreas de los parques metropolitanos, para entender la conexión a nivel ciudad, así como la influencia del nuevo proyecto. Del mapa se observa un punto central en la zona del salitre en donde se ubica el parque Simón Bolívar que además está acompañado de otros tres parques, que cubren la zona central de la ciudad. Hacia el sur oriente se localizan una serie de parques que cubren la zona al igual que la parte central en donde se localizan el parque de la independencia y el nacional. Para la zona norte es evidente el déficit de espacios públicos de carácter metropolitano ya que cuenta con un único espacio verde como lo es el parque el Country con 7,7 ha. Es un espacio verde que los habitantes del sector del norte utilizan como espacio de esparcimiento. Sin embargo, el parque no cuenta con espacios y actividades diversas, es más bien un escenario para cualquier tipo de actividad recreativa.



*Figura 10. Fotografía Parque el Country*

*Fuente: Street View mapas Bogotá*

### **Análisis Franja de Adecuación**

La franja de adecuación es un espacio de transición entre lo urbano y lo rural en la zona oriental de la ciudad de Bogotá que pretende entre otras cosas proteger los cerros orientales. Tiene aproximadamente 53 kilómetros de longitud y limita con la reserva Forestal Protectora Bosque Oriental. Esta se divide en dos áreas: el área de ocupación pública prioritaria y el área de consolidación de borde.

Área de ocupación prioritaria



Figura 11. Áreas de Ocupación Franja de Adecuación

*Adaptado de Secretaría Distrital de Planeación. Elaboración propia*

Según Secretaria Distrital de Planeación (s.f) el área de ocupación prioritaria:

Comprende 19 zonas de uso público que ofrecerán espacios para la conservación y la restauración ecológica, la investigación y educación ambiental, la recreación y el disfrute del paisaje y algunas actividades de producción agroecológica sostenible de bajo impacto, que vinculen a las comunidades de la franja de adecuación. (p.13).

Lo cual se ejecutará por medio de instrumentos dentro de los que se encuentran; utilizar las áreas de canteras, restaurarlas y dotarlas de funcionalidad, constituir una red de senderos que conectan puntos de interés cultural, religioso entre otros sobre los cerros.

Área de Consolidación de Borde urbano

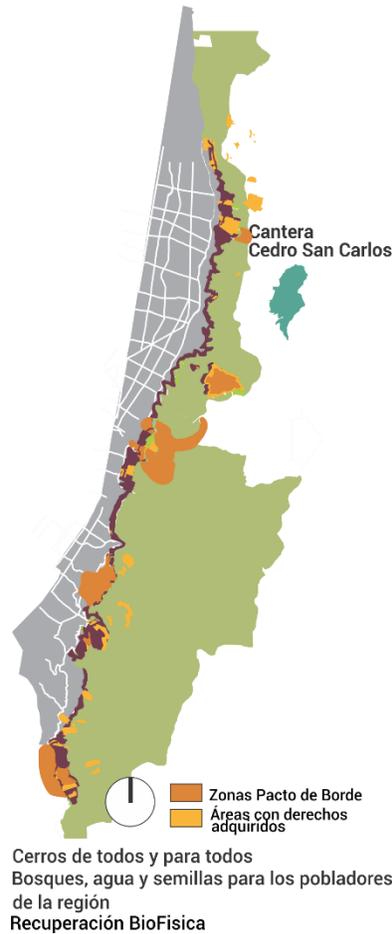


Figura 12. Consolidación del Borde Urbano Franja de Adecuación

Adaptado de Secretaría Distrital de Planeación. Elaboración propia

El pacto de borde es definido como un

Acuerdo de voluntades, entre los diferentes actores públicos, privados y comunitarios, mediante el cual se busca precisar territorios en la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, franja de adecuación, territorios rurales y urbanos - en las Localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal y Usme - que contribuyan a detener procesos de ocupación ilegal del territorio y la protección de la estructura ecológica, que conlleven a concertar agendas de

desarrollo social, la promoción de la participación ciudadana y el ejercicio del control social. (Secretaría Distrital de Gobierno , s.f)

En cuanto a las áreas de derechos adquiridos son aquellos predios en los que privados habían hecho proyectos y que se firmaron antes de la estipulación de la franja de adecuación.

