PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

RECUPERACIÓN DE LOS SILOS DE LA ANTIGUA CERVECERÍA NACIONAL. MUSEO PRODUCTIVO PARA EL BARRIO LA MAGDALENA - QUITO

Volumen I

ALEJANDRA MERCEDES SILVA ESPINOSA

DIRECTOR: MSC. ARQ. SEBASTIÁN CALERO LARREA

QUITO – ECUADOR
2022

Presentación

El Trabajo de Titulación: Recuperación de los silos de la antigua Cervecería Nacional. Museo productivo para el barrio La Magdalena - Quito, se entrega en un archivo digital que contiene:

El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

Índice

Lista de Figuras ……. vii

Introducción ……. 1
Antecedentes ……. 2
Justificación ……. 3
Objetivos ……. 4
Metodología ……. 5

CAPÍTULO 1: Entendiendo el residuo……..…..…...8
1.1.1 Espacios residuales……..…..……..9
1.1.2 Lo obsoleto en la historia…….……....11
1.1.3 El residuo en la memoria individual…….…….…...15
1.1.4 Espacios residuales de la cotidianidad……..……....17
1.2 Auge y obsolescencia de la industria ……..…..…….....19
1.2.1 Fordismo y Post-Fordismo…….…….……..,22
1.2.2 Arqueología Industrial……..……23
1.2.3 El Patrimonio Industrial……..……..25
1.2.4 Paisaje industrial como paisaje cultural……..……..26
Conclusiones ……..……..28

CAPÍTULO 2: El sur de Quito: industria, producción y segregación…….....29
2.1 Modelos de producción y conformación de la ciudad…… ……...31
2.1.1 El modelo Agroexportador, desarrollista y su expresión en la Arquitectura….
……...35
2.1.2 La fábrica como símbolo de superación de la crisis e inversión en la industria
……...38
2.1.3 La Arquitectura del hormigón y el desarrollo……...40
2.2 Crecimiento del límite y Desindustrialización……...……...42

2.2.1 Espacios Residuales: el límite sur de Quito…….....43
2.2.2 Tugurización de barrios periféricos……..45
2.2.3 La industria histórica abandonada……46
2.3 Superficialidad: la congestión como respuesta actual……..…….....48
Conclusiones ……....49

CAPÍTULO 3: Caso de estudio: los silos de La Magdalena …….……...51
3.1 Abandono y comercio……..…….....52
3.2 La Arquitectura de los silos: Un Hecho Urbano…….-……54
3.3 La antigua Cervecería Nacional……..……..57
3.3.1 Evolución de la construcción……....60
3.3.2 Estado actual: desarticulación……...61
3.4 Interpretación urbana: La Ciudad Collage……..……..63
3.5 Cualidad objetual: El Hito…….……....66
3.6 Despaisaje: La Quebrada domesticada…….……...68
3.7 Integración a Barrios con economía circular…….,,.70
Conclusiones……...……..71

CAPÍTULO 4: Propuesta arquitectónica: Museo Productivo “La Magdalena”…...73
4.1 Ubicación General……73
4.1.1 Análisis Urbano……73
4.1.2 Sutura……75
4.2 Implantación……..77
4.2.1 Contexto……....77
4.2.2 Propuesta Bioclimática……..79
4.3 Referentes de diseño……..81
4.3.1 Arquitectónicos……82
4.3.2 Estructurales……..85
4.3.3 Paisaje……...85
4.4 Especulaciones……...86

4.5 Conceptualización…….87
4.6 . Programa Arquitectónico……..88
4.6.1 Bloques y Cilindros……...89
4.6.2 Economía Circular…….89
4.7 . Suturar el objeto…….91
4.7.1 Del Concepto a la Estructura…….92
4.8 Sistemas…….……95
4.8.1 Material……..95
4.8.2 Espacio……...96
4.8.3 Circulaciones…….96
4.9 Paisaje……97
4.10 Manejo de residuos……99
Conclusiones finales…….,,100

Bibliografía ……102
Anexos ……106

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama de polaridades para evaluar los valores de Los espacios Escoria. Información extraída de (Berger, 2006). Elaboración propia ……10

Figura 2. Fotografías de fábricas abandonadas. Elaborado por Becher, B. & Becher, H. (1984-1994). Industrial Facades (Exposición fotográfica). Recuperado de (Colorado, 2013)……13

Figura 3. Fotografía de un no lugar. Elaborado por Smithson, R. (1969-72). Hotel Palenque (Exposición fotográfica). Recuperado de: https://www.guggenheim.org/artwork/5321 ……14

Figura 4. Collage "Playgroud". (2020) Elaboración propia. ……15

Figura 5. Tabla comparativa. Elaborado por: (Romeo Mari, 2015). Estudio comparativo de las zonas de juego diseñadas en el siglo XX (Tesis de Grado)……..….17

Figura 6. Fotografía industrial de Le Corbusier. Elaborado por: (Jeanneret-Gris, 1923). Hacia una Arquitectura (Libro)…….……...20

Figura 7. Miembros de la Faversham Society desarrollando trabajos de restauración en los antiguos Gunpower Works. Elaborado por Hudson, K. (1976). Pocket Book for Industrial Archaeologist Recuperado de: (Cano, 2007)…….……...…...……24

Figura 8. Parque Duisburg Nord (Alemania). Elaborado por Latz, P. (1990-2002). Recuperado de: (Aníbaro & Valdéz, 2016)…….. …….…...……27

Figura 9. Modelos de producción y conformación de la ciudad. (2020) Elaboración propia. ……..…....33

Figura 10. Mapeo de barrios industriales. (2020) Elaboración propia. ……..…….....42

Figura 11. Fábrica La Imperial. Elaborado por De Gangotena y Jijón, C., José, L. J. N., Paz y Miño, L.(1922). Recuperado de (Repositorio Digital Quito, 2018)…….…….…...59

Figura 12. Silos de la Cervecería Nacional en 1968. Elaborado por Instituto Geográfico Militar (1968). Recuperado de (Viteri, 2015)……..……..…..…60

Figura 13. Estado final de la edificación. Elaborado por Google Earth (2011). Recuperado de (Google Earth, 2022)……...……...…60

Figura 14. Trabajos de demolición en la Antigua Cervecería Nacional. (2021) Elaboración propia…….....…..…61

Figura 15. Plano de La Magdalena en 1922. Elaborado por. Almeida (1922). Recuperado de (Secretaría del Territorio, Hábitat y Vivienda, 1922)…….....….……..62

Figura 16. Centralidades Industriales. (2022) Elaboración propia…….….74

Figura 17. Criterios de Implantación. (2022) Elaboración propia……...79

Figura 18. Asoleamiento y Ventilación. (2022) Elaboración propia……..……80

Figura 19. Diseño Bioclimático. (2022) Elaboración propia……...81

Figura 20. Bocetos. Imaginario de una nueva estructura. (2020) Elaboración propia. …….82

Figura 21. Dispositivo. Cómo habitar entre bloques de hormigón. (2020) Elaboración propia. …….83

Figura 22. Dispositivo. Recorridos que suturan. (2020) Elaboración propia……...84

Figura 23. Dispositivo. Vaciar para redescubrir. (2020) Elaboración propia. ……..84

Figura 24. Fotomontaje. La cercha como elemento constructivo liviano y contrastante. (2020) Elaboración propia.……...85

Figura 25. Dispositivo. Una capa flexible que se adecúa a lo existente. (2020) Elaboración propia.…….……..86

Figura 26. Partido Arquitectónico. (2020) Elaboración propia. ……..88

Figura 27. Propuesta de integración a economía circular. (2020) Elaboración propia.…….……..91

Figura 28. Perspectivas exteriores. (2022) Elaboración propia…….....…92

Figura 29. Bloque estructural. (2020) Elaboración propia……..…94

Figura 30. Perspectivas de aproximación con diseño de paisaje. (2020) Elaboración propia

……...……..98

Figura 31. Manejo de residuos de construcción. (2020) Elaboración propia……..…99

El trabajo de titulación busca recuperar el paisaje industrial del barrio La Magdalena, reinterpretándolo como paisaje cultural, usando como base proyectual un hito fácilmente reconocible: los silos de la antigua Cervecería Andina. Por esta razón, el trabajo pertenece a la línea de investigación de **Identidad, preservación y desarrollo del patrimonio cultural-arquitectónico y objetual.**

Así mismo, corresponde con la línea de investigación de **Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje, vulnerabilidad,** ya que, a través de su programa plantea la reinserción urbana de un espacio residual y obsoleto que causa la tugurización del barrio.

Por lo tanto, se busca recuperar un hito patrimonial en riesgo y su significado histórico valioso para la reestructuración de un barrio segregado.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de titulación busca brindar una solución arquitectónica al problema del residuo urbano industrial con un proceso de diseño que enfrenta al pasado de una preexistencia a ser intervenida y recuperada con las necesidades presentes de un barrio con problemas de seguridad, identidad y falta de espacios para la comunidad.

Este volumen se contiene cuatro capítulos que reflejan el procedimiento antes descrito. En el primero, se desarrolla a profundidad el tema del residuo urbano, su origen, desarrollo, impacto en las ciudades postindustriales y en la historia del arte y de la arquitectura. Esto dará paso a establecer una relación entre la obsolescencia y la industria del siglo XX que ha dejado abandonadas infraestructuras de valor histórico reconocido como patrimonio de paisaje y cultura.

En el segundo capítulo, se aplicará la teoría del espacio residual a la realidad de la ciudad de Quito a través de un estudio histórico del desarrollo de sus modelos de producción, crecimiento y ordenamiento urbano, para encontrar momentos, zonas e infraestructuras representativas de la industria y ratificar si han sido o no aisladas, olvidadas o degradadas, tal y como se explica en la teoría.

La tercera sección está dedicada a describir el hito industrial escogido para la intervención y la zona en donde se encuentra ubicado. Aquí se evidencia la importancia que tiene su rehabilitación y permite puntualizar las estrategias que reintegrarán a este espacio dentro de las lógicas urbanas actuales logrando repotenciarlo a través de la reestructuración del espacio público y paisaje.

Finalmente, como conclusión de lo anterior, se explica cómo el desarrollo de la intervención con el diseño de un nuevo objeto arquitectónico es capaz de cohabitar con la estructura existente sin opacarla o afectarla directamente. Se describen, además, las reglas de

diseño y su enfoque para potenciar y crear un nuevo conjunto capaz de exhibir la historia del lugar mientras brinda nuevos espacios confortables para la producción terciaria y el desarrollo de la cultura del barrio y de la ciudad.

ANTECEDENTES

El trabajo es una propuesta que actúa sobre el escenario más común de las ciudades post-industriales: los espacios residuales. Busca reconvertir a estos lugares obsoletos a través del reconocimiento, la reflexión, y la proyección de estrategias urbano-arquitectónicas (Calero, 2019).

Los espacios olvidados se caracterizan por su identidad ambigua, su ubicación en las periferias de las urbes y su estigma de ser vistos como zonas de peligro, desecho o marginalidad (De Solá-Morales, 2002). A la vez, poseen cualidades aplicables para la mejora de la habitabilidad urbana y la construcción de identidad, ya que guardan características históricas, mientras permiten el desarrollo de actividades ajenas al orden preestablecido de las urbes. Esto posibilita el desarrollo de nuevas formas de comportamiento (Clément, 2018).

Existen algunas fábricas del siglo XX que han sido olvidadas debido a la inflexibilidad de sus estructuras para albergar nuevas tecnologías de producción, el desplazamiento del límite de la ciudad en crecimiento y el alto costo que tendría su demolición. Entonces, el tiempo termina por destruirlas y degradarlas junto a la zona donde están.

Como solución a este problema, Angelique Trachana (2011), ofrece la posibilidad de convertir estos espacios congelados en partes de un paisaje cultural, fundado en la industria, su historia y evolución que constituyen un elemento de valor a ser preservado para futuras generaciones.

La autora a su vez se apoya en los tratados de patrimonio industrial que surgieron a inicios del siglo XXI para dar a las construcciones industriales el carácter de hitos con valor humano universal (Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial [TICCIH], 2003).

JUSTIFICACIÓN

El desarrollo histórico-productivo de Quito durante el período 1960-1990 formó parte del Modelo Desarrollista y marcó tanto el paradigma de ciudad como sus lógicas de comportamiento y relación con el medio natural. Durante esta etapa, se invirtió en infraestructura de producción industrial para superar la crisis de inicios de siglo XX y demostrar una economía estable (Carrión y Erazo, 2012).

Este hecho de valor tiene poca atención histórica, se ignora que durante su avance existieron cambios en la ciudad que afectan su desempeño hasta el día de hoy. Los únicos vestigios que han sobrevivido al tiempo, son las infraestructuras de producción, actualmente derruidas por el paso del tiempo.

El Sur de Quito ha sido segregado desde inicios del siglo XX. Las instituciones administrativas y los especuladores de tierras definieron a barrios como La Villaflora, Chillogallo, Chimbacalle y La Magdalena como zonas, útiles sólo para industria y vivienda de ocupación popular (Achig, 1983). Luego, en 1945, se enfatiza la clasificación y segregación del suelo de Quito (Peralta e Higueras, 2016)

Pero es con el Plan Director de Urbanismo de 1967 que se termina de estigmatizar a los sectores periféricos del sur condicionando su modo de vida a corto, mediano y largo plazo. (Carrión y Erazo, 2012).

Actualmente, tras el abandono de la industria en el sector, los barrios han desarrollado altos índices de inseguridad (Andrade, 2019) que, sumados a la deficiente conexión con el hipercentro

y a la mala calidad de sus equipamientos y espacios públicos, han causado despoblación, abandono de fábricas obsoletas y han reforzado la segregación del resto del distrito. (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2014)

OBJETIVO GENERAL URBANO

Presentar un enfoque para el manejo de proyectos en espacios residuales de barrios industriales con valor patrimonial, mediante el reconocimiento de todas sus capas históricas, expresiones de diversidad local, su valorización y reinterpretación que culmine en diseños de arquitectura para la ciudad capaces de incorporarse a sus recorridos históricos y a la vez, de ser reconocidas como fuentes de innovación estética y constructiva.

OBJETIVO GENERAL ARQUITECTÓNICO

Restaurar los silos de la antigua Cervecería Nacional, actualmente en desuso, mediante su adecuación estructural y rediseño de los espacios existentes, para que sirvan como escenario de actividades educativas y de desarrollo a los servicios secundarios y terciarios del barrio La Magdalena, mientras preservan el valor histórico de la edificación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Plantear un objeto arquitectónico nuevo que cohabite con la estructura de los silos presentes, mediante la aplicación de tecnologías constructivas desmontables, para que generen espacios de uso flexible con mínimo impacto a lo preexistente.

Proyectar espacios con lógicas de uso mixtas entre educativas y productivas, mediante un replanteo del programa arquitectónico de la fábrica, para que pueda relacionarse con actividades culturales museísticas.

Idear espacios en el objeto arquitectónico que enmarquen al paisaje cultural y natural del barrio La Magdalena, mediante el manejo de las visuales del proyecto hacia hitos naturales y

urbanos como El Río Machángara y el Panecillo, así como también por medio de un diseño de paisaje en planta baja y exteriores acoplado a la morfología del lugar, para que transformen al proyecto en un edificio público con carácter de hito urbano.

Trazar un recorrido entre los principales referentes históricos de la industria del siglo XX, en los barrios de la zona Centro – Sur de Quito, mediante la recuperación de espacios públicos, lotes subutilizados y vías con vocación a ser peatonalizadas, para estructurar un nuevo recorrido histórico – industrial.

METODOLOGÍA

El Trabajo de Titulación de la carrera de Arquitectura se realiza en los Talleres Profesionales, que corresponden a los niveles 9 y 10 de la carrera, donde el primer semestre culmina con un anteproyecto sustentado en una base teórica y el segundo busca desarrollar a detalle lo anterior para egresar con un proyecto arquitectónico completo y viable.

El Taller profesional I y II del primer período iniciado el año 2020, está a cargo del Arq. Sebastián Calero, con el tema: **"Residuos Urbanos: Intervenciones Arquitectónicas en lugares obsoletos."** Su objetivo principal es: "Incubar y desarrollar proyectos arquitectónicos a partir del encuentro y análisis de espacios residuales, desencantados, imperfectos, maltratados y olvidados en el contexto urbano / rural, los cuales brindan la oportunidad para repensar las dinámicas actuales del contexto contemporáneo." (Calero, 2019, p. 2). Es decir, que a través de la Arquitectura se busca regenerar estos espacios residuales que día a día se vuelven más comunes en las ciudades.

Para esto, se inicia una investigación cualitativa de enfoque fenomenológico, profundizando vivencias y recuerdos, con el objetivo de encontrar conceptos, imágenes y

experiencias relacionadas a la temática del residuo, la misma que está sustentada con la bibliografía básica del taller.

Una vez elaborados los conceptos y definidos los puntos de interés, tanto individuales como grupales, se procede a relacionar lo consolidado en clase con realidades actuales de la ciudad, con esto se empieza a acotar un caso de estudio donde se realizará el proyecto. Estas realidades son evaluadas mediante visitas a los puntos de interés.

Desde este punto, se comienza a realizar un análisis histórico-crítico del sitio, que consiste principalmente en revisiones bibliográficas, levantamientos fotográficos, entrevistas abiertas y levantamientos planimétricos para definir una correspondencia real entre el lugar, la ciudad, su historia y la base teórica que maneja el taller. En esto, además se reafirma la necesidad de una intervención arquitectónica en el lugar escogido y se comienzan a definir estrategias generales de intervención.

Para complementar, se realiza un análisis cuantitativo, por medio de levantamiento de datos estadísticos, de uso de suelos, normativas urbanas, arquitectónicas y de intervención patrimonial, para validar a la zona de estudio como un lugar residual, con todos los problemas y características que lo definen. Así mismo con estos datos encontrados en plataformas gubernamentales y fuentes primarias se realizan mapeos y se procede a definir estrategias específicas para poner en marcha el proyecto.

Con el material recopilado es posible convertir a las estrategias específicas en intensiones de diseño a través de la creación de dispositivos conceptuales e imaginarios. Con esto se llega a establecer el partido arquitectónico que guiará el proceso de diseño.

A partir de lo antes mencionado, se inicia el proceso de diseño del anteproyecto arquitectónico que se irá consolidando y perfeccionando hasta el término del Taller Profesional II. Este proceso incluye una recopilación de referentes teóricos, objetuales e históricos, también la elaboración de esquemas, diagramas, bocetos perspécticos, despieces y nuevos dispositivos; además, se utilizarán herramientas informáticas y manuales, el proyecto puede evolucionar y cambiar su forma según lo requiera el avance, pero siempre tendrá como directrices primarias las reglas y conceptos descritos en la etapa anterior, además de todo el proceso de investigación que le da fundamento y coherencia a su proyección en un contexto real.

Todo este procedimiento secuenciado se documenta en un atlas que colecciona las diferentes imágenes, cartografías y dispositivos gráficos (digitalizados o fotografiados según sea necesario), que han acompañado el avance del trabajo de titulación. Esto con el objetivo de continuar con el método fenomenológico llevando una bitácora personal que evidencie la conceptualización del proyecto, o su esencia, como lo denomina Doris Fuster (2018). Constituyendo, una guía en las etapas posteriores de materialización.

Finalmente, en la etapa técnica, se realizan las planimetrías y representación gráfica del proyecto, tales como renders y recorridos virtuales, se resuelven detalles constructivos, cuadros de áreas, comprobación de soportes estructurales y se verifica que, el diseño esté acorde con todas las normativas existentes, de ser necesario y previo a justificaciones validadas, se realizaran los replanteamientos como correspondan.

Capítulo1: Entendiendo El Residuo

Como concepto general, el residuo se caracteriza por ser parte de un conjunto más grande. Forma parte del proceso de desarrollo de este conjunto y será desechado al término de su vida útil (Real Academia Española [RAE], 2019). Entonces, la definición implica que, el residuo forma parte de un proceso de desarrollo y crecimiento lineal, dejando atrás todo aquello que ha perdido capacidades y usos con el paso del tiempo.

Por ello, pueden considerarse como ejemplos de residuos desde un objeto simple hasta un límite urbano pues, cada día forman parte de los cientos de procesos lineales que producen objetos de desecho a diferentes escalas.

Los objetos de desecho sin embargo poseen otra cualidad intrínseca: son negados por el sistema que los ha creado. Kevin Lynch (1990) menciona que los productos del deterioro generan rechazo porque son reflejo de cómo el hombre ha intentado imponerse a la naturaleza y ha fallado. Son símbolos de caos y degradación en una sociedad que busca la estética, el equilibrio y el control en todos los aspectos de su vida.

Debido a este rechazo, los residuos son aislados, se ocultan en los límites lejos de la vista. Pero siguen allí, acumulándose y creciendo al igual que los sistemas a los que pertenecen. Como el espacio que ocupan los sistemas es limitado, llega un punto donde tarde o temprano se encuentran y la negación ya no es viable (Lynch, 1990).

Es por eso que Lynch (1990) considera que la mala conceptualización del residuo es un problema que necesita ser resuelta pues, el autor asegura que, los desechos forman parte del desarrollo y son indicadores de que el sistema del cual provienen funciona y sigue en constante crecimiento.