Es importante realizar el análisis de la franja de adecuación ya que es a este gran proyecto al que se contendrá el proyecto de la cantera el Cedro San Carlos, y es necesario reconocer todas aquellas intervenciones que existen, para intervenir el lugar en relación a su contexto metropolitano.

### Unidades de Intervención

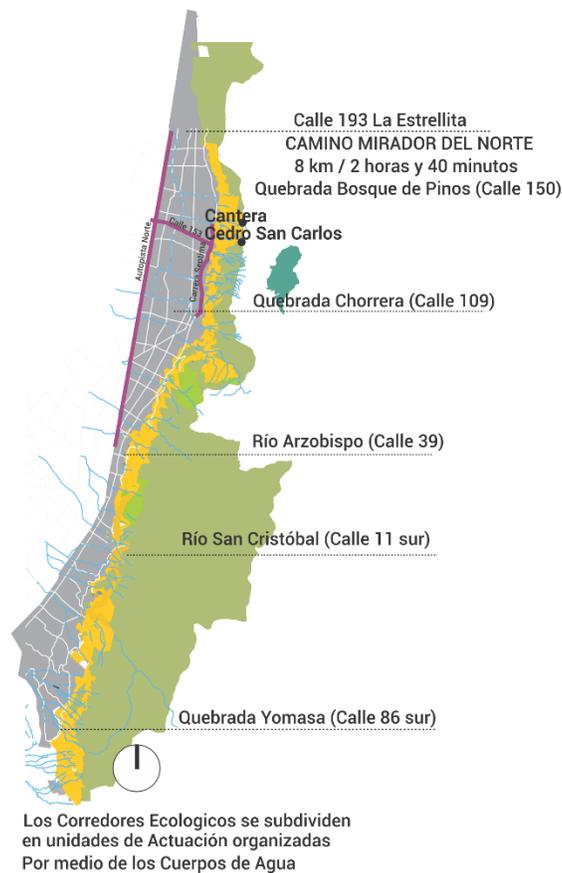


Figura 13. Análisis Franja de Adecuación cuerpos de agua.

Adaptado de Secretaría Distrital de Planeación. Elaboración propia



Figura 14. Análisis de elementos del paisaje.

*Elaboración propia*

El proyecto recorriendo los cerros se fundamenta en la creación de los senderos ecológicos vinculando la estructura ecológica principal por medio se la recuperación e integración de los cuerpos de agua como las quebradas.

Del análisis se concluye que la Cantera el Cedro San Carlos se localiza dentro de la franja, limita con la zona de San Cristobal Norte (Barrio de invasión) en donde se llevaran a cabo proyectos vinculados al pacto de borde y en donde tambien se identifican zonas de derechos adquiridos. En cuanto a los senderos existe una red peatonal como una de ciclovía que pasan por el proyecto en sentido transversal de norte a sur y viseversa, como tambien las Quebradas Bosque de los Pinos y la Quebrada el Cedro que lo atraviesan en sentido Oriente occidente.