Es por esta razón, que, al intentar negar en lugar de revalorizar a los procesos de desecho, limpieza y envejecimiento de las estructuras de producción, aparecen rupturas o en palabras del autor, fronteras dentro del sistema entre lo que se considera puro e impuro y esta polarización extrema de valores a su vez fracciona la continuidad del mismo, provocando a largo plazo su destrucción.

Espacios Residuales

Llevado al campo de la Arquitectura y Urbanismo, el tema del residuo se centra principalmente en la periferia de las ciudades, pues es donde encontramos con mayor frecuencia lugares abandonados. Estos espacios de desecho quedan aislados de las lógicas urbanas, que tienden a crecer a su alrededor. Crean vacíos, muchas veces amurallados para evitar ser vistos. A pesar de esto, algunos logran ser habitados.

Diversos autores mencionan que los espacios residuales, por su falta de uso de normas y de un orden que los condicione, tienden a ser escenarios de expresiones diversas y naturales.
Gilles Clement (2018) identifica al conjunto de estos espacios olvidados por la cultura predominante como parte de un Tercer Paisaje, que, a pesar de ser negado influye en su realidad colindante, se expande y es diverso, ya que depende de las variaciones del medio, mientras permite la expresión libre de todas las formas de vida que allí habitan.

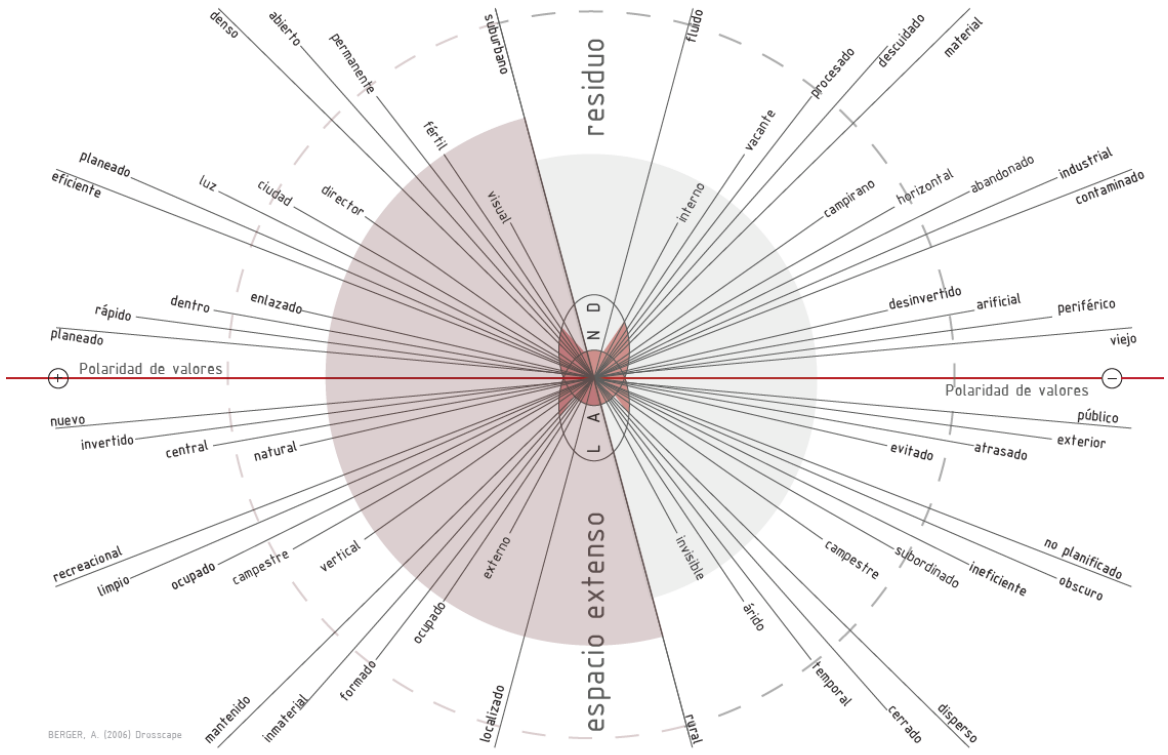
Por ello en su manifiesto, Clement (2018) menciona incluso la posibilidad de la No Acción para mantener la diversidad natural del espacio residual, que se ha ido perdiendo en las ciudades globalizadas. Clement, insiste en el reconocimiento de estos espacios y de su potencial para cambiar las lógicas urbanas actuales que están concentradas únicamente en su desarrollo y crecimiento, aún a costa de la sobreexplotación de los recursos naturales existentes que, a largo plazo afectarán su propia existencia.

Alan Berger (2006) concuerda con Clement en que se deben valorizar estos espacios. Él los llama espacios escoria o Drosscapes y a su capacidad de albergar diversidad, le agrega un valor histórico, dado por acontecimientos importantes que se hayan suscitado, como expresiones de regímenes económicos y productivos.

Alan Berger (2006) propone una polarización de valores en los espacios residuales para poder llegar a una lógica que permita un rediseño que los reactive y evite la expansión descontrolada de las ciudades.

Figura1

Diagrama de polaridades para evaluar los valores de Los espacios Escoria.



Nota: El diagrama muestra la polarización de valores de espacios residuales para evaluar sus fortalezas y debilidades con el objetivo de proponer soluciones. Adaptado de *Drosscape diagram*, Alan Berger, 2006, Drosscapes. Todos los derechos reservados

Por otro lado, Rem Koolhaas (2007) habla de espacios más específicos, lugares destinados a ser desechados desde el momento de su creación. Los denomina Espacios Basura y no están necesariamente en los límites físicos de las ciudades. Para Koolhaas estos espacios forman parte de las Sociedades de Consumo[1].

Son infraestructuras de servicio en funcionamiento, como industrias o comercios, su uso es temporal, pues terminarán cayendo en la obsolescencia cuando la tecnología de su infraestructura sea insuficiente a los cambios de uso que traiga el desarrollo y el paso del tiempo.
Rem Koolhaas (2007) considera también Espacios Basura a los proyectos que buscarían reemplazar u ocupar espacios residuales con edificios de estructuras genéricas, replicables, o sobre conceptualizadas que parodien al objeto arquitectónico en lugar de recuperar sus características históricas.

Los dos autores antes mencionados concuerdan en dos puntos: que el problema del espacio residual se evidencia a nivel urbano en la forma segregada e inflexible de administración del espacio que, a nivel arquitectónico el carácter de consumo, ha vuelto a los espacios de uso genérico, temporal y desprovisto de identidad.
Por esta razón los espacios residuales tienen la tendencia a volverse islas abandonadas dentro de la ciudad.

Lo Obsoleto en la Historia

Como se explicó con anterioridad, lo residual forma parte de todo proceso de crecimiento, mostrando la actividad y vida del mismo. Abarcando diferentes escalas es capaz de comprender desde objetos hasta conceptos.

[1] Rem Koolhaas ve a los espacios basura como característicos de la Ciudad Genérica, una distopía de las sociedades de consumo (Koolhaas, 2007).

Kevin Lynch revela que, si bien el residuo está marcado por la suciedad y genera rechazo a quienes lo producen, también causa cierto interés "Nos horroriza y, sin embargo, nos atrae. La tememos porque la reprimimos, y de ahí su poder" (Lynch, 1990, p. 28).

Por esta razón, cabe la posibilidad de que pueda ser revalorizado, si se trata de un objeto, puede ser reinterpretado, formar parte de un proceso de recuperación colectiva o se puede redirigir hacia procesos de recolección y limpieza (Lynch, 1990).

Entrando en el campo de acción de la Arquitectura y las artes, el residuo puede ser artelizado[2] u ordenado con una configuración diferente a la que tuvo antes de volverse obsoleto, como por ejemplo:

> La gestión de los residuos debería aprender de esos ritos de muerte, que han sido tan ricamente adornados, para tratar con los desechos y la amenaza de contaminación. La pérdida puede ser un enaltecimiento de la vida y nuestra ansia de eternidad: secuencias estéticas culminan en finales dignos. (Lynch, 1990, pp. 49-50)

El Dadaísmo, el Situacionismo y el Land Art sentaron como base al andar como práctica para llegar a la inspiración, encontrar lugares singulares y transformarlos a través del arte o del mismo proceso de recorrido (Careri, 2013). Al explorar con atención lugares comunes o aparentemente sin cualidades de interés es que se encuentran situaciones peculiares con características únicas como es el caso de los espacios residuales.

Desde mediados del siglo XX a través de esta nueva forma de percibir y reconocer, lo que, aparentemente no es más que familiar, aparece la tendencia a repolarizar valores, ver las fortalezas en cualidades negativas, de lo que es rechazado o abandonado. Surgen artistas, fotógrafos,

[2] Intervención por medio del cual un objeto común se vuelve una pieza de arte. (De Molina y Colmenares, 2011) (Aníbaro y Valdéz, 2016)

arquitectos y escritores que, con su profesión recomponen lo obsoleto, rescatan su historia, o resaltan su forma, pues lo consideran como algo a preservarse para futuras generaciones.

Un ejemplo de esto estuvo en el trabajo de Bernd y Hilla Becher, centrado en la fotografía industrial. La pareja de fotógrafos artistas buscaba infraestructuras abandonadas que compartían forma y eran replicables, características clave de los paisajes industriales del siglo XIX e inicios del XX (Colorado, 2013).

Sus exposiciones mostraban en blanco y negro a las estructuras industriales como esculturas de características similares dispersadas a lo largo del territorio europeo (Colorado, 2013).

Figura 2

Fotografías de fábricas abandonadas por Bernd y Hilla Becher



Nota: serie fotográfica que retrata fábricas abandonadas. *Winding Towers* [Fotografías] B. & Becher, H. 1966-1997. Colorado, O, 2013 (https://oscarenfotos.com/2013/09/29/el-paisaje-industrial-de-bernd-y-hilla-becher/). Todos los derechos reservados

El trabajo de los Becher ayudó a encontrar un rasgo identitario que los territorios europeos tenían en común: acumulaban representaciones de la Revolución Industrial, una época que se estaba quedando atrás.

Otro de los representantes que se debe mencionar es Robert Smithson quien llama a los recorridos de reconocimiento creativo como Odiseas Urbanas y a los paisajes residuales encontrados como Paisajes Entrópicos (Vescovo, 2006). Su trabajo artístico se enfoca en lograr una intervención estética capaz de reforzar la naturaleza cambiante e inestable de estos lugares límite para aceptar la condición del residuo y su influencia en los procesos de donde proviene (García, 2002).

Figura 3

Fotografía de un "no lugar"



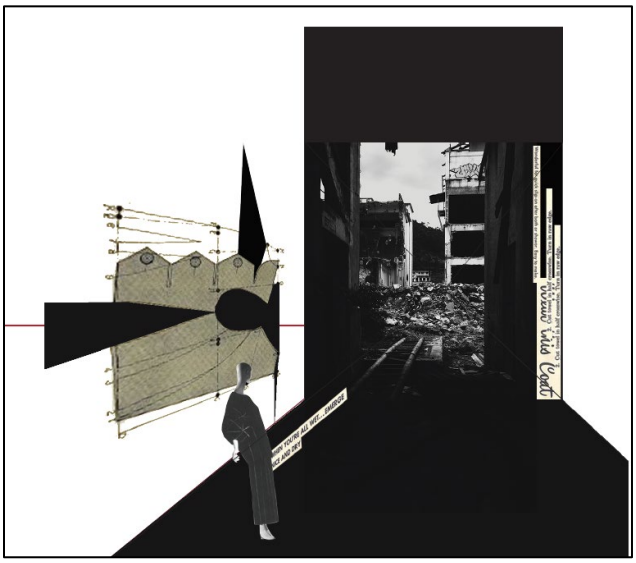
Nota: Fotografía de Robert Smithson de "espacios desecho" o en decadencia. La imagen pertenece a una serie fotográfica que presentaba durante conferencias sobre el tema. *Hotel Palenque* [Fotografía], Elaborado por Smithson, R. 1969-72, Guggenheim.org, (www.guggenheim.org/artwork/5321). © Estate of Robert Smithson/Licensed by VAGA at Artists Rights Society (ARS), New York.

El Residuo en la Memoria Individual

Como parte del proceso de aproximación a la temática del residuo se realizó en el Taller de Diseño un esquicio que tenía como objetivo recordar y representar por medio de dispositivos al primer espacio de juego. Esto se debe a que comúnmente los residuos llaman a actividades lúdicas o de libre expresión que quedan guardadas en la memoria y marcan rasgos de la creatividad individual[3].

Figura 4

Collage "Playground"



Nota: Se utiliza como dispositivo gráfico un collage que ejemplifica el potencial que tiene el residuo para diseñar nuevos espacios. Elaboración propia

[3] El trabajo confirmó la teoría de que los espacios residuales generan actividades lúdicas. Además, mostró un interés en los espacios dedicados a la producción secundaria.

Esto se apoya nuevamente en la teoría desarrollada por Kevin Lynch (1990) quien menciona que los objetos del desecho si bien no cumplen con los objetivos con los que fueron creados sirven de materia prima para evocar acciones pasadas o representarlas.

Es por ello que comúnmente llaman la atención de los niños que buscan imitar el mundo que les rodea. “Muchos lugares degradados tienen estas atracciones ruinosas: liberación del control, juego libre para la acción y la fantasía, ricas y variadas sensaciones.” (Lynch, 1990, p. 37)

Clement (2018) también menciona que parte de la diversidad que albergan los espacios residuales vienen de personas que buscan la clandestinidad y falta de regulación. Entre este grupo de personas están los niños. Por ello, se considera una irresponsabilidad permitir que los espacios residuo sean negados y temidos sólo porque no benefician ni fortalecen al orden de las ciudades contemporáneas.

Álvaro Romeo Mari (2015) expone en su trabajo de grado a diseñadores del siglo XX que intentaron aprovechar el potencial lúdico y educativo del residuo. Explica como desde 1912, arquitectos, paisajistas y diseñadores de productos califican a los espacios de juego comunes como forzados. Valoran a los espacios en decadencia, junto con su carácter de libertad intrínseca, Consideran que, estos espacios pueden generar un verdadero aprendizaje a través del juego en niños y adultos.

Figura 5

Tabla Comparativa

	Junk playgrounds Theodor Carl Sørensen (1893-1979)	Adventure playgrounds Lady Allen of Hutwood (1897-1976)	Symbolic playgrounds Isamu Noguchi (1904-1988)	City playgrounds Aldo van Eyck (1918-1999)	Empyric playgrounds M. Paul Friedberg (1931)
Lugar	- Necesidad de AMPLIAS ÁREAS para poder desarrollar todas las actividades. - NO existe relación con el ENTORNO, llegando a "protegerse" del mismo.	- Los SOLARES ABANDONADOS o en DESUSO fueron el principal emplazamiento de estas zonas de juego. - La NO ACEPTACIÓN por toda la comunidad, obligó a "protegerse" mediante un vallado.	- Su labor de escultor se podía apreciar en su forma de trabajar con el lugar, se podría decir que lo esculpía, creando un NUEVO LUGAR. - Daba mucha importancia al lugar haciendo que sus obras se proyectaran totalmente INTEGRADAS en el mismo.	- La localización era MUY VARIADA, desde amplios bulevares hasta pequeños espacios entre medianeras. - La ADAPTACIÓN al entorno urbano y al espacio a trabajar era TOTAL, haciendo estudios caso por caso.	- Se plantean zonas de juego en las AZOTEAS como lugar alternativo de implantación. - La INTEGRACIÓN en el lugar era fundamental y llegaba a influir en el diseño de los espacios.
Social	- Surge como respuesta a la FALTA DE ESPACIOS dedicados a la INFANCIA. - Se busca INVOLUCRAR a la VECINDAD en el proyecto, fomentando la convivencia.	- Surge como respuestas al mal estado en el que vivían muchos niños tras la SEGUNDA GUERRA MUNDIAL. - Existe preocupación por las MINORÍAS como son los niños con problemas físicos y psíquicos.	- Sus diseños suponían una NUEVA FORMA de concebir las zonas de juego nunca vista hasta el momento. - La INDETERMINACIÓN de los espacios que generaba, los hacía interesantes para todas las edades.	- Estas zonas surgen como consecuencia de la SEGUNDA GUERRA MUNDIAL y buscan la DINAMIZACIÓN de la ciudad. - Se pretendía que formaran parte de los planes y actividades de sus VECINOS, mejorando su calidad de vida.	- El espacio de juego buscaba dotar de VITALIDAD a zonas poco frecuentadas o mal diseñadas. - Se invita a la convivencia de todos los VECINOS en un mismo espacio.
Educación	- Se fomenta el JUEGO INDEPENDIENTE de los niños, basado en la adquisición de EXPERIENCIA. - La CREATIVIDAD e INGENIO de los niños juegan un papel importante en estas zonas de juego, así como la COOPERACIÓN entre ellos.	- Se promueve la LIBERTAD en el juego y la adquisición de EXPERIENCIA, así como la COOPERACIÓN a través de asambleas. - La NATURALEZA aparece como un medio educativo que va cambiando a lo largo del año.	- Se buscaba el ESTIMULAR a los niños el sentido del color, del espacio y de la forma. - La NATURALEZA aparece como un medio educativo, pero de una forma menos directa que la habitual.	- Los niños podían CONOCER la CIUDAD a través del propio juego y a través de su EXPERIENCIA. - Se ponía en CONTACTO DIRECTO a los niños con el ESPACIO URBANO, aprendiendo del mismo.	- Se fomenta la interacción entre DIVERSAS EDADES en el proceso del juego como sistema de aprendizaje. - Se potencian la utilización de ELEMENTOS NATURALES como un medio educativo.
Supervisión	- En un primer momento no se plantea la NECESIDAD de SUPERVISIÓN por parte de un adulto. - Finalmente aparece la figura de LÍDER, como REFERENTE para los niños.	- El LÍDER aparece desde el primer momento como un elemento fundamental en estas zonas. - Su labor debe ir enfocada a la SUPERVISIÓN de los niños, pero SIN INTERFERIR en sus diseños e ideas.	- La SUPERVISIÓN corría a cargo de los ADULTOS que acompañaban a los niños. - El juego entre las diferentes formas creadas lograba que el niño pudiese SENTIRSE FUERA de la ATENTA MIRADA familiar.	- La idea era que estos espacios NO requiriesen de SUPERVISIÓN. - En todo caso, al tratarse de un espacio urbano, los propios VECINOS podían realizar dicha supervisión.	- La SUPERVISIÓN corría a cargo de los ADULTOS que acompañaban a los niños. - La topografía empleada permitía al niño no sentirse observado en todo momento, dotándole de CIERTA LIBERTAD.
Diseño	- Se propone un DISEÑO BASE, en el que ciertas edificaciones se establecen de forma permanente. - La zona de juego es la que está en constante CAMBIO y EVOLUCIÓN.	- Se propone un DISEÑO BASE, en el que ciertas edificaciones se establecen de forma permanente. - La zona de juego es la que está en constante CAMBIO y EVOLUCIÓN.	- Este CONCEPTO era FUNDAMENTAL en estas zonas de juego. - El juego con la TOPOGRAFÍA, el AGUA y la VARIEDAD FORMAL eran algunos de los aspectos más destacados.	- El proceso de diseño era fundamental en estos espacios y seguía una CIERTA ESTANDARIZACIÓN. - Fosos de arena, estructuras metalizadas y piezas de hormigón configuraban las zonas de juego.	- El proceso de diseño está muy patente en estas intervenciones. - El MÉTODO EMPÍRICO empleado ayuda a ir mejorando este diseño propuesta tras propuesta.
Equipamiento	- AUSENCIA de equipamiento entendido únicamente como elemento de juego. - El equipamiento existente va enfocado a facilitar el trabajo en el desarrollo de las construcciones.	- AUSENCIA de equipamiento entendido únicamente como elemento de juego. - El equipamiento existente va enfocado a facilitar el trabajo en el desarrollo de las construcciones.	- Otro ASPECTO DETERMINANTE en estos espacios, llegando a conformar zonas de juego sin ninguna otra intervención. - De nuevo, su labor como escultor se hacía presente en los diseños, dando como resultado una gran variedad.	- El equipamiento resulta IMPRESCINDIBLE para configurar estos espacios. - Existe CIERTA ESTANDARIZACIÓN y se compone de piezas sencillas presentando amplias posibilidades de uso.	- Adquieren GRAN IMPORTANCIA en las propuestas y su diseño comienza a presentar cierta dificultad. - Se diseñan elementos que permitan el juego de varios niños de DIVERSAS EDADES de forma simultánea.
Materialidad	- MATERIALES de DESECHO que siguen reutilizándose construcción tras construcción. - Ladrillos, maderas, hormigón, etc; siendo uno de los pilares del concepto junk playground.	- MATERIALES de DESECHO que siguen reutilizándose construcción tras construcción. - La aparición de nuevas actividades obliga a la incorporación de nuevos materiales.	- La utilización de MATERIALES BÁSICOS como metal, hormigón, tierra, etc.; dotaba de sencillez al proyecto. - Es destacable la presencia del AGUA como un material más y del cual extrae gran diversidad de utilizaciones.	- La SENCILLEZ también alcanza a los MATERIALES, siendo clara su distinción en las diferentes propuestas. - Hormigón, acero y arena eran los tres materiales que mayor presencia tenían en estos espacios.	- GRAN VARIEDAD de materiales empleados y dándole usos diferentes a los habituales. - Comienza el uso de MATERIALES concebidos como SEGUROS para estas zonas de juego.

Nota: Estudio comparativo entre proyectos de diseño para Playgrounds. Busca a los que tienen mayor aceptación y eficiencia. (en caso de que hayan sido construidos). *Tabla Comparativa*, [Imagen]: Romeo Mari, 2015, Trabajo de Titulación. Todos los derechos reservados

Se puede decir que: el problema que encontró Álvaro Romeo Mari (2015) con los espacios públicos y los residuales continúa en la actualidad, pues el espacio obsoleto sigue siendo aislado mientras su potencial de libertad y expresión se desperdicia irresponsablemente al no aprovecharse para el aprendizaje.

Espacios Residuales de la Cotidianidad

Antedicho, el residuo es inevitable y depende del ser humano el que deje de considerarse un problema. Existe una serie de autores que se han encargado de caracterizar y clasificar a los espacios residuales para facilitar su comprensión y futura reinvención.

Esto, debido a que la espontaneidad característica al espacio residual hace que se pueda esperar cualquier cosa de él, positiva o negativa, depende de los que lo han descubierto y del uso que deseen darlo, pero para ello se debe entender en primera instancia su naturaleza y origen.

De Solá Morales (2002), explica esto cuando menciona al Terrain Vague. Utiliza esta denominación para referirse a un conjunto de espacios en la ciudad que ha logrado guardar la esencia urbana y de la realidad histórica donde fue creado. Esto hace a los espacios llamativos para quienes los visitan. Pueden ser diversos y encontrarse en la ciudad a cualquier escala.

Javier Pérez (2018), recopila en un artículo publicado por la Universidad Politécnica de Cataluña un compendio de las teorías de residuo relacionadas con espacios urbanos que pueden usarse en el campo de la Arquitectura y Urbanismo, estos son:

- Los anti espacios de Roger Trancik
    - Los espacios residuo-escoria-descarte de Ipólito Pizzetti
    - Los restos generados del planeamiento estudiados por Richard Rogers
    - Paisajes espontáneos y terrenos baldíos estudiados por Michel Hough
    - Los lugares marginales de Denis Wood
    - El espacio escoria definido por Alan Berger
    - Lugares banales y controlados de Marc Augé
    - Naturalezas intermedias Trabajadas por Michel Desvigne
    - Dominios urbanos sin lugar de Melvn Webber

Los espacios mencionados, responden a una naturaleza problemática. Forman parte de enclaves productivos o bien, son lugares de difícil intervención por estar rodeados y servir a espacios privados. Cada uno de ellos cuenta con características únicas como su localización, uso

que tenía al originarse y proceso de deterioro hasta ser abandonado[4]. Así mismo existen algunas líneas de pensamiento que plantean acciones o no-acciones para su conservación.

Considerando que este trabajo se enfocará a la Arquitectura para la proyección de un objeto, se utilizaron las teorías más adecuadas tales como: Anti espacios, Los restos generados del planeamiento, los espacios Residuo-Escoria-Descarte, Naturalezas Intermedias y Espacios scoria.

Auge y Obsolescencia de la Industria

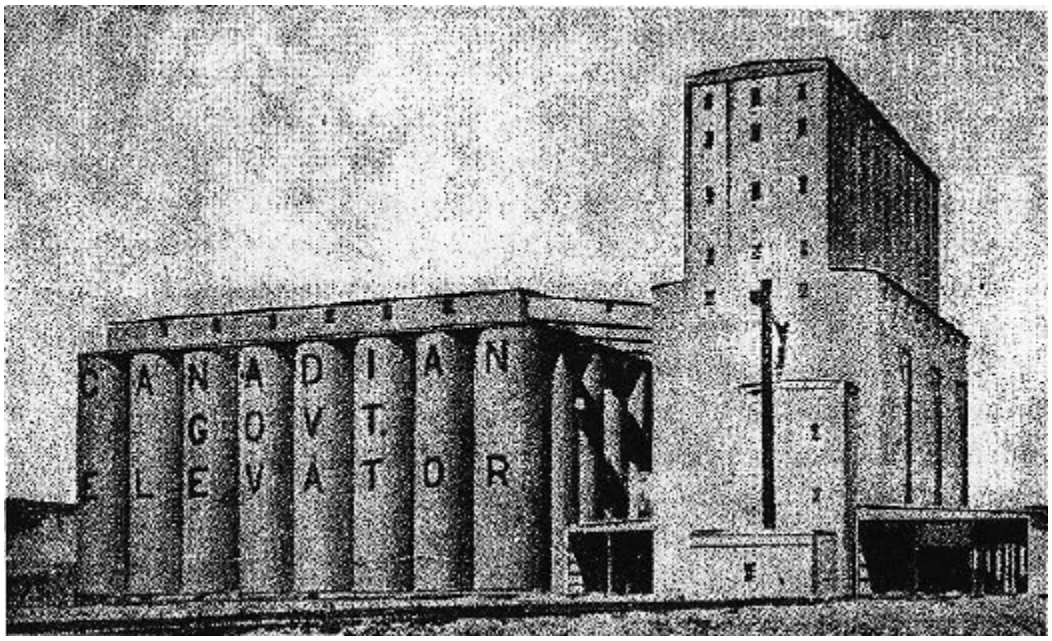
El interés arquitectónico por los espacios de producción surge a inicios en el siglo XX y con el Movimiento Moderno. Arquitectos como Le Corbusier y Walter Gropius muestran interés por las formas platónicas y el orden de las infraestructuras de ingeniería que en aquel momento se encontraban en auge de su funcionamiento. Le Corbusier expresó este pensamiento en su obra escrita:

> El diagnóstico es claro. Los ingenieros hacen arquitectura, porque emplean el cálculo surgido de las leyes de la naturaleza, y sus obras nos hacen sentir la ARMONÍA. Hay, pues, una estética del ingeniero, ya que, al calcular necesita calificar ciertos términos de la ecuación y el gusto es el que interviene. Ahora bien, cuando se maneja el cálculo, uno se halla en un estado de espíritu puro y, en ese estado de espíritu, el gusto sigue los caminos seguros. (Jeanneret-Gris, 1923, p. 7)

[4] Para el desarrollo del trabajo se estudiaron todos los autores y teorías mencionados en la lista anterior, esto ayudó a definir puntos de interés para limitar el campo de acción del proyecto.

Figura 6

Fotografía Industrial de Le Corbusier



Nota: Imagen ilustrativa de Hacia una Arquitectura, utilizada hasta el día de hoy como ejemplo para explicar las teorías del Movimiento Moderno. *Sin título* (p. 20), [Fotografía], Ch. Jeanneret-Gris, 1923, todos los derechos reservados.

Las ciudades de inicios de siglo XX se regían por lógicas que buscaban mostrar su independencia, desarrollo y estabilidad económica, a través de la construcción de icónicas infraestructuras de servicio, como son: fábricas de producción industrial, recintos militares para seguridad y defensa, grandes plazas, aparcamientos, vías, centros urbanos, comerciales y vivienda pública.

En 1978 Dennis Wood se fija en que estos lugares de servicio, más la sectorización que se dio en las ciudades con planeamientos urbanos, generan zonas de abandono, en un inicio por horarios de actividad, con el paso del tiempo, terminaban convirtiéndose en zonas sin normas, aisladas por miedo a la inseguridad o por desconocimiento para su administración. Wood las denomina Lugares Marginales (Pérez, 2018).

Años después, Roger Trancick (1986), muestra a estos fenómenos de aislamiento y abandono y explica como causan un choque entre las lógicas de la ciudad pasada y contemporánea que generaban rupturas o vacíos en la trama urbana. A estos lugares desestructurados lo denominó Anti espacios, lugares informes y necesitados de una reestructuración.

La ciudad contemporánea de Trancick, ya no utilizaba grandes infraestructuras, los arquitectos y urbanistas buscaban más bien preservar recursos y desarrollar tecnologías de comunicación (Pérez, 2018).

Es por esto que aparecen a finales del siglo XX y principios del XXI, corrientes de diseño urbano que buscaban ya directamente las antiguas zonas industriales de la ciudad para encontrar discontinuidades, vacíos y espacios de desecho potenciales a ser repensados como soluciones al problema de la ciudad de consumo (Pérez, 2018).

Ipólito Pizzeti en 1996 y Richard Rogers en 1999 retoman el interés por espacios accidentales dentro de la ciudad, sobras que dejó el crecimiento urbano y que a falta de un uso coherente, terminaron siendo parques, plazas o estancias forzadas que a largo plazo serían abandonadas y degradadas (Pérez, 2018).

Finalmente, ya a principios del siglo XXI, Alan Berger en 2006 y Michel Desvigne en 2009 proponen la recuperación de todo lo teorizado y referido al residuo de la ciudad industrial del siglo XX, por medio de la aceptación de su naturaleza lineal y de alto consumo, ya que, a fin de cuentas forma parte del proceso de desarrollo humano. Pero además proponen estrategias para revalorizar estos procesos y aprender de ellos logrando generar una reinserción social y urbana del espacio residual (Pérez, 2018).

Los autores demostraron que estos espacios accidentales o congelados por el cambio de producción de la civilización pueden ser vistos como desechos de un sistema caduco e ineficiente o también pueden revalorizarse para llegar a ser objetos de valor histórico y paisajístico.

Fordismo y Post-Fordismo

Los procesos lineales y la industria han predominado en los modelos de producción durante la mayor parte del siglo XX, algunos incluso han trascendido a la actualidad. El modelo principal, el Fordismo, aparece con la estandarización de la producción en serie (Vidal y Toledo, 2011).

El modelo fordista se caracteriza por la rigidez en todo proceso productivo, a tal punto de que cambió las formas de trabajo. En su momento, sirvió como solución a la crisis que habían causado las Guerras de principios y medidos del siglo XX, así como también las crisis económicas y sociales que les precedieron. A él, se le atribuye también el aparecimiento de la acumulación excesiva y el derroche de recursos existentes en pro del avance para lograr independencia económica y desarrollo (Vidal y Toledo, 2011).

El Fordismo logró configurar un sistema que trascendió más allá del campo económico, se volvió una modelo social y configuró ciudades, modos de vida e imaginarios.

Este modo de producción funcionó hasta los años 70´s, cuando nuevamente una crisis social aparece, esta vez debido a que las sociedades criticaban la excesiva rigidez de los mercados y procesos. Se evidenció que, si bien el Fordismo funcionaba para producir riqueza, quienes la generaban se veían afectados por la alienación y la falta de oportunidades para crecer como individuos (Wydler, 2019).

Esto lleva a una crisis mayor en la estructura capitalista, quien para solucionarla busca una flexibilización en sus formas de producción. Entonces surge el Post-Fordismo como un paradigma flexible que permite escoger la forma de producir capital. Esto rompe con los procesos rígidos

fordistas y da cabida a la nueva formulación para reinsertar los modelos anteriores como la producción artesanal (Wydler, 2019).

Este momento histórico es el punto de quiebre que origina brechas mencionadas por Robert Trancik y explicadas en el punto anterior sobre la identidad urbana que acentúan la decadencia de las zonas industriales que ya eran obsoletas, para ser por completo rechazadas y olvidadas.

Arqueología Industrial

El interés por la historia de la industria radica en su importancia para conformar una identidad en la humanidad. Por otra parte, la Arqueología estudia los residuos de objetos relevantes para entender comportamientos artísticos o científicos del pasado (RAE, 2019). Se puede observar que estas definiciones son compatibles y justifican que exista una disciplina denominada Arqueología Urbana.

Según Juan Manuel Cano (2007) el interés por los objetos de producción aparece desde la época de Renacimiento, con recopilaciones e inventarios de herramientas anteriores a la época que, en su momento, ayudaron al hombre a sobrevivir. Sin embargo, cuando los estudios del objeto industrial y la fábrica toman fuerza es durante la Revolución Industrial en Gran Bretaña el momento en que inversionistas capitalistas presentaron la Exposición universal de Londres en 1891.

A partir de allí el público se sensibiliza hacia la estética y la importancia histórica de la tecnología industrial. Comienzan a aparecer museos como el Museum fur Kunst und Gewerbe de Hamburgo, además de otras instituciones dedicadas exclusivamente a la historia de la técnica y la ingeniería como la Newcomen Society en Birmingham.

Con estos precedentes, aparece a mediados del siglo XX El término Arqueología Industrial, como una ciencia dedicada a recuperar piezas de Patrimonio Histórico relacionadas con la producción humana, la intervención en el paisaje natural y su desarrollo a través del tiempo.

La aceptación de esta disciplina se debió también a que, después de las pérdidas económicas y materiales sufridas durante la Primera y Segunda Guerras Mundiales, se buscó una forma de reunificar a la sociedad afectada, a través de nuevos elementos de identidad. El período más cercano, identificable y compartido, debido a su natural estandarización, fue por supuesto el de la industrialización.

Figura 7

Miembros de la Faversham Society desarrollando trabajos de restauración en los antiguos Gunpower Works



Nota: La Faversham Society busca preservar el patrimonio y la ciudad histórica. Los Gunpower Works son antiguos molinos de fábricas de pólvora recuperados por la fundación para ser senderos turísticos. *Miembros de la Faversham Society desarrollando trabajos de restauración en los antiguos Gunpower Works* [Fotografía], Hudson, K., 1976, Cano, 2007, todos los derechos reservados.

Cano (2007) indica que a partir de esta tendencia hacia los objetos Industriales, no es hasta finales del siglo XX que se retoma el interés y se asienta a la Arqueología industrial como la ciencia capaz de estudiar épocas posteriores a la de la Revolución Industrial.

A nivel internacional con el reconocimiento del Patrimonio Industrial por parte de la UNESCO en 1978, la Arqueología Industrial se dio a conocer y sirvió de base para aquellas corrientes artísticas y científicas interesadas en rescatar otras formas de historia.

El Patrimonio Industrial

La Real Academia Española define al Patrimonio Histórico como "Conjunto de bienes de una nación acumulado a lo largo de los siglos, que, por su significado artístico, arqueológico, etc., son objeto de protección especial por la legislación." (RAE, 2019)

Con esta definición reconocida y aceptada, más el precedente que asentó la Arqueología Industrial para preservar a elementos icónicos de cada proceso productivo en la historia humana, aparece un nuevo término que revoluciona las teorías del residuo: El Patrimonio Industrial.

Si bien se aceptó a la Arqueología Industrial como ciencia de importancia para el desarrollo de la humanidad, contrastó con el hecho de que, en la mayoría de las ciudades, sus objetos de estudio, las antiguas zonas industriales, habían sido amuralladas y abandonadas.

Por esta razón, en la década de 1970, organismos internacionales como La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Consejo de Europa y El Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial (TICCIH), comienzan a organizar encuentros para debatir sobre el tema y hacerlo relevante (Cano, 2007).

En 2003 el TICCIH da a conocer la Carta de Nizhy Tagil para el Patrimonio Industrial, donde se daba ya a conocer una postura internacional unificada sobre el tratamiento para la conservación de este tipo de elementos históricos. Esta carta ha servido como referente para la

gran mayoría de teorías sobre recuperación de residuos y espacios obsoletos industriales pues indica:

> El patrimonio industrial debe entenderse como parte del patrimonio cultural en general. No obstante, su protección legal debe tener en cuenta la naturaleza especial del patrimonio industrial. Debe ser capaz de proteger la planta y la maquinaria, los elementos subterráneos, las estructuras en pie, los complejos y los conjuntos de edificios, y los paisajes industriales. Las áreas de residuos industriales deben ser consideradas tanto por su potencial valor arqueológico como por su valor ecológico (TICCIH, 2003).

Paisaje Industrial Como Paisaje Cultural

La posibilidad que ofrece Angelique Trachana (2011) para rescatar los espacios residuales industriales se basa en los puntos explicados anteriormente. La autora además considera que pueden reestructurarse como una nueva forma de paisaje cultural, ya que, precisamente abarca a las manifestaciones del ser humano para relacionarse con otros similares y con el medio natural.

> Los valores a conservar y restaurar, en esos paisajes, no hay que buscarlos tan sólo en la calidad arquitectónica ni en la singularidad, sino en la riqueza tipológica y funcional de las construcciones, al sistema de relaciones que se establecen sobre el territorio, en su significado para los pueblos, y su potencial de resignificación y actualización que sobrepasa su mera reducción a parques temáticos con la que nos enfrentamos más frecuentemente. (Trachana, 2011, P. 198)

Figura 8

Parque Duisburg Nord (Alemania)



Nota: El Parque de Duisburg es un proyecto paisajístico de Robert Platz, que intenta revalorizar a una fábrica en desuso como un espacio público. *Parque Duisburg Nord*, [Fotografía], Aníbaro & Valdéz, 2016, todos los derechos reservados.

Los paisajes construidos que propone Trachana, tienen entonces un valor histórico que pueden redefinir la identidad de una sociedad y a la vez pueden fomentar el desarrollo económico en zonas urbanas segregadas por errores que cometieron los modelos productivos del siglo XX al sectorizar ciudades en función de procesos de fabricación.

Además, el cambio se considera necesario pues como se ha podido comprobar, la identidad actual se basa en la desindustrialización, el descarte de aquello que no es inmediatamente consumible y el rechazo de lo que ha llegado a ser obsoleto, a pesar de que esto no desaparece y de hecho se acumula. La sociedad del consumo acaba con los recursos que quedan y aun así empobrece cada día.

Conclusiones:

Actualmente el residuo es mal visto por el imaginario colectivo, representa valores negativos como la inseguridad, pobreza e insalubridad. Debido a su carácter acumulativo se considera un problema que quita oportunidades de desarrollo a quienes tienen que interactuar con él.

Por ello, en estos espacios muchos planificadores urbanos tienden a forzar actividades o separarlos del resto de la ciudad con murallas. Esto crea nuevos quiebres en la trama urbana y agudiza los problemas de adaptabilidad con tugurización y decadencia.

El espacio residual no se limita al pasado ni a las periferias, ocurre diariamente, ya que es consecuencia natural del funcionamiento, crecimiento y desarrollo de las sociedades; requiere un constante estudio para lograr entender su naturaleza y evaluar las acciones a tomar para su reconversión.

Muchos espacios residuales al ser ignorados por las inflexibles normas urbanas han desarrollado nuevas formas de expresión natural y humana, por ello una de las soluciones a tomar en consideración, es la NO ACCIÓN. Esto, sólo se justifica en espacios que han pasado durante largo tiempo abandonados, desarrollando ecosistemas únicos que merecen ser protegidos.

En su intento por recuperar la historia de infraestructuras u objetos industriales, muchos diseñadores han caído en la parodización de los mismos o en soluciones genéricas que, a largo plazo, vuelven a caer en un problema de abandono por desocupación y desinterés.

El problema del residuo es una preocupación generacional que se maneja en varias escalas y con diferentes disciplinas. Por esta razón, durante el desarrollo del trabajo es necesario limitarse a aquellas con enfoque arquitectónico.

Capítulo 2: El Sur de Quito: Industria, Producción y Segregación

La ciudad de Quito, como Capital puede ser considerada la imagen del desarrollo económico, social y cultural del país.

Desde sus inicios, Quito crece concéntricamente en base a lo que hoy se conoce como Centro Histórico, A partir del siglo XX, la industria y las nuevas tecnologías llegan a la Capital, Atrayendo nuevos habitantes de ciudades y pueblos vecinos lo cual causa un desajuste en la organización urbano-territorial por su rápida expansión.

Este crecimiento beneficia principalmente a los propietarios de haciendas, potreros y plantaciones en sectores antes periférico-rurales. Ellos parcelan y urbanizan sus terrenos para venderlos a precios relativamente bajos, obligando al municipio a hacer obras de urbanización sin planificación previa; con el tiempo las lotizaciones acentuaron la crisis urbana pues las nuevas zonas residenciales carecían de espacios públicos e infraestructuras adecuadas, desestabilizaban el presupuesto municipal y enriquecían a intereses privados (Achig, 1983).

En lugar de ejercer control, el municipio como institución se une al negocio de lotizaciones. Compra terrenos en la zona norte de la ciudad, los dota de infraestructuras y justifica esto como un proyecto cuyas ganancias se utilizarán para el desarrollo de infraestructuras en la zona sur. Este objetivo jamás se concretó Achig (1983).

Gracias a esto nos encontramos con una ciudad dividida, cuyo Centro Histórico se satura de población y en consecuencia, comienza a crecer longitudinalmente desde el ferrocarril en el extremo sur (que se convierte en zona industrial, obrera y de bajos ingresos), pasando por el centro tugurizado, hacia el norte residencial empezando por el barrio de La Mariscal, donde se mudan los primeros habitantes del centro con altas condiciones económicas (Carrión y Erazo, 2012).