Análisis Urbano desde la fundamentación Teórica

Elementos del Paisaje Industrial

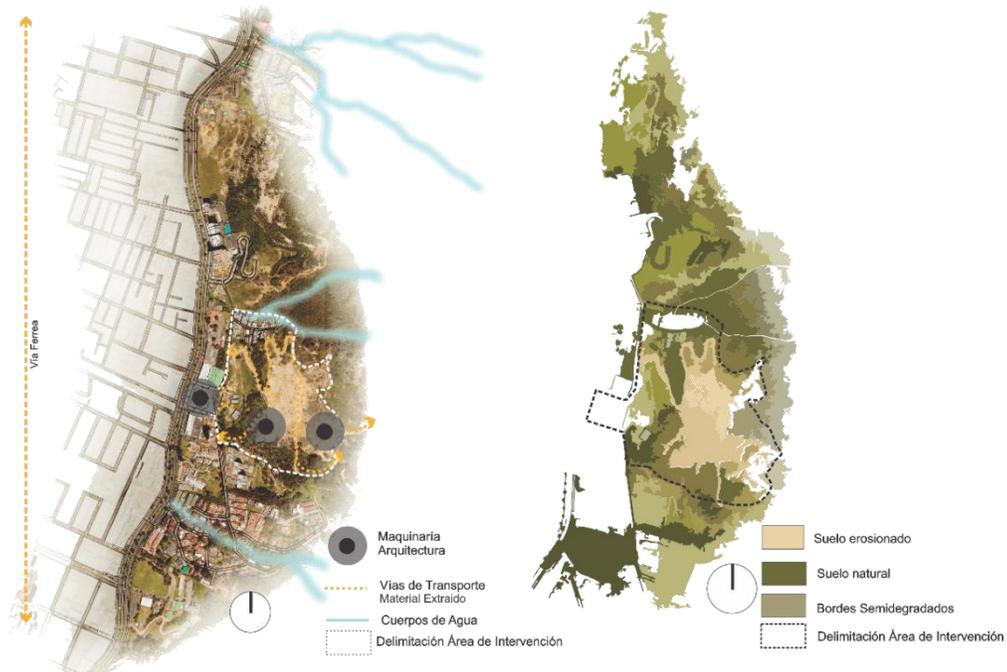


Figura 15. Análisis de elementos del paisaje industrial

*Elaboración propia*

Los esquemas de análisis permiten identificar las dinámicas urbanas y sociales del sector, que dan lugar a entender el sitio a intervenir y con esto, encontrar las soluciones adecuadas a las problemáticas halladas al igual que el aprovechamiento de fortalezas y oportunidades. En el análisis de identifican los elementos de carácter industrial, las vías de transporte, los cuerpos de agua y las zonas en donde la huella es evidente y es en estos espacios en donde se concretan las futuras zonas de permanencia.

## Elementos del Paisaje Urbano

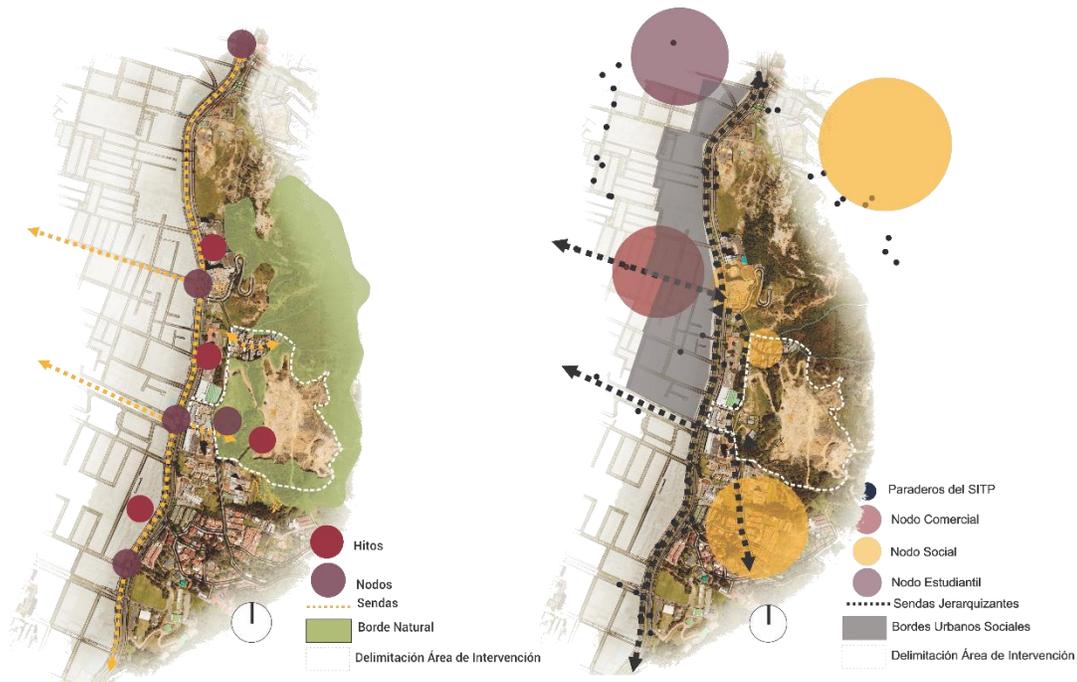


Figura 16. Análisis de elementos del paisaje urbano.

*Elaboración propia*

Se identifican los elementos del paisaje urbano, con el fin de determinar puntos importantes de intervención que sean acordes a las dinámicas urbanas y la legibilidad del territorio. Por tanto se establecen cuatro nodos los cuales están determinados por los flujos de comercio, el tránsito peatonal y las intersecciones en vías vehiculares.

Cuatro nodos, siendo puntos de referencia y elementos importantes para el diseño. Los hitos: el complejo empresarial North Point, la institución Educativa Distrital Agustín Fernández y el museo francisco de Paula Santander se determinan por su función y la relación que se puede crear con el proyecto de la cantera.