Achig (1983), apunta que esta separación implícita sur-norte se hace tangible en el plan presentado por el ingeniero Eduardo Polit Moreno en 1939 donde define zonas para barrios con habitantes de bajos recursos económicos, especialmente en Chimbacalle y La Magdalena. Así mismo, determina terrenos para vivienda obrera en el sector, cerca de las fábricas Internacional y Artigas.

Aparece también la población artesana a quien, de la misma manera se la ubica en el sur, en las calles Miller y Necochea con sus respectivas viviendas de bajo costo.

Por estas razones, los barrios del sur oficializan su identidad de sector popular. A comienzos de siglo XX, reciben población migrante que llega a trabajar a las fábricas, mismas que, son reubicadas de las orillas de las orillas del Machángara en el centro, a la periferia del sur (Achig, 1983).

El autor apunta que este plan sólo pudo concretarse con obras en barrios como La Floresta, América, Belisario Quevedo, Colón, Mariscal Sucre parte de la Magdalena y de la Villaflora. La zona norte no se vio afectada.

Con estos antecedentes, en los años 40, aparece un interés por ordenar y controlar eficientemente el crecimiento urbano, con la intención de planificar el crecimiento de la ciudad sin beneficiar únicamente a intereses particulares, Se presenta una serie de propuestas, planes ordenadores y normativas, siendo las más reconocidas:

- Propuesta del Plan Regulador de 1945
- Normativa del plan de 1967
- Una definición regional de 1973
- Desconcentración y expansión micro regional del Plan Quito 1980
- Propuesta de ocupación del suelo de 1982

Sin embargo, según Carrión (1992), todos ellos siguen estando marcados por la segregación y la idealización basada en modelos extranjeros, además de un deseo por el control social sobre el bienestar del futuro de una ciudad que por su importancia, como se mencionó en un inicio, tiene una población diversa y destinada a crecer exponencialmente.

De 1942 a 1945 con el plan de Jones Odriozola Se ve la ciudad como un ideal de progreso dividida en actividades y sectores para las mismas: una Zona Obrera en el sur destinada al trabajo, otra en la Zona Media del centro para al esparcimiento y una Zona Residencial en el norte reservada a la vivienda. El plan buscaba una forma de vida que la población y su economía no estaba preparada para solventar, por lo que no pudo ejecutarse, pero gracias a los antecedentes de separación, pudo tomarse como una pauta para el desarrollo de la configuración de Quito en planes posteriores (Carrión, 1992).

Finalmente, la segregación se consolida cuando las autoridades municipales de la época prefieren dotar de servicios básicos y espacios recreativos a las zonas residenciales del norte y descuidan por completo a los barrios obreros del sur que comienzan a verse saturados e impedidos de aspirar a cambiarse de zona.

Achig (1983), encuentra ordenanzas de urbanización donde se niega a habitantes de "tercera clase" a acceder a la adquisición de terrenos en el norte de la ciudad por su incapacidad de edificar viviendas de "primera clase". Los ciudadanos de tercera clase en cuestión eran por lo general habitantes de los barrios obreros.

Modelos de Producción y Conformación de la Ciudad

Las infraestructuras industriales pertenecen al campo de las ingenierías, responden a procesos y objetivos muy concretos. La arquitectura en cambio, Se considera un arte que responde

a reglas estéticas puede ser teórica o experimental, también puede llegar a resolver problemas prácticos, siempre respondiendo al contexto donde es proyectada.

Rasmussen (1974) ve a la Arquitectura como primordialmente utilitaria. Una base donde se desarrolla la vida que responde a las necesidades de la época, el contexto histórico y social, por esta razón apunta que, con el inevitable cambio de la sociedad la obra arquitectónica, aunque permanezca físicamente, se quedará inútil e incluso podrá parecer ridícula a las generaciones futuras.

Entonces, para que las obras puedan perdurar más allá de lo material, necesitan de la revalorización del contexto donde fueron concebidas. La memoria que dio forma a los usos actuales tiene mucho valor para la sociedad. La misma forma de la infraestructura obsoleta, para los usos contemporáneos, adquiere un valor estético como un espacio de exploración de antiguas texturas, geometrías y procesos. La obra olvidada y desvinculada puede volverse útil para enseñar la memoria de los usos y las formas (Rasmussen, 1974).

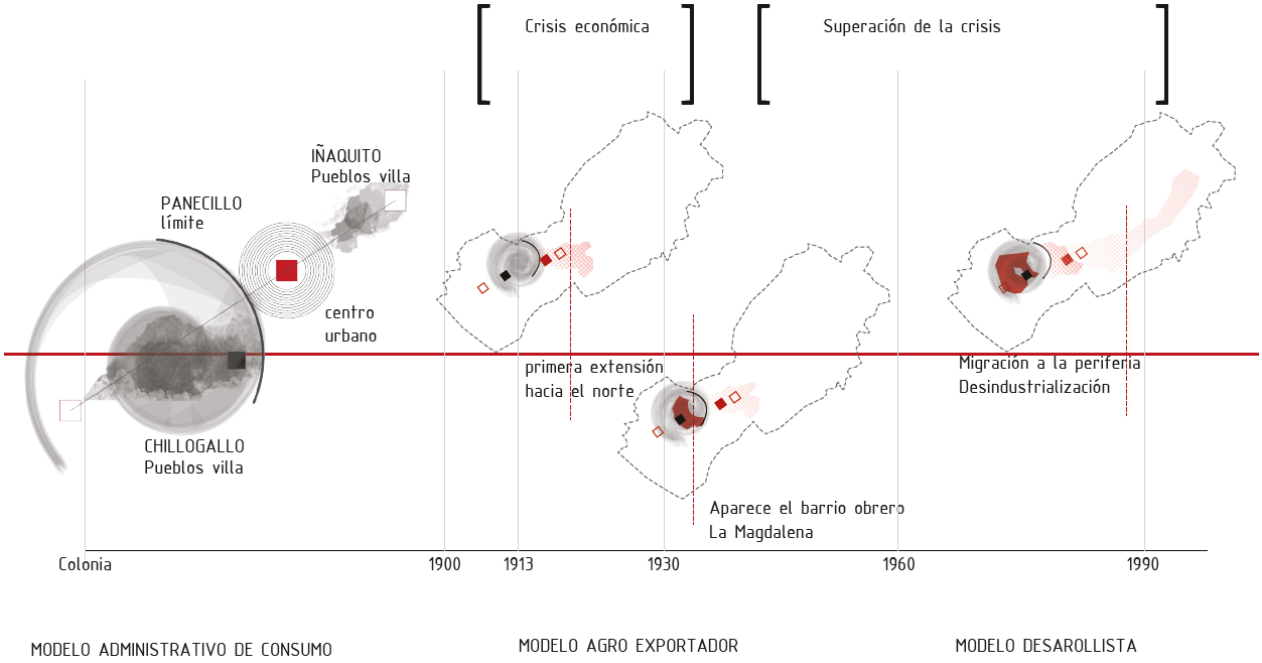
Para comprender la Arquitectura Industrial en la ciudad de Quito se debe entender que es resultado de su desarrollo comercial económico y productivo, mismos que dieron forma a la ciudad y marcaron su crecimiento.

Carrión y Erazo (2012) ubican a los Modelos de Producción en espacios temporales, cruciales para el desarrollo y evolución de la forma de la ciudad contemporánea, en esta investigación nos centraremos los 3 que definieron a la Ciudad Industrial:

- Modelo Administrativo de Consumo
- Modelo Agroexportador
- Modelo Desarrollista

Figura 9

Modelos de producción y conformación de la ciudad



Nota. Línea de tiempo que relaciona los modelos de producción y su influencia en la conformación de la ciudad de Quito, según el análisis de (Carrión & Erazo, 2012). Elaboración propia

El primer modelo abarca desde el periodo Colonial hasta inicios del siglo XX, donde la ciudad comienza como un Centro Político Administrativo de Consumo. Es controlable y crece de manera concéntrica desde la plaza principal hacia los límites. La periferia está conformada por pueblos agricultores y haciendas de descanso (Carrión y Erazo, 2012).

En el sur se asientan sectores como La Magdalena antes conocido como Machangarilla, es por ejemplo, un punto rural adquirido por la curia quiteña a pueblos indígenas. Se vuelve un Tambo de descanso para viajeros antes de entrar a la ciudad (Simbaña y García, 2011).

Después, el Modelo Agroexportador surge con la formación y consolidación de la República, desde los 1900 hasta 1960. El ferrocarril es el punto de partida para el desarrollo y adquisición de nuevas tecnologías. La innovación estaba solamente al alcance de las clases

pudientes, razón por la cual las desigualdades se fortalecen, cuando los recursos se van principalmente hacia sus zonas residenciales (Carrión y Erazo, 2012).

Los autores evidencian una inclinación de la población burguesa antes ubicada en el centro de la ciudad a moverse hacia la periferia norte. El Centro Histórico se consolida hasta llegar al punto de saturarse, obligando a la ciudad a crecer longitudinalmente.

Mientras esto sucede el país busca independencia económica y reconocimiento internacional. La economía local cambia junto con las funciones de sus zonas productivas. Las haciendas de la región Sierra abastecen a toda la población del Ecuador y la región costera genera divisas a través de la exportación de materia prima, la industria de la capital entonces se centra en producción textil y procesamiento de alimentos (Carrión y Erazo, 2012).

Los autores describen que, al ser la zona del sur reconocida como un punto de encuentro, comercialización y descanso; la estación del ferrocarril es edificado en Chimbacalle, trayendo consigo a la gran mayoría de las fábricas que requerían transporte. Las demás prefirieron establecerse en las orillas del río Machángara, cerca de la ciudad, aunque con el tiempo también tendían a mudarse hacia la periferia sur.

Mencionan que, en este período, aparecen los planes ordenadores de la ciudad y la evidente segregación entre el Sur Obrero y el Norte Residencial.

Finalmente, tras la creación y aplicación de muchos planes de ordenamiento territorial más la evidente expansión de la ciudad, el centro se desplaza hacia el norte y el crecimiento longitudinal se dispersa hacia los valles. aparecen centralidades urbanas y se consolidan zonas dispares. La segregación sur norte continúa fortaleciéndose.

En el contexto económico, el país vive un momento de crecimiento gracias al boom petrolero de los años 70´s. La importancia de la industria cobra fuerza pues el país busca producir

para exportar y dejar de ser dependiente de la producción y exportación de materia prima que está subordinada a las condiciones naturales. Para esto, las tecnologías industriales cambian, ahora requieren renovación e inversión constante por lo que prefieren mudar las fábricas hacia los nuevos perfiles de la ciudad en desarrollo con valor de suelo más bajo. (Carrión y Erazo, 2012)

Entonces nos encontramos con una capital entre 1962 y 1980 que ha crecido un 500% más en los perfiles; el centro histórico, el antiguo sur y norte se han despoblado poco a poco, los ciudadanos quiteños prefieren mudarse hacia los valles y los migrantes prefieren quedarse cerca de las fábricas y sus trabajos. Los municipios destinan recursos al Centro Norte mientras el sur y el centro histórico se tugurizan (Carrión y Erazo, 2012).

El Modelo Agroexportador, Desarrollista y su Expresión en la Arquitectura

La arquitectura de este período está evidentemente dedicada a la industria, Aguilar, (2007) concluye que el simple hecho de construir edificios e infraestructuras para una nueva ciudad en desarrollo es ya parte esta expresión industrial. La arquitectura del hierro, del acero y del ingeniero va más allá de la infraestructura. Define como expresiones industriales a toda aquella manifestación que caracteriza al período, pues es común en este que todo gire en torno a la producción, el comercio y las tecnologías innovadoras.

En el caso de la arquitectura la autora define tipologías según un análisis de estas expresiones:

Las fábricas de manufactura real que nacen en el siglo XVIII se distinguen por ser industrias creadoras de artículos que un artesano ya no puede desarrollar como son: textiles, fundición, vidrios, porcelanatos y tabaco. Se presentan organizadas a través de una distribución en los espacios. Con estas fábricas los operarios trabajan y viven, en algunos casos también los directivos. Su arquitectura es de tipo residencial aristocrático o Villa colonial en el caso de Sudamérica.

La fábrica de pisos o la estética Manchesteriana, es la imagen de la fábrica del siglo XIX. Se adapta a las nuevas fuentes de energía de la época: la rueda hidráulica y la máquina de vapor. Este tipo de fábrica ya requiere una forma determinada a su uso, debido al enlace ortogonal de transmisiones que las máquinas generalmente tienen. También ya se pueden encontrar algunas construidas con concreto, hierro, pilares y vigas para protección ignifuga. La funcionalidad es lo más importante, por lo que se ejerce un control en los procesos y los trabajadores, toda inversión va a la mejora de las máquinas, ya no hay cabida para el arte. Son de dos o más pisos y su planta es generalmente rectangular, larga y estrecha determinada por las máquinas que vayan a instalarse.

La nave industrial de finales del siglo XIX, se desarrolla en una sola planta, la forma ya no responde a las máquinas que alberga, simplemente les da un espacio amplio y diáfano para trabajar. Esta flexibilidad funcional permite la mejora de las maquinarias sin afectar al proceso final de producción. Es pionera en el uso de las cerchas, Con el Shed o cubierta de dientes de Sierra que daba la posibilidad de iluminación y ventilación.

Las fábricas de entramado metálico, de finales del siglo XIX y principios del siglo XX, Desarrollan las tecnologías de metal anteriormente mencionadas, hasta llegar a las cerchas, vigas y columnas metálicas. Crean estructuras complejas que se vuelven la imagen racional de la industria de la época. Sus representantes son las estructuras ferroviarias y puentes, pero con el tiempo se aplican a muchos de los modelos de fábricas anteriores. Hasta la actualidad se utilizan las cerchas patentadas en aquella época como: la armadura Pratt (1844), la Whipple (1847) y la Warren (1848).

Una vez alcanzada esta imagen racional surge la fábrica sofisticada. Esta ya le da importancia a la parte estética, adornando sus fachadas para demostrar poder económico y mejorar

la habitabilidad de sus trabajadores. Se Pueden encontrar jardines, grandes entradas y patios recreativos con evidente interés por cohesionarse a la ciudad.

Finalmente, como último resultado de la experimentación de los materiales aparece la fábrica diáfana de hormigón armado. Este material permite la plasticidad de las formas sin perder estabilidad. el arquitecto Albert Kahn perfecciona el sistema en el siglo XX y diseña más de 2000 establecimientos industriales que son replicados por todo el mundo debido a su eficacia.

Comparando esta investigación con el caso de Quito, encontramos que tras consolidarse la República, aparece un interés por demostrar independencia y asemejarse a las economías de países extranjeros quienes ya habían pasado por la Revolución Industrial. Durán asegura que la arquitectura Sudamericana era idealista y aspiraba asemejarse a los modelos capitalistas del Norte y Europa con sus conceptos de producción y estandarización (2015).

Por otro lado, del apartado anterior sobre la historia de la conformación de la ciudad de Quito, se puede entender que la Arquitectura Industrial tiene su desarrollo a partir de1900, donde las líneas de producción son principalmente alimentaria y textil, mismas que están destinadas a comercializarse dentro del país.

Estas fábricas son bastante artesanales, responden al modelo de fábrica de manufactura real y de nave industrial anteriormente descritos. Tomemos por ejemplo el caso de la Cervecería Imperial de Guillermo Hermann que se edificó en 1916 en una pequeña Villa colonial en el Barrio La Magdalena (Viteri, 2015), o las fábricas de La Industrial y La Internacional que iniciaron como pequeños galpones para secar madera en 1928 (Fundación Museos de la Ciudad, 2019).

Es a partir de los años 30, con la expansión de la ciudad y la aplicación de la planificación urbana que la ciudad busca cumplir un ideal de progreso y se invierte en infraestructura compleja, con fábricas de hormigón y de entramado metálico; tomando nuestros anteriores ejemplos; La

Industrial y La Internacional se convierten en 1935 en una sola fábrica de tejidos de hilados de algodón (Fundación Museos de la Ciudad, 2019) y más tarde en 1968, la Compañía Ecuatoriana de Maltas y Cervezas adquiere la propiedad para construir en ella 19 silos de hormigón para el procesamiento de maltas (Viteri, 2015).

Alrededor de estas empresas, se edifican en las antiguas haciendas agrícolas que existían en los límites de la ciudad, los barrios obreros de La Vicentina, Chillogallo, la Villa flora y la Magdalena, de población mayoritariamente migrante que busca mejorar su condición económica tras la crisis de los años 20's (Diario El Telégrafo, 2015). Hoy en día se conservan entramados del barrio de La Villaflora y algunas casas sencillas en La Magdalena y Chillogallo.

La Fábrica Como Símbolo de Superación de la Crisis e Inversión en la Industria.

Como se ha descrito anteriormente, durante el siglo XX, las estructuras de ingeniería se volvieron íconos de la tecnología y evolución. partiendo de ellas, apareció una estética del progreso y ésta tomó como material principal al hormigón armado y el acero. Las estructuras edificadas con ellos daban a las construcciones cualidades de flexibilidad, buena ventilación, iluminación, grandes luces y una apariencia general de seguridad. Además, el material se vuelve popular debido a su cualidad de ignífuga, que protege de accidentes comunes en procesos industriales.

Este es un hecho relevante para la aceptación del hormigón como material industrial, ya que antes, el accidente más común eran los incendios por fallos mecánicos o de los trabajadores que terminaban con ciudades completas, arrasadas como el caso de Londres en 1786 o Chicago en 1871. Por ello la comunidad industrial se ve obligada a aislar las fábricas de la urbe y vuelve a los sectores donde se emplazan zonas de restricción y peligro (Valenzuela, 2015).

Por estas razones, países con economías nacientes que, buscan integrarse al mercado internacional, dejan atrás los modelos de fábricas artesanales con estructuras tradicionales como

la madera y el ladrillo para incluir en sus presupuestos de inversión la construcción de mega obras fabriles en acero y hormigón como símbolos de su estabilidad.

Para inversión, el material también es conveniente debido a que, al ser estudiado por técnicos e ingenieros en profundidad, tiene ya múltiples patentes y modelos funcionales más sencillos de construir y replicar. Las nuevas fábricas pueden replicarse en cualquier lugar del mundo con un bajo margen de error, reduciendo costos en materiales, tiempo de construcción, inversión en reparaciones y mantenimiento.

Por todas las razones antes mencionadas, muchos de estos iconos fabriles se vuelven comunes al perfil de las ciudades del siglo XX, que, desde las afueras, reciben a los visitantes o bien, ahora que eran más seguras, pueden emplazarse en el centro de la misma y se convierten en puntos de reunión social para las clases burguesas que las financiaban (Valenzuela, 2015).

En el caso de Quito como ciudad capital, su desarrollo industrial fue tardío. Según Creamer (2021), la región sierra junto a sus ciudades importantes comienzan a perfilarse como puntos de Industria a partir de la crisis cacaotera que afectó a la economía de exportaciones y a la zona costera que estaba a cargo, a partir de 1920 y recién 40 años más tarde, tras numerosos períodos de inestabilidad económica se establecen definitivamente con industrias sencillas de bienes de consumo y exportación de materia prima.

El autor apunta que las pocas inversiones que se obtuvieron venían de capitales privados por parte de migrantes europeos que invirtieron en talleres artesanales o fábricas para el procesamiento de alimentos de consumo interno como leche cerveza y harinas. Esto sumado a una fuerza de trabajo poco capacitada llevó la industria a ser primordialmente agroalimentaria y textil.

Más tarde, con el éxito económico que trajo la exportación de banano a partir de 1948 hasta 1960, el Ecuador precisa una mejora institucional más especializada, la infraestructura se

moderniza y junto a la empresa privada se sientan las bases del Estado Desarrollista (Creamer, 2021). Es en este período de tiempo donde las primeras grandes construcciones de hormigón armado se asientan en lugar de las antiguas fábricas de inicios de siglo que funcionaban en los límites de la ciudad.

Creamer (2021), apunta que el Estado desarrollista de 1960 consolida el estado industrial, mediante la reforma agraria, crea proyectos que revalorizan al sector industrial y lo vuelven el eje de desarrollo nacional. Se crean corporaciones de apoyo a los industriales que pueden mejorar sus infraestructuras y se vuelven parte importante del Producto Interno Bruto del país.

Es a partir de 1970 que, gracias al boom petrolero, los planes de desarrollo establecidos durante la década anterior pudieron materializarse, el Estado apoya la industria que ahora es capaz de abastecer al mercado interno y competir con industrias de países vecinos y ya puede invertir en infraestructuras nuevas edificadas hacia los límites de las ciudades en crecimiento.

La Arquitectura del Hormigón y el Desarrollo

Después del descubrimiento de las estructuras en acero, el hormigón vino a revolucionar la industria y la Arquitectura, La flexibilidad de formas y la seguridad que daban, lo hizo el material idóneo para materializar las ideas de progreso que trajo la industrialización.

A partir de 1800 aparecen cientos de patentes para estructuras en hormigón armado, partiendo del diseño perfeccionado de Joseph Monier en 1855. Pronto nuevas estructuras comienzan a aparecer, fábricas más eficientes y de mayor tamaño a las que se les pueden añadir elementos extras para los trabajadores como circulaciones cómodas y espacios de servicio, todo lo necesario para un trabajo prolijo, (Aguilar, 2007).