Las sendas: la carrera 153, eje preponderante puesto que contiene el Canal el Cedro, conduce el agua proveniente de las quebradas bosque de los pinos y cedro, la Carrera Séptima, vía de gran importancia por el flujo vehicular y la concentración de peatones, por último, la carrera 156 puesto

que es un eje de comercio importante que contiene un alto flujo de peatones y accesibilidad desde el occidente.

El borde natural que rodea el área erosionada o deteriorada como elemento limitante, espacio que permitirá generar los contrastes que se buscan a nivel de diseño.

Seguidamente se analizan los elementos del paisaje desde el punto de vista de las dinámicas sociales del lugar, de lo cual se establecen cuatro nodos sociales, que concentran diferentes tipos de población que residen alrededor de la cantera, estos aun limitando unos con otros presentan diferentes condiciones sociales y por lo tanto dinámicas urbanas y sociales distintas. Un nodo comercial alrededor de la carrera 156 que remata con el complejo empresarial North Point, un nodo educativo que concentra población joven, lo que posibilita la relación entre dicha población y la función del eco museo. Por último, la zona baja de la carrera séptima tiene una vocación comercial automotriz que representa una barrera social y urbana lo que da lugar a un borde urbano de carácter social.

### Análisis Local Diagnóstico

Mediante un árbol de problemas se identifican las problemáticas y las intervenciones puntuales de solución a los mismos, a nivel local. Se abordan desde tres aspectos: ambiental, social y económico.

Ambiental



Causas	Problema	Impacto
Necesidad de extraer elementos de la montaña por el crecimiento de la ciudad	Extracción	Perdida de capa vegetal
Basuras	Contaminación	Erosion
Partículas de arena en el aire		Terrenos Inestables
		Mala calidad del aire
		consecuencias Graves para la salud de la población
Medios	Solución	Fines
Plantación de arboles	Restauración Morfológica y Restauración paisajística	Revegetación
Viveros Taludes y Terrazas	Adecuación del terreno	Apropiación del sitio por la comunidad
Cuidado y valoración de sectores a recuperar	crear conciencia ecologica por parte de la población	Estabilizar la zona de riesgo de derrumbe

Figura 17. Análisis ambiental a nivel local.

Árbol de problemas. Elaboración propia

Del análisis se concluye que la mayor problemática se evidencia en la degradación del paisaje debido a la pérdida de vegetación que a su vez posee un impacto ambiental, para lo cual se hace necesaria una intervención de restaurar el paisaje y la calidad ambiental por medio de diferentes estrategias como la revegetación, la adecuación del terreno, el manejo de las quebradas cercanas al proyecto, la accesibilidad y continuidad de estos senderos. Que traerá como resultado no solo el mejoramiento de la calidad del aire si no la percepción del paisaje lo que a su vez contribuirá a la apropiación del lugar y el atractivo de visitantes.

Social



Causas	Problema	Impacto
Falta de control y vigilancia Falta de iluminación	Inseguridad Desolación	Robos Desapropiación
Falta de senderos peatonales Falta de espacio público	Discontinuidad Degradación del paisaje	Segregación Desigualdad Sectórización
El vacío que representa la cantera se convierte en un espacio que interrumpe y genera <b>Segregación</b>		Desapropiación Pérdida del valor de los Cerros orientales
Medios	Solución	Fines
Senderos peatonales Iluminación	Desarrollar un proyecto de adecuación de espacio público	crear un vínculo de apropiación entre la población de dos zonas segregadas mediante el uso de un espacio público común

Figura 18. Análisis social a nivel local.

Árbol de problemas. Elaboración propia

A nivel social el problema es la segregación generada por el vacío o barrera que representa la cantera en el sector, las zonas urbanizadas de uso residencial no tienen ningún tipo de relación. La estrategia se localiza en la zona más cercana al paisaje urbano, es decir en la zona baja de la cantera en donde se propone generar un tipo de actividad complementaria que conecte a dos poblaciones aisladas. La actividad que se decide desarrollar son terrazas de agricultura urbana, con viveros de manejo por parte de la comunidad para en primer lugar transformar las dinámicas urbanas y sociales y además contribuir a la medida de restauración, lo que a su vez genera una actividad distinta acorde con la necesidad del lugar. Teniendo en cuenta en cuenta el valor cultural e histórico de este espacio, se pretende transformar la vocación territorial del mismo, generando equipamientos locales y urbanos para el desarrollo de actividades lúdicas y museológicas que se

evidencian dentro del mismo recorrido. Asimismo, dentro de sus galerías se expone la evidencia de la extracción minera plasmada en los vestigios de la roca y por otra parte, se da continuidad a la recuperación ambiental del suelo deteriorado, lo que logra integrarse a la propuesta de diseño urbano.

**Económico**



Figura 19. Análisis económico a nivel local.

Árbol de problemas. Elaboración propia

Árbol de problemas. Elaboración propia En cuanto al aspecto económico se concluye que debido al uso industrial del suelo y a las dinámicas que el mismo genera, no existen usos compatibles o mixtos lo que produce que el sector tenga un carácter específico y falta de dinámicas urbanas. La estrategia radica puntualmente en la creación de nuevos usos mixtos que replacen la actividad minera pero que a su vez promuevan el desarrollo económico desde el turismo, la cultura y lo recreativo. Este vinculará en el proyecto a los trabajadores de la cantera en oficios como las visitas

guiadas, en donde se realice una actividad de pedagogía en temas como, por ejemplo, la extracción minera, las prácticas de los canteros a través del tiempo, difundiendo el valor cultural que se quiere rescatar, así como en temas de restauración, y aspectos ambientales. De igual forma pueden vincularse trabajando en los servicios del eco museo y en las zonas de agricultura desarrollar equipamientos como restaurante, para la cata y comercialización de alimentos en el sitio. Todo esto con el fin de compensar el trabajo que perderán quienes laboran en la cantera y que en consecuencia quedaran en desempleo.

**Plan Maestro Síntesis de Estrategias**



Figura 20. Plan Maestro Tratamientos Urbanísticos

*Elaboración propia*



Figura 21. Plan Maestro Proyecto.

*Elaboración propia*

Seguido a los análisis según la metodología del paisaje natural, minero, urbano y la franja de adecuación, se ha llegado a una serie de estrategias que se territorializan, de lo cual se generan ejes de conectividad, puntos de accesibilidad, vías de accesibilidad, así como las zonas de revegetación, conservación, zonas de tratamientos e intervención a nivel urbano, zonas y elementos de transición.

### Estrategias

Potenciar los Elementos del Paisaje Industrial fortaleciendo la conexión entre las Vías de Transporte del material extraído y el contexto

Generar una red de Hitos y nodos que articulen las dinámicas urbanas por medio de las sendas urbanas, lo que también permite establecer accesos.

Revitalizar Áreas de vivienda y comercio mediante tratamientos urbanos que permitan generar la transición entre el paisaje urbano y el paisaje natural, lo que permite constituir los accesos y transiciones al proyecto.

Definir Áreas de recuperación y restauración ambiental, con el fin de recuperar y darle continuidad al paisaje natural. Los elementos naturales además permiten enfatizar en el suelo degradado y generar contraste a nivel de percepción.



Figura 22. Estrategias de Intervención.

*Elaboración propia*

**14. Planteamiento Urbanístico**



Figura 23. Planteamiento Urbanístico por capas

Elaboración propia

El planteamiento urbanístico Se desarrollan una serie de nodos, sendas, hitos y bordes dentro del proyecto retomando la teoría de Lynch para construir un nuevo paisaje legible. Esto a partir del reconocimiento de los diferentes elementos de valor en donde se desarrollarán los elementos del espacio público. Los nodos son las zonas de plazoleta, los elementos arquitectónicos preexistentes serán hitos, así como la maquinaria. Por último, la vegetación será el elemento para consolidar los bordes.

**Programa Arquitectónico**

Tabla 3 Programa Urbano Arquitectonico

Zonas	Áreas m2
Parqueo	2.210,26
Plazoleta Acceso Principal	5.718,24
Acceso Eco museo	
Restaurante y comercio	5.156,53
Agricultura Urbana	3.348,53
Recuperación geomorfológica	17.998,96
Renovación Urbana	2.420,16
Equipamiento Local	1.371,75
Plazoleta La maquinaria	6.511,87
Museo de La Cantería	1.233,92
Mirador	2.158,37
Circulaciones	17.984,26
No deterioradas	5.497,77
Recuperación proceso Natural	7.068,06