La autora narra que tiempo después, el arquitecto Albert Kahn lleva este material a su medio. Perfecciona los sistemas existentes y proyecta espacios productivos, mejor distribuidos y

llenos de luz, Crea módulos para las fábricas que les permiten crecer sin atrasar la producción, mejora el sentido de organización, y ordena los espacios de tal forma que todos reciban luz y ventilación adecuada. Khan crea la nueva imagen industrial que es expresiva y ligera.

Al darle esa cualidad estética, arquitectos que formarían el futuro Movimiento Moderno se interesan por las posibilidades de la construcción en hormigón. Arquitectos como Le Corbusier, Mendelssohn, Bruno Taut y Curt Behrendt, mencionan la belleza de las fábricas de finales de siglo XIV y como sus formas inspirarán a la nueva arquitectura, (Aguilar, 2007).

Recordemos que la arquitectura del Movimiento Moderno buscaba soluciones eficaces al problema de la vivienda de principios de siglo; actualizando, estandarizando y despojando de elementos innecesarios a las nuevas ciudades, con el objetivo de volverlas seguras e higiénicas para mejorar la calidad de vida de su población e impulsarla hacia el progreso.

Los representantes de este movimiento, atentos a cómo la vida superaba a las expresiones arquitectónicas de la época, buscaron experimentar de primera mano el desarrollo industrial. Se acercan a los perímetros industriales y recorren estas edificaciones, caracterizadas comúnmente y por primera vez como prohibidas e inseguras. Esta vivencia que había pasado desapercibida por los trabajadores fabriles permitió a los arquitectos y artistas darse cuenta de las posibilidades que todo el trabajo industrial traería si fuese aplicado a la arquitectura y al diseño.

Saldarriaga (2002), menciona la importancia de estas experiencias en lugares considerados extraños o prohibidos, como el explorar lugares fuera de la cotidianidad estimulan la sensibilidad y permiten entender el significado de los espacios, su proyección e incluso cómo podría evolucionar.

Puede ser por esto que la estética de la fábrica resultó tan atractiva, sus formas puras y sus materiales innovadores eran idóneos para la creación de una nueva forma armónica, capaz de

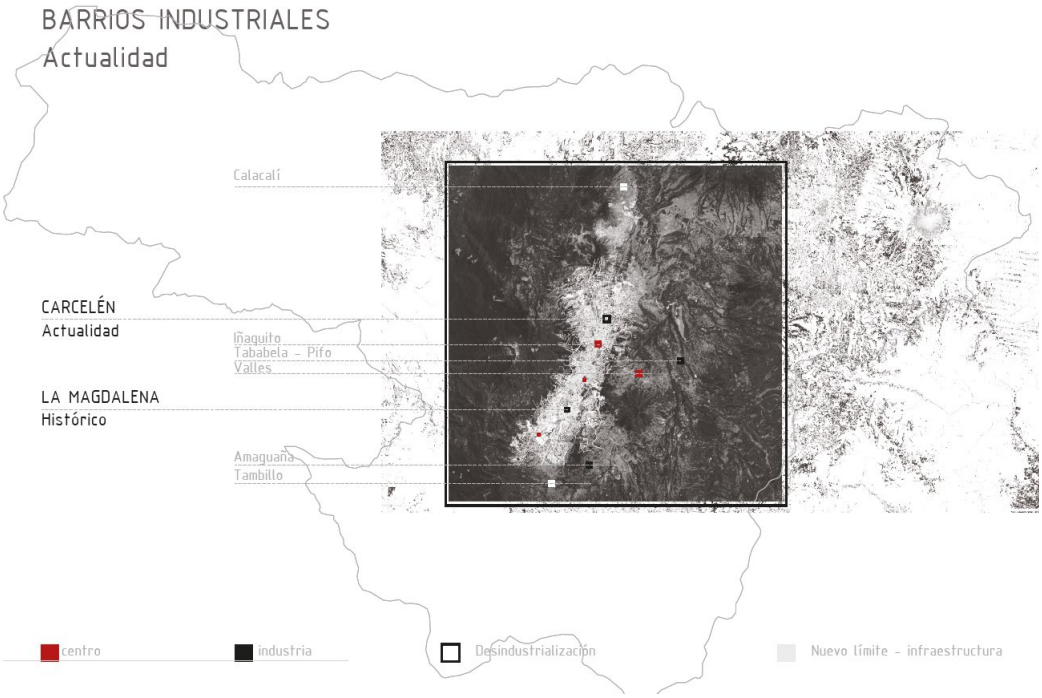
reflejar los cambios que la sociedad de aquellos tiempos sufría y a la vez, la encaminaba hacia el ideal de desarrollo al que aspiraba la época.

Crecimiento del Límite y Desindustrialización

Con la inversión y los recursos que trajo la riqueza petrolera de los años 70, La ciudad se llena de obras de infraestructura pensadas para mejorar la vida de sus habitantes a través de la renovación. La empresa privada se fortalece también con la industria de la construcción, realizando obras de urbanización que complementan los nuevos equipamientos del norte y agrandan la ciudad hacia los valles. La expansión del sur comienza una década más tarde, pues primero tiene que pasar por un período de desindustrialización y despoblación (Carrion, 1987).

Figura 10

Mapeo de barrios industriales



Nota. Ubicación actual de las zonas industriales mencionadas, en la ciudad de Quito. Elaboración propia

Al inicio de este capítulo se evidenció que, en sus inicios, una de las razones por las que la ciudad de Quito creció, más que por necesidad social, fue por la especulación sobre el valor del suelo. es decir, terratenientes que urbanizan zonas rurales obligando al municipio a extender sus límites para dar infraestructura y así encarecer más sus propiedades (Carrion, 1987).

Entonces, este modelo de crecimiento se reinterpreta con propietarios de lotes o como los llama Carrión (1987, p. 123) "terratenientes urbanos" que adquirieren terrenos de bajo costo en la periferia para establecer sus fábricas o urbanizar con viviendas también de bajo costo, mientras dejan grandes lotes abandonados por años hasta que el precio de los mismos sube lo suficiente como para revenderlos.

> Lo que más llama la atención del cuadro anterior es, a no dudarlo, la existencia desproporcionada de las denominadas eufemísticamente "áreas libres", que contienen un área cercana al 43.47% de la superficie total de la ciudad. Si a esta cifra sumamos las áreas correspondientes a los bosques y quebradas históricamente se han incorporado como suelo urbano a la ciudad) tenemos que el 51.44% de Quito se encuentra en calidad de "vacante" o "libre". (Carrion, 1987, p. 123)

Como los barrios del sur entraron en esta renovación una década más tarde y más la segregación que los había marcado desde su nacimiento, los "terrenos de engorde" (Carrion, 1987, p. 123), en su mayoría no fueron considerados como parte de este negocio de lotizaciones. así que, cuando el sur comenzó a crecer lo hizo con hectáreas de terrenos baldíos, amurallados y abandonados que degradaban a sus barrios colindantes.

Espacios Residuales: El Límite Sur de Quito

A pesar de esta fusión en "macrocentro" de los antiguos sur y norte, entre ellos, las diferencias no desaparecen, el sur sigue caracterizándose por la falta de infraestructura y por un

paisaje industrial característico, distinto a las edificaciones en altura y sobre-equipamientos que se construyen en el Norte. Este paisaje está conformado por viviendas subsidiadas, una trama urbana desordenada y equipamientos pertenecientes a los procesos de modernización temprana como: molinos, estaciones de ferrocarril y fábricas. Muchas de ellas obsoletas o convertidas en bodegas y botaderos.

En los alrededores de estas fábricas y centros industriales todavía se encuentra la población artesana obrera que trabaja en reparaciones o fabricación de objetos de uso diario. Muchas de las antiguas viviendas obreras se van convirtiendo en talleres improvisados.

Este desecho de la industria abandonada, inevitable para el desarrollo de la ciudad, se vuelve entonces un problema; no puede ser demolida puesto que el coste es demasiado alto para el presupuesto destinado al sector y el tamaño de las antiguas fábricas, es inmanejable para una empresa privada que, en general, prefiere esperar a que el terreno aumente su valor mientas se reubica en una nueva zona industrial a las afueras.

Por ello, permanecen y su existencia se vuelve sinónimo de contaminación, aglomeración e inseguridad, degradando la zona y bajando aún más el valor del suelo, mientras que los habitantes del sector ven a estos barrios como económicos, pero de paso, siempre aspirando a mudarse al Norte (Santillán, 2019).

No obstante, según el autor, a pesar de estos estigmas algunos de los habitantes que decidieron quedarse guardan cierta memoria oral, especialmente en barrios tradicionales como La Magdalena, Chimbacalle y La Villaflora. Se han fusionado con esta imagen de Ciudad Industrial, utilizando las fábricas como puntos de referencia o simbólicos en memoria de eventos que conformaron su barrio y a la misma ciudad de Quito.

Ramos (2015) define a estos sectores antes periféricos con infraestructura abandonada como “Ciudad Madura”, una zona antes industrial periférica donde ahora existen este tipo de referencias urbanas que junto a las edificaciones y terrenos desechados por la industria pueden transformarse para pasar de espacios obsoletos a puntos de continuidad y memoria de la trama urbana.

Para el autor, estos espacios se caracterizan por ser puntos que configuran la geografía de la ciudad, son huellas del pasado y protagonistas de su entorno, por esta razón al reutilizarlos se debe enfocar a los proyectos o reinterpretaciones al servicio de la comunidad para que puedan interrelacionarse y funcionar.

La existencia de la Ciudad Madura también implica que, para ser rehabilitada, necesita del desarrollo de nuevas tecnologías y usos. Descubrir cómo habitar una forma pre-existente aporta nuevas ideas de diseño y técnica. De esta manera se pueden reinterpretar a los límites como un espacio de desarrollo y experimentación para la ciudad (Ramos, 2015).

Volviendo al caso de estudio, el Instituto de la Ciudad (2022) asegura que Quito es una de las ciudades con mayor tasa de crecimiento en su población, después de Santo Domingo y Loja, siendo la mayor parte de esta, migrante que busca vivienda de bajo coste. Consecuentemente, los límites de la ciudad se extienden. En el caso de la nueva zona periférica, sur, todavía se conserva esta tendencia a construir infraestructuras para la producción. Ahora existen en Quitumbe y el Troje terminales interprovinciales, Plantas de tratamiento y botaderos sanitarios, es decir nuevos espacios-desecho de la ciudad futura.

Tugurización de Barrios Periféricos

Recordando la historia descrita anteriormente, para 1980 la nueva periferia se encuentra en el Oriente y Occidente de Quito. Debido a los intereses especulativos mencionados por Carrión (1987), las clases obreras y de ingreso medio bajo debieron movilizarse hacia estos límites.

El Centro Histórico, antes tugurizado, se reconoce como Patrimonio Cultural de la Humanidad desde 1978 y desplaza a sus habitantes hacia los barrios cercanos del sur para ser habilitado como zona turística. La segregación norte-sur aparentemente mitiga el traslado a periferia-centro. Quito se extiende hasta pueblos vecinos al igual que la nueva industria agroalimentaria.

Para finales de los noventa, el sur también crece, la población originaria del lugar mantiene sus propiedades, pero prefiere arrendarlas y mudarse al norte. Durante los años siguientes el municipio intenta atenderlo con nuevas obras de infraestructura y equipamientos como se hizo en el norte casi dos décadas atrás.

A pesar de esta intención de equilibrar los servicios entre ambos polos de la ciudad, la tendencia a tomar al sur como sector de servicios, continúa al día de hoy; el río Machángara todavía lleva las aguas servidas de toda la ciudad, el Beaterio alberga la planta de hidrocarburos, la zona del Troje es usado como botadero, Quitumbe Alberga terminales y plantas de tratamiento de agua. Todos estos barrios son considerados peligrosos, crecen de manera desordenada y atraen todo tipo de proyectos urbanos de bajo costo.

La Industria Histórica Abandonada

Los barrios pioneros del desarrollo del sur de Quito: Chimbacalle, La Magdalena y La Villaflora cuentan actualmente con algunas de las infraestructuras representativas de la época de desarrollo industrial.

Está la primera estación de ferrocarril en Chimbacalle, inaugurada en 1908, constituida por 5 bloques rehabilitados y considerada como Patrimonio Cultural del Estado, aunque fue reinaugurada con fines turísticos, funcionó a partir de 2009 y, desde el año 2020, se encuentra abandonada y en venta por falta de presupuesto, (Ministerio de obras públicas del Ecuador, 2019), (Diario El Comercio, 2020).

Frente a la estación se encuentran los Molinos Royal, edificados en 1921 y deshabitados en el 2015 por la empresa, que se mudó a Amaguaña. Fueron declarados Patrimonio de la ciudad. (Molinos e Industrias Quito CIA LTDA, 2022).

El Barrio de La Villaflora, que mantiene en algunas zonas su trazado uniforme, fue diseñado para barrio obrero como una ciudad jardín (Erazo y Endara, 2015). Actualmente muchas de sus edificaciones se encuentran deshabitadas en venta o esperando ser arrendadas.

Los silos de La Pilsener forman parte del perfil urbano del barrio La Magdalena, por su altura y ubicación. Se edifican sobre una antigua Villa de la Compañía de Maltas y Cervezas (1916) cuyos jardines y muros exteriores aún se conservan. El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador, en 2014 hace un inventario del conjunto y lo declara Patrimonio de protección parcial, resguardando los 16 silos principales y los muros frontales exteriores. (Viteri, 2015).

En 2020, los tres predios donde los silos se ubican, son vendidos para su demolición y posterior construcción de un centro comercial, se conservan las estructuras protegidas y se derrocan galpones, bodegas, oficinas, cuartos de máquinas y los 5 silos secundarios pertenecientes al conjunto de la antigua maltería. A pesar de la carga histórica y simbólica, los vecinos del lugar apoyaron la obra, pues tras 20 años de abandono, la zona se había tugurizado. (Bravo, 2020)

Este rechazo puede también deberse a la tipología. Según Cleto (2016), La arquitectura de la fábrica es en su esencia programada para la producción de objetos, no tiene nada que ver con el

habitar, por ello los valores que, normalmente, se le atribuyen tienen que ver con estar supeditada a intereses externos, al control y a la clase trabajadora.

Por esta razón, cuando deja de ser útil no logra integrarse a los nuevos usos residenciales de la zona, porque es en esencia una Arquitectura Ideal de Experimentación, diseñada como una pieza de tecnología capaz de acelerar procesos de fabricación y mantener el orden entre sus trabajadores, es decir, su usuario es la máquina (Cleto, 2016).

Con estas estructuras se buscaban espacios funcionales antes que estéticos. Hoy en día, son espacios estéticos más que funcionales, ya no responden a las necesidades de la industria actual, pero mantienen su esencia innovadora antes mencionada, por lo que pueden volver a ser puntos de creación y descubrimientos, esta vez, para el servicio y uso de la nueva sociedad que ha crecido a sus alrededores.

Superficialidad: La Congestión Como Respuesta Actual

Debido al abandono de la población originaria, al que le siguió la ocupación de población de provincias y pueblos cercanos que migraron a la capital para buscar trabajo y vivienda de bajo costo, mucha de la memoria oral del pasado industrial en los antiguos barrios periféricos se perdió. Estas zonas colindantes al centro histórico además perdieron muchos de sus lugares de memoria gracias a las obras de infraestructura vial que los municipios de turno construyeron a mediados y finales del siglo XX para conectar el nuevo macrocentro de la ciudad (Carrion, 1987).

Por ello, todo sentido de pertenencia e identidad en la zona tomó los valores negativos de la segregación y el estigma que traía el pertenecer a un barrio periférico tugurizado. En la teoría de la arquitectura, Rem Koolhaas (1997), explica este fenómeno; la dependencia hacia el centro en la construcción de la identidad de la ciudad desconoce a sus ciudadanos y los etiqueta como habitantes de “segunda clase”.

A pesar de que el sur de Quito a partir de los años 90 se ha edificado como una zona de alto poder adquisitivo allí se encuentran los mercados mayoristas que reparten productos a todos los mercados de la urbe, dos de los centros comerciales más grandes que registran una alta actividad, mucho mayor que la del norte y aun así es evidente que no se le da el mismo trato que a sus centros de comercio. (Santillán, 2015)

Entonces en un intento por reparar su imagen, los barrios del sur niegan a su población diversa la historia de su origen para mostrarse como zonas de distribución comercial. con esto se vuelven completamente dependientes de las necesidades del centro, las mismas que lo llenan con nuevas infraestructuras de servicio reemplazables y sin identidad.

Esto es lo que Koolhaas (1997), llama La ciudad genérica, un espacio de vivencias efímeras, experiencias estéticas prácticamente inexistentes, superficiales y repetitivos. su identidad es únicamente acumulativa, es inflexible por lo que está destinada a congelarse, a ser abandonada y olvidada.

Conclusiones

La zona industrial de la ciudad de Quito nació en los barrios del sur que han estado marcados por el clasicismo y la segregación. Es por esta razón que, la zona genera rechazo por parte de la ciudad y por sus propios habitantes y siempre han aspirado a mudarse hacia otros sectores considerados privilegiados.

Esta movilización constante de la población ha hecho que se pierda la memoria oral que guardaba el conocimiento del patrimonio industrial y ha hecho que la identidad de estos barrios fabriles se vaya perdiendo con el tiempo.

La historia industrial agroalimentaria de la ciudad de Quito es parte de la historia del desarrollo de la industria en el Ecuador, por ello debe ser rescatada y enseñada. el registro físico

se encuentra en las fábricas que gracias al abandono que sufrieron por parte de los terratenientes urbanos en los años 70s' lograron mantenerse casi intactas.

Debido al tamaño de estos lotes industriales abandonados, los barrios donde se asientan terminan siendo puntos inseguros e insalubres que genera rechazo de sus vecinos, por esta razón cualquier intervención que se proyecte debe activar al barrio y generar encuentro con la comunidad.

Las formas de las fábricas del siglo pasado se salen de la cotidianidad y son hitos urbanos que tienden a la monumentalidad, esto sumado al carácter del lugar, aislado y prohibido pueden generar nuevas experiencias creativas que estimulen la innovación y el desarrollo.

Tras entender la teoría del residuo urbano explicada en el capítulo anterior, el programa para la nueva propuesta a edificarse, que está en proceso y ya ha demolido parte del conjunto, no resuelve los problemas de inseguridad y poco sentido de pertenencia en el barrio, pues es un equipamiento privado y amurallado aún más carente de identidad que antes.

Capítulo 3: Caso De Estudio: Los Silos De La Magdalena

La Magdalena forma parte de los barrios colindantes al centro histórico que dieron inicio al crecimiento de Quito hacia el sur, como hemos visto a lo largo del capítulo anterior, también fue el escenario donde comenzó la historia industrial de la ciudad.

A partir de allí, el barrio que ahora pertenece a la zona Centro-Sur, ha pasado por múltiples modificaciones para adaptarse a las necesidades de renovación y conexión con el Hiper-Centro financiero ubicado en el norte. Estos cambios han afectado la morfología del terreno, la materialidad de las construcciones, las formas de estas y los modos que tienen de relacionarse los habitantes del lugar. Entre los cambios más evidentes podemos mencionar:

- La designación del barrio como zona industrial (ver capítulo 2).
- La modificación del territorio por el relleno de quebradas.
- Obras de vialidad para conectar al centro de la ciudad con el límite sur.

Según Peltre (1989) La ciudad de Quito fue edificada sobre un terreno lleno de accidentes geográficos que, a menudo, causan percances naturales como son derrumbes, deslaves e inundaciones. Su investigación se remonta a inicios de 1900 donde los diarios de la ciudad los detallan y los consideran habituales. Estos desastres naturales incrementan con la aparición de rellenos de quebradas que se multiplicaban según la ciudad crece.

El autor menciona a algunos rellenos del sur ubicados en el barrio de la Magdalena. Indica que estos aparecen durante los años 30, cuando la zona industrial se había destinado a los denominados “barrios nuevos”.

La quebrada de San José también denominada Quebrada de los Chochos, desaparece para dar lugar a lo que hoy se conoce como la Magdalena alta, la Avenida Rodrigo de Chávez y parte de la Avenida Mariscal Sucre. Asimismo, una porción de quebrada del río Machángara es rellenada

para construir la Avenida Francisco Barba. No está demás mencionar que ahora esta zona tiene a menudo problemas de inundaciones y hundimientos.

Antes de estos cambios, el entonces pueblo de La Magdalena había adecuado su forma y la implantación de sus primeras fábricas a la de los ríos. El Atlas de Mapas Históricos de la Secretaría del Territorio, muestra que, el crecimiento de la zona sur, parte de las faldas del Panecillo, se identifican dos zonas: una "zona residencial", aglomerada alrededor de la Plaza de La Magdalena y otra zona que puede denominarse "de trabajo" en un único lote de gran extensión.

Este lote aparece en mapas de 1922, alberga los terrenos del Cuartel de Caballería y de la Cervecería Imperial. Su forma está claramente condicionada al cauce fluvial, y se ha mantenido hasta el día de hoy.