---

Programa Arquitectónico Elaboración propia

## Propuesta

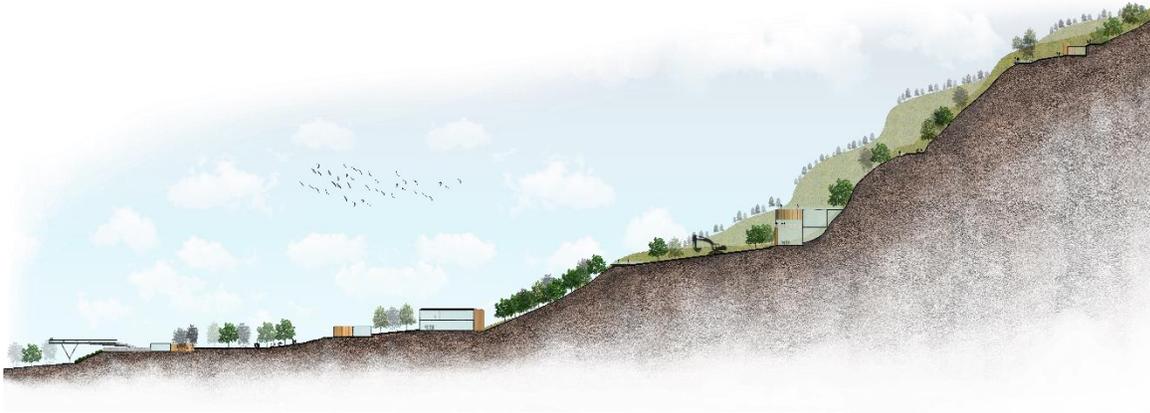


*Figura 24. Propuesta Urbana*

*Elaboración propia*

El eco museo diseñado responde a las necesidades de la comunidad, vinculando principalmente el vestigio del paisaje deteriorado por la acción humana en la cantera con el paisaje natural existente. Se desarrolla esencialmente por medio de plazoletas, y se encuentra zonificado dependiendo del uso. Su forma parte esencialmente de la topografía del terreno y de las vías preexistentes de la cantera. Con ello se permite vincular actividades educativas, deportivas y culturales, además de reforestar el espacio restante, tal como lo estipula el Plan de Manejo para este tipo de espacios. De igual forma, permite dar conexión a las viviendas que se encuentran en este sector de ladera para brindar un equipamiento complementario a todo este sector y a futuro, darle una importancia metropolitana a este eco museo.

### Corte General propuesta



*Figura 25. Corte General*

*Elaboración propia*

## 15. Conclusiones

Conforme a la propuesta desarrollada para solucionar el problema ambiental de las canteras, se puede concluir que:

- La intervención propuesta logra dar un nuevo uso a paisajes naturales deteriorados por la minería.
- Con el diseño propuesto, se brinda a la ciudad un nuevo espacio público para el sector que puede, en un futuro, alcanzar una importancia metropolitana.
- El diseño propuesto logra vincular el vestigio de un paisaje deteriorado con el entorno donde se desarrolla, para permitir que los habitantes del sector, logren visibilizar el problema ambiental.
- El alcance de la investigación es ambicioso, puesto que es un proyecto urbano de gran envergadura que por medio del vínculo de diferentes dinámicas y elementos de estudio, permite que pueda ser estudiado por teóricos o proyectistas. De esta manera, se pueden reevaluar las determinaciones o continuar con el proceso a un nivel de mayor detalle.