En las inmediaciones de este lote podemos encontrar una variedad de tipologías que responden a las diferentes épocas por las que pasó el barrio: viviendas de principios, mediados y finales del siglo XX, nuevas obras de infraestructura, viviendas contemporáneas, bodegas, comercios y adaptaciones de construcciones informales.

Abandono y Comercio

Con el desplazamiento del límite y la desindustrialización de la zona, el gran predio antes mencionado mantuvo su división de usos y evolucionó hasta finales de los años 60, cuando la fábrica de procesamiento de maltas que allí operaba mudó sus funciones al nuevo centro industrial. La otra parte se convirtió en lo que hoy se conoce como Círculo Militar de Ingenieros del Ejército, en donde se edificó en sus cercanías complejos de vivienda.

Las más de 2 hectáreas pertenecientes a la industria cervecera quedan entonces sin uso. Si bien se mantuvo la seguridad y las construcciones de la fábrica, como se trataba de una zona con

maquinaria y elementos fuera de la cotidianidad, riesgosos para el público común, se mantuvo siempre tras muros, aparentemente aislada de sus vecinos.

Sin embargo, cumpliendo con los escritos de Clément (2004), explicados en el primer capítulo, el lugar rechazado y obsoleto se volvió un punto atractivo para sus semejantes. Los vecinos presentaban constantes quejas por la presencia de indigentes o jóvenes que buscaban refugio para actividades ilegales.

Esto deja un gran vacío en medio del barrio que se expande, pues los antiguos residentes ven como única opción mudarse. Según Clément (2004), es porque este "Tercer Paisaje", aislado de la ciudad influye a lo largo de los años en el uso y forma de la misma.

Tras reconocer estas características en el hotel fabril, se lo puede ver como un punto de oportunidad, pues genera diversidad y al estar desvinculado del resto del barrio, puede enfrentar su atractivo para la ciudad y reprogramarse con un uso nuevo y regenerativo. Para comprobar, sí en efecto es este el caso, se toma como muestra de estudio un radio de influencia de 1 km, partiendo del centro del lote en cuestión, para realizar el levantamiento y reconocimiento de sus características.

A primera vista se nota que, el complejo fabril, forma parte del perfil urbano de toda la zona delimitada, llegando incluso hasta las visuales en las orillas del Machángara y en el barrio La Villaflora. Es usado como punto de ubicación para sus habitantes. Del otro lado, por su emplazamiento en una zona alta a las faldas del Panecillo, desde la construcción más alta del complejo se tiene una vista de 360° hacia todos los barrios tradicionales del sur.

Recorriendo el radio de influencia, nos encontramos con 2 usos concéntricos al lote, divididos por las calles que conforman las manzanas. el más próximo es de uso comercial, los negocios abren a partir de las 8:00 am y cierran en su mayoría hasta antes de las 5:00 pm, la

mayoría de ellos está enfocado a la industria: se encontraron: distribuidoras, ferreterías, vulcanizadoras, talleres de aluminio, vidrio, madera y metal. Aparte, existen otros 3 complejos fabriles abandonados.

Desde el 2017 opera una infraestructura de servicio en esta zona, justo enfrente de uno de los laterales de nuestro punto de partida, en la Av. Rodrigo de Chávez. La estación multimodal la Magdalena que distribuye transporte hacia el sur de la capital. (Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito [EPMTPQ], 2017).

La zona más periférica es en cambio de tipo residencial. Como en el caso anterior se pueden encontrar algunos negocios, pero están dedicados a servicios. Se hallaron: escuelas Restaurantes improvisados, bazares, tiendas de barrio, talleres de reparaciones artesanales como carpinterías y talabarterías.

Por supuesto, también encontramos algunas anomalías, por ejemplo, detrás del lote hasta la Av. Mariscal Sucre, existen 2 complejos residenciales, ambos se encuentran amurallados y en su interior albergan espacios verdes privados. Al otro lado de la avenida en cambio, existe una fábrica textil en funcionamiento.

La Arquitectura De Los Silos: Un Hecho Urbano

Además de su extensión, el lote fabril se distingue por sus construcciones. El complejo cuenta con un bloque de 16 silos pensados para el procesamiento de cebada, otro bloque de 5 silos dedicados al procesamiento de maltas, ambos con su respectiva torre de transporte, cuartos de máquinas, torres de máquinas, edificios para oficinas y bodegas.

Como vimos en el segundo capítulo, la construcción de los silos fue el símbolo de la evolución de la industria. Mediante la inversión para edificar estas estructuras especializadas, megalíticas para la época y para las posibilidades técnicas y económicas que el país había tenido

hasta ese entonces, se mostró el ideal de avance que tenía en la ciudad. Pasó de contar únicamente con fábricas de manufactura real a poseer fábricas de hormigón armado como las grandes ciudades.

Haciendo una comparación con la clasificación realizada por la Red Nacional de Silos y Graneros de España (2018), los silos de cebada de La Magdalena están construidos de acuerdo a una tipología C, silos de grano con sección circular, diseñados para reducir la cantidad de máquinas. Sus celdas se disponen en 2 filas y funcionan con un sistema de presiones continuas, se asientan sobre una base que sobresale del suelo. De otro lado, los hilos de Malta podrían ubicarse en un subtipo de esta.

Los Silos tipo C además, son estructuras de almacenamiento vertical asentadas sobre una base que forma una galería inferior subterránea. Funcionan con una torre-elevador y una galería superior. La torre alberga maquinaria que eleva el grano desde la zona de descarga hasta la galería superior donde, mediante mecanismos se distribuye el grano en las celdas cilíndricas de hormigón. La galería subterránea recibe el grano, pasado por las tolvas de los cilindros, para su ensacado o producción en la fábrica. (Red Nacional de Silos y Graneros de España, 2018).

El sistema constructivo está conformado principalmente por muros portantes, en el caso de los silos de Malta se colocaron columnas de refuerzo en los puntos de intersección. Internamente, un sistema de vigas que separa las celdas interiores le da soporte lateral. Los sistemas internos de galerías y tolvas se encofraron in situ. esto pudo comprobarse durante visitas a las obras de demolición efectuadas en el año 2020.

Según la Red Nacional de Silos y Graneros de España (2018), estas tipologías son escogidas por lugares donde no existe la posibilidad de hacer renovaciones y reparaciones continuas de maquinaria, la estructura ayuda a la mayoría de procedimientos necesarios para el procesamiento del grano. Asimismo, al ser fabricado todo en de hormigón, incluyendo las

estructuras interiores, favorece a abaratar costos de construcción y mantenimiento. Esto es coherente a lo estudiado pues si bien existía una inversión e interés en el desarrollo de la industria, la capacidad de mantenimiento era todavía limitada.

Vista desde otro punto, Cañizares (2021) denomina a los silos como tipología fabril que pertenece al patrimonio industrial agroalimentario. Este tipo de producción según lo analizado en el capítulo 2, es la que representa en mayor porcentaje a la industria del país hasta el día de hoy. La autora, además asegura que, por lo general, tiende a no ser valorado por las instituciones, probablemente por la relación que tiene con la ruralidad. En el caso de Quito la infraestructura donde se implanta fue ignorada por la relación que existe con las zonas segregadas que sufre el sector.

De otro lado se puede encontrar que, en países que han desarrollado más a profundidad el tema de la arqueología industrial como España, los silos cercanos a ciudades atraen la atención de una gran cantidad de proyectos para renovación urbana, los cuales han desarrollado programas de desarrollo sostenible y recuperación para el turismo de la mayoría de ellos, pues ya se los considera como bienes patrimoniales (Cañizares, 2021).

Menciona además que, este patrimonio, tiende a llamar la atención de quién visita al sector por primera vez. Su estética singular redefine el perfil urbano y su carácter de zona aislada o prohibida atrae a personas abiertas a experimentar nuevas vivencias, como fue el caso de los arquitectos predecesores del Movimiento Moderno.

Es por todo esto que la existencia de los silos de la Magdalena puede considerarse como patrimonio industrial y, para sumarle aún más valor debido a su carácter formal, simbólico y a su carga histórica, según la definición de Aldo Rossi, también puede ser considerado como un hecho urbano.

> Ahora bien, por arquitectura de la ciudad se puede entender dos aspectos diferentes; en el primer caso es posible asemejar la ciudad a una gran manufactura, una obra de ingeniería y de arquitectura, más o menos grande, más o menos compleja, que crece en el tiempo; en el segundo caso podemos referirnos a contornos más limitados de la propia ciudad, a hechos urbanos caracterizados por una arquitectura propia y, por ende, por una forma propia. En uno y otro caso nos damos cuenta de que la arquitectura no representa sino un aspecto de una realidad más compleja, de una estructura particular. (Rossi, 1966, p. 70)

Los autores antes mencionados están considerando como patrimonio, tipologías de interés y hechos urbanos a todo el complejo fabril que rodea y sirve a los silos, es por ello que, para que se pueda considerar como una recuperación de patrimonio, debería mantenerse en lo posible todo el complejo o por lo menos sus componentes más representativos.

La Antigua Cervecería Nacional

Los registros, datan su inicio al 25 de abril de 1908 en la Villa, propiedad de Guillermo Herman con el nombre de Cervecería La Imperial. La Compañía: Guía del Ecuador (1909), La describe como una de las 5 cervecerías con producción representativa para la ciudad de Quito en la época.

A mediados de los años 50 se consolida la Compañía Ecuatoriana de Maltas y Cervezas CEDYMC que busca aumentar y mejorar la calidad de la producción de cebada. Adquiere una serie de propiedades agrícolas e industriales y mejora su infraestructura de producción. En 1951, en Quito, debido a su localización estratégica y facilidad de transporte, decide comprar los terrenos de la cervecería La Imperial y edifica en ellos el complejo fabril que hoy conocemos. (Schamis, 1984)

Para encontrar otros datos sobre los usos y costumbres de los silos de la Antigua Cervecería Nacional se debe recurrir a la memoria oral. A partir del inicio de trabajos de demolición durante el año 2020 resurgió un interés en los ciudadanos por la edificación. El grupo autodenominado Ruinas Urbanas, ha estado recopilando historias, relatos, vivencias y datos a través de Facebook desde entonces.

Según estos relatos de Ruinas Urbanas (2020), los silos eran conocidos como un punto de encuentro para la comunidad, especialmente durante las fiestas de la ciudad, donde se organizaban eventos ferias y se regalaba parte del producto a los vecinos. operarios y obreros que trabajaban en la fábrica, eran parte de la población del barrio la Magdalena. Después de 2002, año en que la fábrica fue abandonada, los vecinos lo tomaron como punto de ubicación.

Evolución de la construcción

Según los registros fotográficos (ver figura 11), la Cervecería La Imperial de Guillermo Hermann se había establecido en una Villa. Por la época en la que fue edificada, recordando las tipologías de fábricas (capítulo 2, punto 2.1.1), se la puede ubicar en la categoría de Fábrica de Manufactura Artesanal. Esto debido a su estética colonial en el diseño de la casa principal, de los patios ajardinados y de sus muros exteriores. También se identifica con la tipología por su proceso y capacidad de producción que, aunque es considerada representativa en la época sigue siendo artesanal (Compañia Guía del Ecuador, 1909).

Figura 11

Fábrica La Imperial



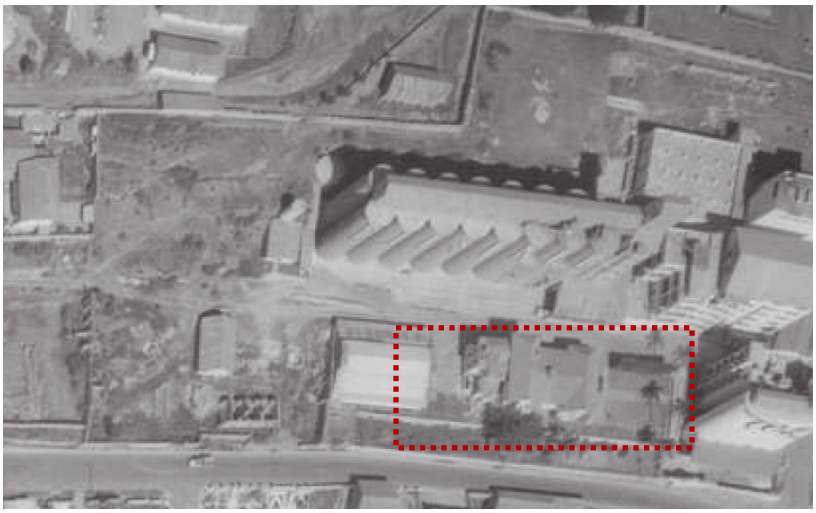
Nota: Fotografía de 1922. *Fábrica de cerveza, malta y hielo "La Imperial"* [Fotografía] De Gangotena y Jijón, C., José, L. J. N., Paz y Miño, L. 1922, Repsitorio Digital Quito (2018)

https://ia601004.us.archive.org/23/items/IMG000121Monografia/IMG_000121_monografia.jpg. Todos los derechos reservados

Para los años 60´s la Compañía Ecuatoriana de Maltas y Cervezas edifica la fábrica para producción industrial. Esta consta de los 2 bloques de silos con sus respectivas torres y máquinas descritas anteriormente. Según la valoración de edificaciones existentes hechas por (Viteri, 2015, p. 43) a estas estructuras se suman: un bloque de una planta para guardianías, otro para bodegas, un cuarto de máquinas y 2 edificios de oficinas. En un inicio se mantienen las construcciones de la Villa (ver figura 11), sin embargo, con el tiempo se ve la necesidad de derrocarlas para reemplazarlas por galpones, manteniendo únicamente el muro exterior frontal con el patio ajardinado más próximo (ver figura 13).

Figura 12

Silos de la Cervecería Nacional en 1968



Nota: Fotografía de 1968. *Figura 10. Imagen satelital de 1968* [Fotografía satelital] Instituto Geográfico Militar 1968, Viteri, 2015, Todos los derechos reservados por Viteri 2015

Figura 13

Estado final de la edificación



Nota: Extracto. *Antiguo complejo de la Cervecería Nacional - Quito* [Imágen satelital] Google Earth, 2011, Todos los derechos reservados 2020 por Google. Adaptado con permiso del autor

Durante la segunda fase de la realización de esta tesis, se realizó una visita a la zona, en febrero del 2020, encontrándose que los bloques con planta baja, exceptuando la guardianía y los

edificios de oficinas, estaban siendo derrocados. Se realizó un levantamiento fotográfico (ver figura 14), a inicios del 2020, se concreta la construcción de un proyecto comercial que implica la demolición de todas las estructuras existentes exceptuando el bloque de 16 de los silos principales y el muro exterior con los patios ajardinados (Bravo, 2020).

Figura 14

Trabajos de demolición en la Antigua Cervecería Nacional



Nota: Estado del complejo fabril durante los trabajos de demolición y replanteo, abril 2021. Elaboración propia

Estado actual: desarticulación

Para este apartado separaremos al complejo fabril en emplazamiento y objeto construido, entendiendo que el primero es la causa directa segundo. Entonces nos encontramos con 2 tipos de desarticulación.

A nivel urbano, la desarticulación del emplazamiento Se da debido al proceso de urbanización de la ciudad, con planes de ordenamiento que buscan forzarla a convertirse en algo para lo que no está económicamente preparada ni formólógicamente configurada (capítulo 2, numeral 2.1), a esto se suma la expansión de la capital por especulación de los valores del suelo

en periferias (capítulo 2, numeral 2.2) que, evidentemente, responde a intereses privados y no a una necesidad de la ciudad como tal.

También existe esta desconexión donde el lote vacío no se ajusta a la trama ortogonal de la zona residencial antigua de la Magdalena ni a la zona residencial radial de la Villaflora. De hecho, se puede observar que, alrededor de las manzanas más próximas, el barrio creciente ha tomado características de su forma para seguirse expandiendo hasta los límites geográficos más cercanos que son el río Machángara y el Panecillo; inclusive las vías colectoras buscan ajustarse a la forma original de: lote interrumpiendo la fluidez de las vías.

El lote subutilizado se encuentra aislado en todo su perímetro con un cerramiento mixto entre piedra y hormigón. A pesar de que fue de los primeros en configurarse respetando la morfología del terreno existente de la época, (ver figura 15), en la actualidad no responde a las plataformas conformadas con el paso de los años para la ciudad. Los trabajos de rellenos en quebradas han generado alrededor del lote desniveles de hasta 5 m entre las plataformas internas y las vías colindantes.

Figura 15

Plano de La Magdalena en 1922



Nota: Extracto. *Plano de la ciudad de Quito* [Plano Urbano] R. Almeida 1922, Secretaría del Territorio, Hábitat y Vivienda, 1922,

Todos los derechos reservados

Según lo visto a lo largo del documento podemos definir 3 causas de la desarticulación del objeto: por la incompatibilidad de uso, por la diferencia de escalas objeto–barrio y por el diseño de la construcción principal (los silos) que sale de lo cotidiano.

El primero se da por el cambio de uso de suelo. la cervecería comienza en una zona despoblada que se convierte en zona de industrias y termina por recibir la expansión de los barrios obreros colindantes. Como el lote es parte de una empresa privada que prefiere conservarlo, al ser abandonado mantuvo todos sus bienes y características aisladas por casi 20 años, por ende, no atraviesa por una evolución como las construcciones de alrededor, solo se desgasta y ahora no responde a la industria actual ni a las residencias construidas del entorno.

En segundo lugar, está la diferencia de escala. Según (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2010), en promedio, las viviendas colindantes no superan los cuatro pisos. Este promedio contrasta con los 25 metros de altura de los silos que, además se emplazan en una zona alta del barrio.

Finalmente, tras la descripción de la construcción principal vista en el punto anterior, si es comparada con la tipología de vivienda y comercio indica una clara diferencia. Inclusive por la forma lineal de emplazamiento, propia de los procesos de producción de antaño, no puede conectarse orgánicamente con el entorno en caso de ser expuesta.

Interpretación urbana: La ciudad collage

Para resignificar, el abandono de la fábrica y la del objeto industrial podemos tomar sus causas y convertirlos en un punto de sutura a través del aprendizaje.

Según las teorías de Rasmussen (1974), Koetter y Rowe (1998), la Arquitectura de las ciudades en esencia utilitarista, responde a las necesidades y desarrollo de sus usuarios, así como a la historia que los conforman. Una parte busca también cumplir ideales sin embargo, los autores concuerdan en que estos corresponden únicamente a las personas que habitan la ciudad.

Las ciudades planificadas en el siglo XX no respetaron esta esencia, Koetter y Rowe (1998) describen cómo los ideales universales que caracterizaron al Movimiento Moderno se sobrepusieron a la identidad diversa cargada de significados que había construido las ciudades donde intervinieron.

La ciudad de Quito en ese mismo siglo, busca seguir el modelo del Movimiento Moderno, a partir de la aplicación de planes de ordenamiento (capítulo 2), mismos que buscaban esta idea de perfección orden y linealidad en una ciudad ajena a estos valores.

Entonces, la modernidad del siglo 20 llega a Quito y arrasa con el paisaje natural e histórico, cubriéndolo de rellenos y nuevas construcciones para dar cabida a la ciudad moderna naciente.

Sin embargo en el sur, debido a la segregación y descuido de las autoridades, este ideal de modernidad sólo logra manifestarse como una serie de capas de infraestructuras construidas en desorden a través del tiempo.

El área próxima a la cervecería es una mixtura de elementos naturales y construcciones de diferentes épocas. Ha creado un diverso perfil urbano a través del tiempo, que cuenta la historia del lugar. La cervecería como objeto arquitectónico puede, de hecho, servir a esta función pues a pesar de ser considerada un desecho es parte de esas capas históricas y por su carácter formal se ha vuelto un referente de identidad en el barrio.

La fragmentación de la ciudad se convierte entonces en una manifestación de su carácter si se toma a los elementos aparentemente desarticulados cómo capas de información (Koetter y

Rowe, 1998). Los autores ven esto como una oportunidad de volver a la ciudad un "elemento didáctico", que puede servir para guardar la memoria histórica real del lugar e incluso para prever comportamientos futuros. Es en una ciudad fragmentada donde realmente se puede experimentar su desarrollo a través del recorrido.

Este recorrido ya no es de carácter lineal, se asemeja más a una raíz anclada al presente que se conecta a todos los elementos que la conforman sin importar la época estética o significado. Puede perseguir ideales siempre y cuando forman parte de esta identidad de ciudad (Koetter y Rowe, 1998).

En el caso de la cervecería la utopía a perseguir es: consolidar a los bloques fabriles más representativos como elementos patrimoniales y convertirlos en referentes de la época desarrollista en la ciudad de Quito. Debido a la extensión y morfología del terreno, lleno de desniveles que crean visuales en conjunto a los silos hacia toda la ciudad industrial, puede también convertirse en un recorrido para el reconocimiento y aprendizaje de la comunidad.

Koetter y Rowe (1998) ofrecen como herramienta de composición el collage que, aplicada al ámbito urbano, consiste en buscar analogías en los fragmentos aparentemente desconectados de la urbe, para relacionarlos entre sí y con la ciudad actual ofreciendo una historia continua, digna de una población compleja, históricamente relevante y diversa.

En cuanto al lenguaje del nuevo objeto arquitectónico resignificado, tomando conceptos de Koetter y Rowe (1998), se debe pensar como una muestra de la coexistencia de esta ambigüedad lo tradicional y lo utópico. Como propuesta de diseño lo tradicional representaría los bloques de silos y lo utópico el nuevo objeto arquitectónico que debe adaptarse a ellos. En conceptos de los mismos autores, Para entender la propuesta desde otro punto de vista también puede entenderse al

complejo de silos como “acontecimiento” por su carga histórica y al nuevo objeto arquitectónico como “andamiaje” que permite su reconocimiento.

Cualidad Objetual: El Hito

Debido a la carga histórica del complejo fabril, según las definiciones de Rossi (1966) puede resignificarse como un elemento representativo del carácter colectivo. Sin embargo antes necesita de modificaciones que le permitan adaptarse para ser reinterpretado como un elemento de uso actual que pueda avanzar con el desarrollo de la ciudad.

Respaldando esta línea teórica, encontramos a Kevin Lynch (1960) quien además asegura que esta representación objetual o “hito urbano” debe ser capaz de influir en el desarrollo de la ciudad que vaya a constituirse con el tiempo, esta influencia solamente puede ser hacia los usuarios.

> Parece haber una imagen pública de cada ciudad que es el resultado de la superposición de muchas imágenes individuales. O quizás lo que hay es una serie de imágenes públicas, cada una de las cuales es mantenida por un número considerable de ciudadanos. Estas imágenes colectivas son necesarias para que el individuo actúe acertadamente dentro de su medio ambiente y para que coopere con sus conciudadanos. (Lynch y Revol, 1960, p. 61)

Los silos de la Antigua Cervecería, que de por sí ya son parte de un hecho urbano, podrían llegar a constituirse como un hito que marca la reconstrucción de la identidad de la zona degradada a la que pertenece.

Kevin Lynch (1960) define a los hitos urbanos como puntos referenciales característicos y fáciles de recordar. Dentro de sus categorías encontramos: hitos referenciales de límite, indicadores de comportamiento zonales, de escala, de fragmentación, de asociaciones históricas,

por actividades asociadas, por asociaciones de valores, de modos de desplazamiento y de contraste formal.

La propuesta para convertir a los silos en un hito urbano busca que las categorías donde entran por sus cualidades naturales se refuercen, mientras adquiere otras con la propuesta del nuevo objeto arquitectónico.

El conjunto fabril de por sí ya es conocido en toda la zona, representa la llegada al sur de Quito por la avenida 5 de junio, es el punto central del bloque comercial dedicado a la mecánica y a los talleres artesanales de reparaciones. La escala que tiene es causa de su desarticulación con la ciudad, sin embargo también la hace distinguible a tal punto de modificar el perfil urbano. Así mismo, se destaca su carácter fragmentario en la conformación de la trama urbana y en los usos cotidianos de los habitantes del barrio.

Por su carácter formal y el uso técnico y privado para el que fue construido, el complejo fabril se destaca también por contraste con edificaciones vecinas e incluso con equipamientos de alcance urbano de mayor escala como son las 3 fábricas cercanas y la estación multimodal del sur. Por último, como hemos recordado a lo largo de este escrito, su significado y valor histórico terminan de consolidarlo como un objeto representativo.

La propuesta de diseño entonces se ejecuta para aprovechar este contraste formal con el fin de volverse un punto de interés y convivencia de la comunidad.

Entonces, puede llegar a ser un referente zonal y de límite, puesto que se ubica junto al hito natural del Panecillo, reconocido como parte de los linderos del Centro Histórico.

También puede llegar a influir en los indicadores de comportamiento, así como en los modos de desplazamiento. Gracias a la vasta extensión de terreno subutilizada, el complejo fabril puede ser repotenciado para generar espacios públicos que caractericen al nuevo complejo

arquitectónico como un punto de descanso y exploración en la zona comercial que, actualmente, funciona como un centro de actividades que no dan lugar a la pausa.

Con la propuesta de diseño se busca definir un hito con valores significativos capaces de articular nuevamente al complejo fabril, su emplazamiento y a la zona industrial sur al resto de la ciudad.

Despaisaje: La quebrada domesticada

Una parte de la historia que cuenta el complejo fabril de los silos se relaciona también con la morfología natural del barrio. Recordemos que inicia como un emplazamiento para una fábrica de manufacturas tipo villa, en una zona identificada como agrícola y rural. Se le asigna una vasta extensión de terreno con cultivos y distintos niveles de plataformas consecuencia del paisaje quebradizo donde se emplaza (ver figura 15).

Evoluciona con el tiempo, sin embargo, la complejidad de su terreno sumado a la necesidad de estar siempre resguardado tras muros hace que se pueda mantener a través del tiempo con sus plataformas internas intactas, únicamente haciendo pequeñas modificaciones en los puntos de entrada y salida para acoplarse a las vías que se conforman.

Esta desconexión física con el entorno inmediato fortalece la desarticulación de 2.64 hectáreas de terreno con la ciudad. El abandono le da el carácter que Clément (2004) denomina Tercer Paisaje de tipo residual, pues se vuelve un espacio ajeno a las reglas de la ciudad que atrae manifestaciones normalmente desdeñadas por el orden común. Con el tiempo el lugar se vuelve un ecosistema que alberga todo tipo de usos: refugio, escenario para expresiones de arte callejero, punto de exploraciones urbanas y bosque de malezas que crecen libremente junto a árboles centenarios.

Los espacios residuales por definición albergan expresiones con ciclos de vida cortos, son lugares de encuentro y estancia fugaz, con el pasar del tiempo cada vez se vuelven menos aptos para alojar expresiones estables o aceptadas (Clément, Manifiesto del Tercer Paisaje, 2004). Puede ser esta la razón por la que, al intentar utilizar el predio a mediados del 2020, se toma la decisión errónea de demoler todo el complejo ignorando las dinámicas existentes.

Clément (2004) indica que "cualquier alteración letal del tercer paisaje compromete las posibilidades de inversión biológica, y orienta la evolución disminuyendo en el mismo grado el número de vías posibles" (p.29). Es decir, que las obras de demolición efectuadas se impusieron y frenaron cualquier posibilidad de desarrollo o innovación relacionada con la identidad del barrio y del espacio residual en sí.

No se puede rechazar por completo la intención de la obra antes mencionada, después de todo busca regenerar un espacio vacío y degradado que afecta al barrio. De hecho, así como esta, existen muchas otras propuestas, algunas de diseño arquitectónico, que buscan mejorar las relaciones de los edificios existentes con el barrio colindante a través de nuevos proyectos y generación de espacios verdes. Sin embargo, tienden a negar la cualidad del paisaje residual que ya existe y su capacidad natural de gestar diversidad en el lugar.

Emilia Hernández Pezzi (2013) presenta la opción de trabajar con estos lugares, conservando su singularidad natural, denominándolos "despaisajes". La autora asegura que, la cualidad natural disruptiva de los espacios residuales periféricos, puede gestionarse como un conjunto fuera del orden establecido que destaca precisamente por su contraste. Busca mantener al objeto extraño para reforzar su presencia en la zona donde se emplaza, el lenguaje propio que ha desarrollado naturalmente se distingue de los usos existentes.

De esta manera, logra identificarse como un punto de innovación, un icono de las nuevas posibilidades de desarrollo. Hernández Pezzi (2013) asegura que un espacio disruptor correctamente resignificado tiene la capacidad de regenerar a su entorno así como también de designar un nuevo orden, mas acorde al uso y evolución natural del lugar.

Por lo tanto el proyecto de paisaje, para nuestro objeto de estudio, si parte del interés por su naturaleza residual, debe preservar las cualidades morfológicas históricas mencionadas en un inicio y además tiene que corresponder a las nuevas cualidades de contraste que ha adquirido con el paso del tiempo y forman también parte del patrimonio cultural del barrio.

Integración a barrios con economía circular

El ideal planteado en la nueva agenda urbana por las Naciones Unidas (NNUU, 2016) reconoce el aporte que puede brindar la cultura autóctona al desarrollo sostenible, Indica que para aplicarlo se debe ubicar, brindar apoyo y espacios de reconocimiento a estas expresiones únicas y diversas de microeconomías y expresión cultural.

Alrededor del predio estudiado, existe una zona comercial dedicada a los servicios de reparación. Son pequeños talleres artesanales ubicados en espacios de trabajo adaptados a casas antiguas, estacionamientos y edificios de vivienda con planta baja comercial.

Estos talleres sobreviven por las necesidades de los residentes del barrio y se especializan en materiales domésticos como son madera, aluminio, metal y vidrio. Ahora bien, cómo se trata de negocios con influencia local y barrial, han desarrollado un método para manejo de residuos donde la mayoría de los reciclables, logran gestionarse como materia prima de productos fabricados entre los mismos talleres.

Esta economía de gestión de residuos puede considerarse como una expresión de la identidad del barrio. Durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre la vivienda y el

desarrollo urbano sostenible (hábitat III), se menciona la necesidad de emprender acciones que impulsen el crecimiento económico y la inclusión de todos los habitantes de las ciudades para que lleguen a ser dignas y sostenibles (NNUU, 2016).

Por esto, el proyecto debe enfocar su programa al servicio de estos objetivos e ideales, debido a su enfoque hacia el patrimonio cultural y rescate de la identidad. Como se mencionó anteriormente el objeto arquitectónico entendido como un hecho urbano puede servir como un objeto didáctico, en este caso además de aprender sobre la historia industrial de la ciudad debe ser capaz de apoyar a su comunidad, todavía obrera y artesana, con sus expresiones de identidad y sus proyectos de gestión económica.

Conclusiones

El proyecto por su extensión y carga histórica tiene que ser entendido y trabajado en 3 escalas: urbana barrial y objetual.

Las construcciones emplazadas pertenecen a diferentes épocas de desarrollo industrial, concretamente son 2 estructuras correspondientes a 2 diferentes periodos: los patios ajardinados y muros de piedra que fueron parte de la Villa de la cervecería imperial y los 21 silos de hormigón que representan al complejo fabril de la Cervecería Nacional. Es por esto que el complejo debe ser tratado como un recorrido histórico.

Las expresiones desarrolladas durante la época de abandono de la fábrica también son parte de la identidad del barrio, por lo que deben ser protegidas y reinterpretadas para servir como herramienta al desarrollo de la comunidad.

Por su escala y carácter de hecho urbano, el proyecto a desarrollarse, además de ser un punto de encuentro para la comunidad y un punto de recuperación del patrimonio industrial, puede

proteger las expresiones de identidad relacionados con la microindustria dándole espacios para el desarrollo de nuevas tecnologías.

La desarticulación geográfica causada por el aislamiento propio del equipamiento industrial es una oportunidad para reinterpretar el paisaje quebradizo natural de la zona. Esto quiere decir que, en lo posible, se debe evitar la modificación de las plataformas naturales existentes.

Hasta el año 2020 la desarticulación del complejo fabril, le dio la oportunidad a la zona sur de convertirse en un punto generador de desarrollo creativo y tecnológico.

Capítulo 4: Proyecto Arquitectónico

Ubicación General

El predio de intervención cuenta con un área de 2.64 hectáreas. El proyecto arquitectónico busca liberar la planta baja para espacio público, misma que debe ser capaz de fundirse y enriquecer a su entorno inmediato, para lo que se toma el área cercada de un parque privado aledaño, las veredas de los alrededores y un equipamiento para reuniones religiosas ubicado en uno de sus extremos. Esto amplía el área a 3.036 hectáreas de terreno, que dota al barrio de nuevas plazas de encuentro, zonas verdes, vías peatonales fáciles de transitar, ciclovías, canchas y plazas públicas dignas.

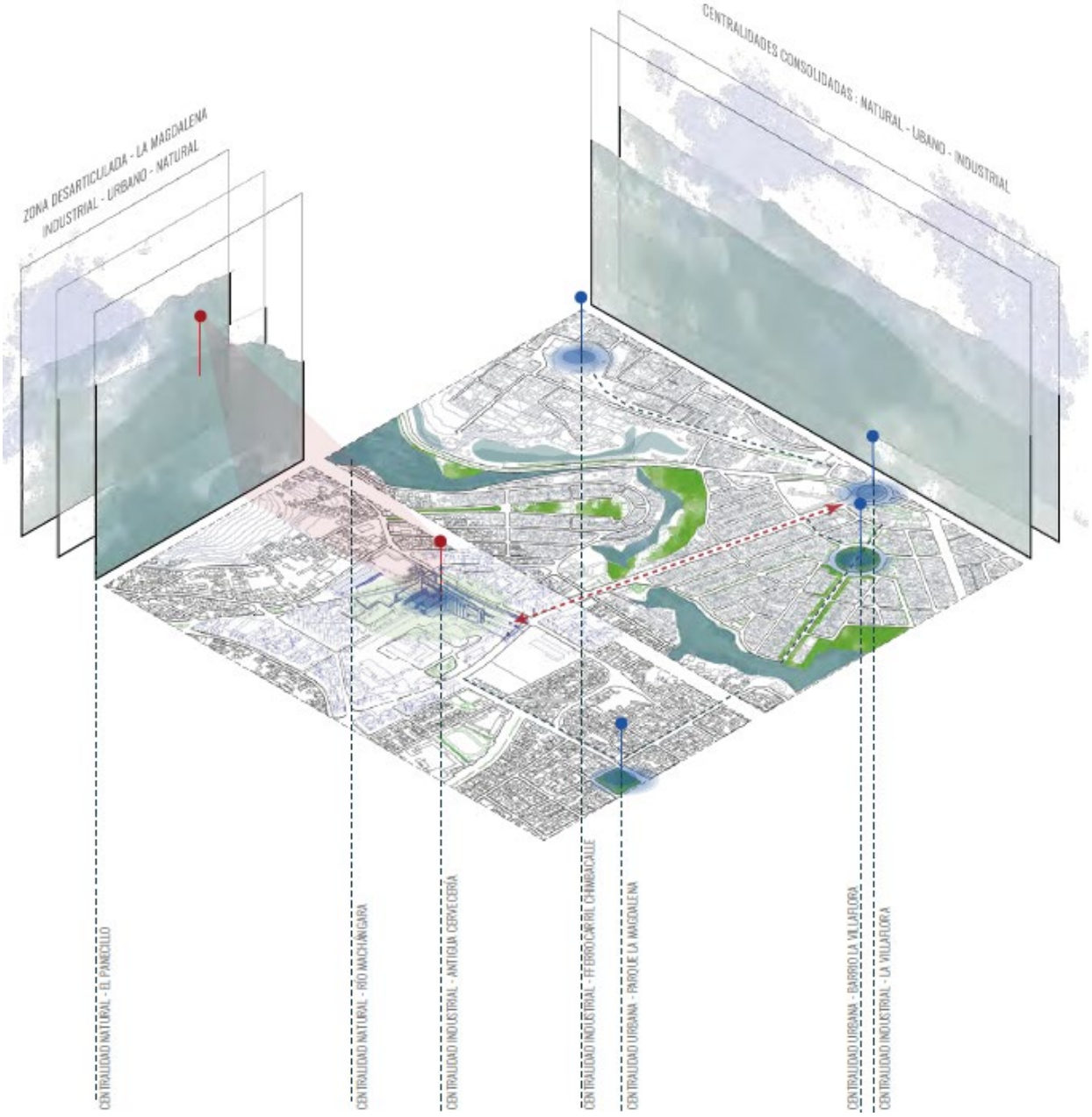
Entonces el nuevo predio agranda sus límites. En los laterales y al extremo sur, limita con la avenida Francisco Barba, la avenida Rodrigo de Chávez y la avenida 5 de junio respectivamente, por la zona norte el predio limita con las instalaciones del Cuerpo de Ingenieros del Ejército y uno de sus complejos habitacionales. El lote total, se encuentra en el límite noreste del barrio la Magdalena.

Análisis urbano

Este punto de ubicación hace que el lote confluya en zonas histórico industriales (ver capítulo 2) y urbano ecológicas (ver capítulo 3, numeral 3.3.2). Por esta razón posee un paisaje urbano y natural, La Antigua Cervecería es, por lo tanto, representante de una centralidad urbana histórico industrial, junto al barrio de la Villaflora, la estación de ferrocarril de Chimbacalle y los molinos de La Royal, así como el Panecillo y el Machángara son hitos culturales naturales.

Figura 16

Centralidades industriales



Nota: Diagrama de centralidades urbanas, naturales e industriales en los barrios de La Magdalena, Chimbacalle y La Villaflora. Elaboración propia

Estas cualidades importantes para la ciudad se ignoran debido a la inseguridad y la segregación que sufren por ser barrios de carácter obrero (ver capítulo 2). Más de la mitad de negocios comerciales contratan empleados privados y la mayoría de viviendas son arrendadas. Se

han formado enclaves mono funcionales divididos en residenciales y productivos. Estos se aíslan con barreras físicas que los protegen, pero del mismo modo vuelven inseguros a los espacios públicos que se vacían, se vuelven espacios subutilizados y aún más peligrosos fuera de horario laboral (ver capítulo 3, numeral 3.2). Los silos también se encuentran protegidos por un gran enclave productivo que incluye al Cuerpo de Ingenieros del Ejército y parte de sus viviendas.

En consecuencia, de esta mono funcionalidad, los flujos peatonales también se ven afectados. Las vías principales por necesidad están activas en horario laboral mientras que las de flujo secundario son evitadas, esto hace que los negocios busquen aglutinarse en las zonas más recorridas muchas veces saturando los pocos espacios verdes que quedan con construcciones informales y parqueaderos, mientras que las viviendas y espacios públicos se vuelven vulnerables y están abandonados durante el día.

En horas de la noche, en cambio, la dinámica se invierte. Los enclaves productivos están abandonados y son puntos ciegos donde la ilegalidad se refugia, si aparece algún espacio abierto se vuelve botadero de la zona residencial.

Por todo esto el lugar tiene una baja habitabilidad, un mal manejo de residuos tanto de los enclaves industriales como de las zonas residenciales y una desconexión general entre ellos y con el resto de la ciudad.

Sutura

Intenciones. Se busca generar un hito límite, un punto de contemplación que marque la centralidad histórico industrial y sirva como elemento ordenador de la zona**.**

Por la extensión del terreno se busca también generar un recorrido entre hitos naturales. La cualidad topográfica le da al lote un carácter de naturaleza límite que contrasta con el enclave

productivo donde se emplaza y le da un punto de descanso seguro, que lo habilita para actividades fuera de los horarios laborales antes mencionados, ya que no se encuentra amurallado o aislado.

Para que esto funcione, otra de las intenciones es generar un programa que active al equipamiento la mayor parte de horas del día.

Estrategias. Aprovechar la afluencia de gente que atraen las vías que rodean al lote, así como la que traerá la inauguración total de la parada del metro que está junto, para generar en el proyecto un punto de encuentro de múltiples actividades como comercio, recreación, estancia y recorridos a diferentes alturas que conecten visualmente todas las plataformas del terreno y los alrededores.

Se integran algunos escenarios encontrados a las afueras de los enclaves productivos y residenciales y se los reactiva para atraer a los habitantes de la zona y confrontarlos con nuevos usuarios. Se dan espacios al escenario comercial de actividades artesanales, se enriquece el escenario lúdico para actividades culturales que atraigan a los habitantes de la zona residencial y se crea un escenario para la memoria, relacionado también con actividades culturales y de memoria histórica pero más relacionadas con el patrimonio industrial. De esta forma se atraen visitantes de fuera del límite sur de la ciudad.

Se crea continuidad, como se explicó al inicio del capítulo, eliminando la mayor cantidad de barreras físicas posibles de los enclaves cercanos y a cambio se les dota de todo el espacio público liberado en planta baja, para así generar permeabilidad y un sentido de pertenencia en los vecinos hacia los centros de actividad que ahora se encuentran a la vista y están protegidos por los nuevos usuarios que atrae el proyecto.

Implantación

Para el proyecto se toman 4 criterios de implantación.

Abrir los enclaves residenciales e industriales más cercanos y convertirlos en espacios lúdicos, verdes, plazas o de parqueadero vigilado.

Respetar en la medida de lo posible los niveles en las plataformas originales, las conexiones se mantienen transitables al peatón a través de rampas con taludes verdes o escaleras de huella modificada con descansos vegetales y sombra brindada por especies nativas de acuerdo con el diseño de paisaje.

Respetar en la composición del proyecto, la linealidad dada por los silos ya que son los elementos principales

Los silos son los únicos elementos con peso visual que pueden asentarse sobre las plataformas, exceptuando torres de circulación.

Contexto

Entre plataformas se generan cuatro vías de circulación secundarias a diferentes niveles que se adaptan a las cotas de las vías existentes, eliminando los muros y generando plazas de bienvenida, plazas verdes arborizadas y patios de trabajo.

Alrededor del predio se genera una vereda arborizada y se adiciona un carril de ciclovías, que se suman al sistema de transporte público concentrado en las paradas de transporte público. Se reactivan los terrenos de una fábrica abandonada frente al proyecto, abriéndola y dividiéndola en 2 partes: una da cabida a estacionamientos y a una zona de seguridad, mientras que la otra se utiliza para generar un espacio verde que acompaña al bulevar a través de la avenida Francisco Barba.