Bibliografía

- Afanador, M. C. (2015). Tejiendo huellas Revitalización sobre las canteras del río Tunjuelo en Bogotá. Bogotá, Colombia.
- Álvarez, M. (2008). Un futuro para el pasado desde la visión europea. *APUNTES*, 20.
- Castillo, M. A. (2016). Contextualización histórica del concepto. *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*, 11-24.
- Cullen, G. (1974). *El paisaje urbano : tratado de estética urbanística traducción José Ma. Aymamí*. Madrid: Blume.
- Fernández-Christlieb, F. (s.f). *El nacimiento del concepto de paisaje y su contraste en dos ámbitos culturales: el viejo y el nuevo mundo*.
- Fundación Conde del Valle Salazar . (1986). *Curso Monográfico sobre restauración del paisaje (Problemas, bases científicas y técnicas de Recuperación)*. Madrid, España.
- García, P. (2011). El patrimonio cultural. Conceptos básicos. *Prensas Universitarias Universidad Zaragoza*, 175.
- Larrea Rey, P. A. (2015). DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO, “PLAN PILOTO DE REHABILITACIÓN DE CANTERAS”, INTERVENCIÓN CANTERA DE MANDINGO 13.000m<sup>2</sup>. Quito, Ecuador.
- Lynch, K. (1984). *La imagen de la ciudad traducción Enrique Luis Revol*. Madrid: Gustavo Gili .
- Maderuelo, J. (2013 ). *El paisaje: Genesis de un concepto Segunda Edicion* . Madrid: España: Abada Editores .
- Méndes, M. G. (s.f ). El vestigio como atracción del turismo, la interpretación como atracción del vestigio . 289-299.
- Ministerio del Medio Ambiente. (1998). *GUÍA AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DEL SUBSECTOR MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN – CANTERAS FASE DE EXPLOTACIÓN*. Bogotá: BIOTOPO Consultores Ambientales.
- Muñoz, A. (2012). *Guía Metodológica Estudio de Paisaje* . Valencia : Cansilleria de Infraestructura, Territorio y Medio Ambiente .
- Muñoz, D. A. (2014). Paisajismo: Estrategia de Intervención Urbana en el Borde Informal (Ciudadela Sucre, Cazuca y Soacha). Bogotá D,C, Colombia .
- Ochoa Mira, M. H., & Rodriguez Otolara, M. (2013). EXPLOTACION DE MATERIALES CANTERAS Y MATERIAL DE ARRASTRE. 57.
- Palomo, P. S. (2003). *La planificación verde en la ciudades*. Barcelona, España: Gustavo Gili, SA.
- Pérez, E. (2000). Paisaje Urbano en Nuestras Ciudades. *Bitácora Urbano Territorial*, 33.37.

- Pino, Y. (2013). *La arquitectura en el paisaje Estrategias de intervención en el paisaje industrial*. Valladolid, España.
- Revol, L. i. (1984). *La imagen de la ciudad*. Madrid : Gustavo Gili .
- Roman, M., & Salinas , M. (2007). *Inventario de Vegetación del Área Urbana de Loja con fines de diseño del paisaje* . Loja, Ecuador .
- Rosas, Á. L. (2013). Paisajes urbanos de la industria. *Arte y Ciudad* , 39.
- Secretaría Distrital de Planeación. (2007). *Los Caminos de Los Cerros*. Bogota, Colombia.
- Secretaría Distrital de Ambiente . (s.f). *Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá*. Bogotá, Colombia .
- Secretaria Distrital de Gobierno . (s.f). *Secretaria Distrital de Gobierno* . Obtenido de <http://www.gobiernobogota.gov.co/content/gobernabilidad-local>
- Trachana, A. (2017). La recuperación de los paisajes industriales como paisajes culturales. *Revista de Valladolid*, 189-212.
- Trejos, M. F. (2011). Agro Barrió: Modelo de recuperación de las canteras de los Cerros Orientales de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- Vega, V. (6 de Agosto de 2015). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/771415/messner-mountain-museum-corones-zaha-hadid-architects>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Recuperado de <http://www.e-libro.com/ayuda>
- Maya, E. (s. f.). *Métodos y técnicas de investigación*, 90.

## 16. Anexos

### Anexos gráficos

**Anexo1. Histórico**

**Anexo 2. Antecedentes**

### Anexos Book de planos

**Anexo Plan Maestro**

**Anexo Urbanístico**

**Anexo detalle diseño específico**

**Anexo Espacio Público 1**

**Anexo Espacio Público 2**

**Anexo Espacio Público 3**

**Anexo Plazoleta Ludoteca**

**Anexo Corte General**

**Anexo Corte Museo**

**Anexo Corte Mirador**

### Anexos paneles

**Anexo Panel 1**

**Anexo Panel 2**

**Anexo Panel 3**

**Anexo Panel 4**

### Anexos panel SCA

### Anexos diapositivas

### Anexos Fotografías maqueta

**Anexo 1 Fotografía Maqueta**

**Anexo 2 Fotografía Maqueta**

**Anexo 3 Fotografía Maqueta**

**Anexo 4 Fotografía Maqueta**

**Anexo 5 Fotografía Maqueta**

**Anexo 6 Fotografía Maqueta**

**Anexo 7 Fotografía Maqueta**

**Anexo 8 Fotografía Maqueta**