Para el proyecto, se trazan 3 ejes compositivos perpendiculares a la disposición de los silos en el bloque más grande (de 16 cilindros) y uno perpendicular al bloque más pequeño (de 5).

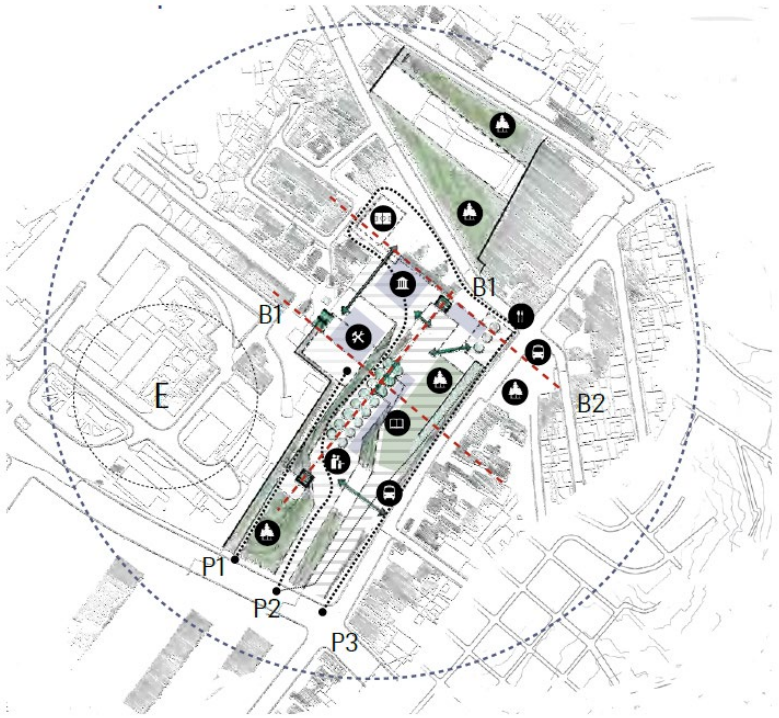
El nuevo objeto arquitectónico se dispone siguiendo estos ejes y de acuerdo con la privacidad de las plazas. Se designa a las actividades de trabajo mecánico hacia el extremo del eje con plazas más privadas que colindan con las instalaciones del Cuerpo de Ingenieros del Ejército. En frente, se ubican actividades relacionadas con exposiciones y talleres de marquetería y creativos, en los bloques que colindan con el enclave residencial donde además se plantea un área verde intermedia que amortigüe cualquier ruido.

Hacia las plazas de menor privacidad, en frente de los silos, se ubican las actividades que requieren mayor promoción y tienen más horas de actividad, como son: aprendizaje, exposiciones históricas, culturales, comerciales y administrativos.

Finalmente, las circulaciones entre bloques se plantean como extensiones de los ejes de composición y de las circulaciones existentes entre los silos. El recorrido además de conectar se vuelve un paseo panorámico para reconocer al proyecto y al barrio industrial. Los bloques de circulación que son los únicos que pueden generar peso visual en las plazas, además de los silos, se ubican en los extremos del complejo de silos más grandes (16), como una reinterpretación de sus antiguas torres de máquinas.

Figura 17

Criterios de Implantación



Nota: P#-plataformas, B#- bloques principales, E- enclaves. Simbología de servicios incorporados. Elaboración propia

Propuesta Bioclimática

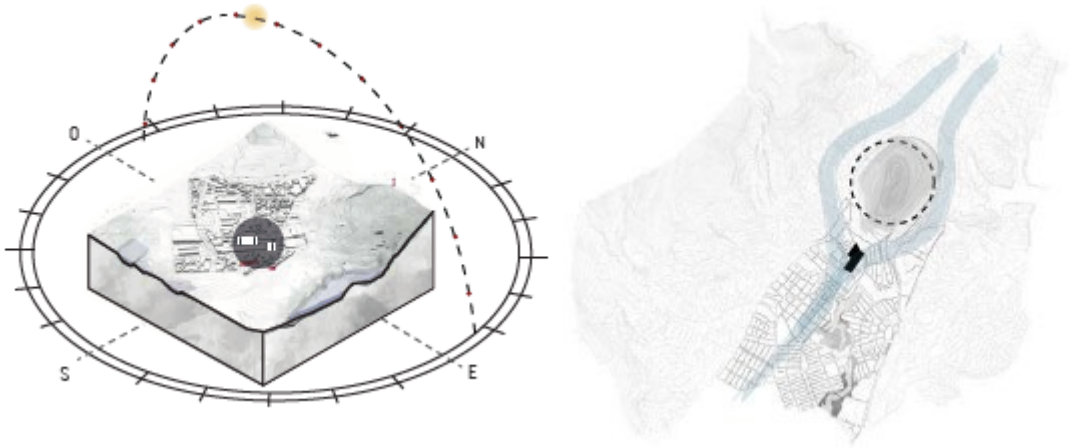
Por la disposición de lo construido, que es determinante para la ubicación de los nuevos bloques del proyecto, no se puede hablar como tal de una propuesta de implantación de acuerdo con la orientación del sol y a las corrientes de viento, por lo tanto, se procede a hacer un estudio de cómo éstos afectan a lo existente para, según ello, plantear intenciones y estrategias de adaptación necesarias para crear ambientes con confort térmico y lumínico.

Del análisis solar se concluye que las fachadas frontales y posteriores se ven afectados por el sol durante todo el día. Por su altura el proyecto implantado será quien dé sombra a sus vecinos. De otro lado, las corrientes de viento coinciden con las horas y meses más cálidos, por lo que se puede aprovechar para crear ventilación natural.

En el caso de los silos de hormigón, se encontró que no corren el riesgo de recibir demasiada radiación, de hecho, se debe buscar cómo hacer que la luz ingrese para poder hacer habitable su interior. De otro lado, el análisis de corrientes de viento indicó que los silos también funcionan como un muro que dirige las corrientes hacia los nuevos bloques y puentes de circulación, por esta razón se ve la necesidad de tamizar y redirigir.

Figura 18

Asoleamiento y Ventilación



Nota: Diagrama de análisis de asoleamiento y ventilación en el lote a intervenir. Elaboración propia

Intenciones. Dar horas de luz y sombra, junto con bloques de protección del viento a las plazas mediante los diseños arquitectónicos y de paisaje.

Abrir los bloques de silos, alterando lo menos posible a las formas cilíndricas.

Proteger al proyecto arquitectónico y a sus circulaciones de la radiación mediante propuestas de materialidad sin que éstas alteren la visibilidad de los volúmenes propuestos ni la estética industrial del proyecto.

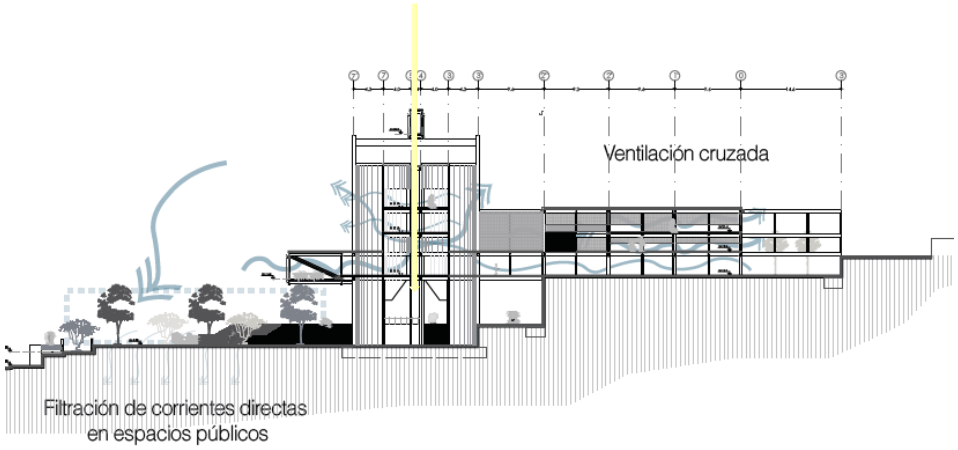
Estrategias. Designar un bloque a cada plaza pues, al estar levantados del suelo, se vuelven refugios de sol y lluvia para el espacio público abierto, a esto se suma la arborización de las áreas verdes que controlan las altas temperaturas en horas de sol y las corrientes de viento.

Derrocar los muros portantes de entre los silos, estos espacios intersticiales de 1,50 m, al ser abiertos permiten el paso de aire para ventilación y la dirección de las corrientes más fuertes. También permiten la iluminación natural interior.

Como soluciones de materialidad se proponen pisos de malla Grating que permitan el paso de ventilación cruzada, así como de iluminación entre los recorridos del proyecto. Los nuevos bloques de actividades se mantienen abiertos, pero se recubren con láminas de acero corten microperforado, los puentes de circulación se recubren en cambio con una malla traslúcida especial para control solar, que da un efecto filtro y protege a los puentes de corrientes de aire y radiación directas.

Figura 19

Diseño bioclimático



Nota: Diagrama de influencia de luz solar y ventilación en el proyecto. Elaboración propia

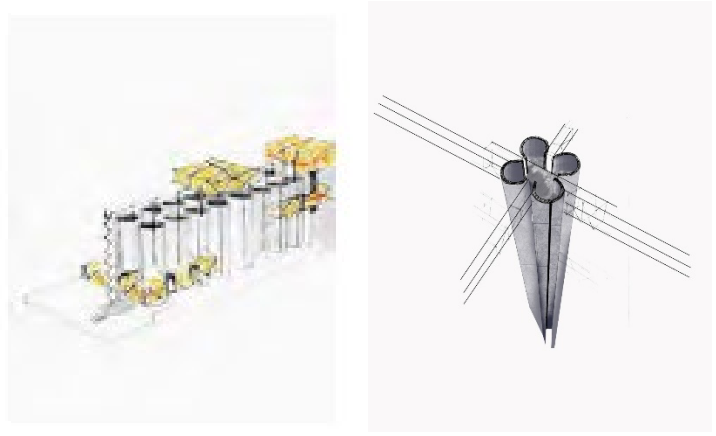
Referentes de diseño

Arquitectónicos

Nubes de Hierro – El Lissitsky, 1923-1925. Para resolver el problema del crecimiento urbano mediante el uso de las nuevas tecnologías constructivas de la época, Lazar Markovich Lissitsky dibuja imaginarios para estructuras verticales robustas de hormigón que sujetan rascacielos horizontales de estructura metálica. Estas "nubes de hierro" se levantaban hasta 50 m de altura, logrando captar toda la luz y ventilación, tamizadas por muros cortina casi transparentes. Los bloques horizontales según el autor son más habitables porque asemejan la cotidianidad de vivir en "el suelo". Estas ideas se materializan en parte, décadas después con los rascacielos de cristal de Mies Van Der Rohe (Wilkinson, 2018).

Figura 20

Bocetos. Imaginario de una nueva estructura



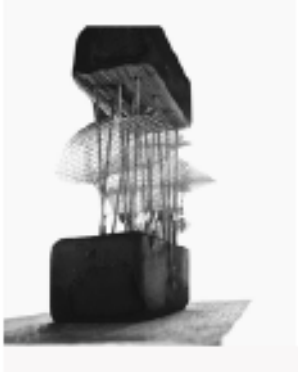
Nota: Diagrama de interpretación. Aporte para el proyecto. Elaboración propia

War and Architecture - Lebbeus Woods, 1996. El arquitecto plantea una serie de imaginarios para reconstruir una ciudad que ha sido destruida por la guerra: Sarajevo que sufre una serie de atentados en 1922 que dejan a la ciudad destruida. Woods trabaja con imaginarios que no buscan reemplazar las estructuras derribadas, sino más bien trabajar con ellas, proyectando un

nuevo tipo de arquitectura, más acorde a esta nueva capa de complejidad urbana. Woods asegura que es en esta degradación y destrucción donde se encuentran los nuevos patrones estéticos que definirán espacios con verdadera identidad (Woods, 1996).

Figura 21

Dispositivo. Cómo habitar entre bloques de hormigón



Nota: Dispositivo de interpretación. Aporte para el proyecto. Elaboración propia

Rem Koolhaas – Zolverein Masterplan, 2002 – 2010. Reinterpreta los procesos mecánicos de la fábrica para generar un recorrido que evoca en los visitantes los antiguos usos del complejo minero reconocido por la UNESCO como patrimonio. Koolhaas Respeta la estructura existente, rodeándola con un volumen tipo banda que facilita la circulación, así como la generación de nuevas actividades en el complejo fabril (De Molina y Colmenares, 2011).

Figura 22

Dispositivo. Recorridos que suturan

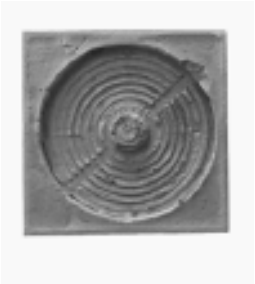


Nota: Dispositivo de interpretación. Aporte para el proyecto. Elaboración propia

La Fábrica - Ricardo Bofill, 1973 – 1975. Demuestra que, un nuevo uso, puede adaptarse a una forma con funciones específicas anteriormente determinadas. La Fábrica es un complejo de silos de cemento y salas de máquinas que el estudio del arquitecto Ricardo Bofill rediseña para habitar como taller de trabajo. Como parte del diseño, conserva los materiales envejecidos y los deja a la vista para guardar la estética del complejo, así mismo adapta el mobiliario al lenguaje y materialidad industriales. En los alrededores proyecta espacios verdes en base a las plataformas y especies vegetales existentes (Ricardobofill.com, 2015).

Figura 23

Dispositivo. Vaciar para redescubrir



Nota: Dispositivo de interpretación. Aporte para el proyecto. Elaboración propia

Estructurales

Galería de dibujo – Richard Rogers, 2020. La galería se plantea Como un bloque en voladizo sobre un bosque de árboles. el arquitecto lo soluciona con un sistema estructural de cerchas Pratt que le permitan tener visibilidad iluminación y ventilación. Rogers minimiza la cantidad de apoyos a dos, ubicados en un extremo del volado. El bloque estructural contiene al taller y enmarca la vista con sus perfiles tubulares pintados de rojo que, a su vez, contrastan con el mobiliario blanco en el interior (Rogers Stirk Harbour + Partners;[RSHP], 2020).

Figura 24

Fotomontaje. La cercha como elemento constructivo liviano y contrastante



Nota: Dispositivo de interpretación. Aporte para el proyecto. Elaboración propia

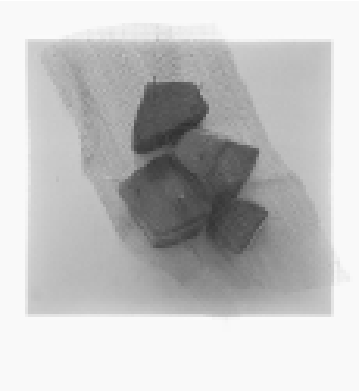
Paisaje

Mitchel Desvigne – naturalezas intermedias, 2009. Recupera espacios industriales abandonados con una propuesta de paisaje, que respeta el paso del tiempo, es decir no se planifica con el crecimiento final de las especies vegetales sino con su proceso de crecimiento y cambio. Parte del proyecto es ver cómo la naturaleza se adecúa al espacio donde se emplaza. El proyecto

de naturalezas intermedias busca ampliar las oportunidades de los vacíos urbanos dándole continuidad y diálogo a través del tiempo (Desvigne, 2018).

Figura 25

Dispositivo. Una capa flexible que se adecúa a lo existente



Nota: Dispositivo de interpretación. Aporte para el proyecto. Elaboración propia

Especulaciones

Tras estudiar los referentes teóricos y prácticos, se pueden establecer algunas formas de intervenir en lo existente en el proyecto.

Se debe restaurar la calidad espacial, limpiando al objeto fabril de los elementos extras o que no correspondan al lenguaje de las capas históricas definidas como más representativas, en el proyecto estos son: el lenguaje colonial de la Villa ubicada en los muros Exteriores y patios ajardinados, las plataformas naturales donde se implantaron los bloques industriales, así como los silos de hormigón de ambos bloques.

El hito debe ser ampliado para darle un nuevo programa que lo reactive. Esta no puede ensuciar a los elementos representativos descritos en el punto anterior, la tecnología constructiva debe darle una cualidad ligera, “Sin identidad” y si es posible desmontable.

El programa y la forma de habitar el proyecto deben recordar los usos de la fábrica, para que, de esta manera, se pueda conservar su significado y evitar la parodización del mismo.

El paisaje debe manejarse en capas, es decir volúmenes vegetales de diferentes tamaños colores y procesos de crecimiento que permitan mezclar el paisaje interior de las plazas generadas para el proyecto con los nuevos volúmenes propuestos y el entorno urbano.

Conceptualización

Las especulaciones del punto anterior se resumen en 6 acciones a plasmar en el proyecto arquitectónico: localizar, vaciar, llenar, artealizar, evocar y ampliar. Estas acciones, estudiadas como estrategias de reactivación para arquitecturas industriales por De Molina y Colmenares (2011), se tomaron como herramienta para esta fase del proyecto.

Se *localiza* al objeto convirtiéndolo en un hito urbano y una centralidad industrial en la zona sur, se puede identificar gracias a su contraste con el contexto generado por el paisaje exuberante en vegetación, así como con sus nuevas tecnologías y materialidades de construcción.

La fábrica desechada, primero se *vacía* de todos los elementos considerados extras o de poco valor simbólico, después se llenan con un nuevo programa y mobiliario que los reactiva y trae nuevos usuarios, siempre respetando los procesos que se identifican con la forma de habitar del objeto rescatado. En el caso de los silos, son procesos lineales que se traducen en los ejes compositivos de circulación.

Las plataformas se esculpen para resaltar a los silos y volverlos habitables, los bloques de silos también se esculpen para dejar pasar la luz y develar sus formas.

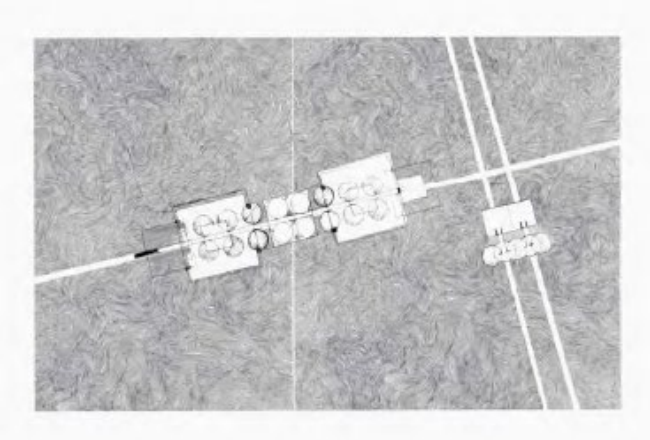
Se mantienen las galerías subterráneas y las tolvas, para, al recorrerlas, mantener la experiencia de la fábrica. Las torres de circulación evocan los recorridos y usos de las antiguas

torres de máquinas, mientras que los puentes de circulación imitan los antiguos caminos del grano durante el proceso de fabricación.

Mediante una estructura metálica, en teoría fácil de desmontar y con una estética ligera se amplían los bloques del nuevo programa arquitectónico Esta estructura enmarca, atraviesa y rodea a los silos de hormigón para poder recorrerlos y habitarlos sin necesidad de mutilar sus formas.

Figura 26

Partido arquitectónico



Nota: Diagrama de primera idea arquitectónica. Elaboración propia

Programa arquitectónico

Para reprogramar a la fábrica se le ha dado una cualidad de equipamiento cultural donde se pueda conservar y exponer sobre su historia industrial a la vez que se activa como un centro de trabajo y aprendizaje.

Estrategia. A través del concepto de Museo Productivo definido por De Carli et al. (1997), se busca generar un programa arquitectónico que además de guardar una memoria y educar al público sobre la misma, sea capaz de aportar al desarrollo de la comunidad generando espacios para la expresión y mejora de habilidades artesanales e industriales que han surgido naturalmente en los alrededores.

Los autores observan que para lograr esto se necesita trabajar desde cuatro bloques: administrativo, de servicios y atención al público, para archivos documentación y colecciones, talleres de tratamiento preservación y confección.

A estos usos le aumentamos el bloque de trabajo industrial para la preservación de técnicas desarrolladas en el barrio y un bloque de esparcimiento con servicios de bar y restaurante.

Además, En la zona externa también se crean espacios públicos para el encuentro en zonas verdes, plazas de bienvenida y canchas de juego que atraigan a los usuarios de enclaves residenciales, así como también a visitantes ocasionales.

Bloques y Cilindros

Intenciones. en la etapa de conceptualización vista anteriormente, se decidió mantener a los silos y evocar sus funciones de carácter lineal con los recorridos. Entonces el programa se diferenciará entre bloques y cilindros.

Los bloques estarán destinados a actividades que requieran mayor movimiento como son talleres, zonas administrativas y salas de exposición.

Los cilindros en cambio, recobrarán su función de guardar, Es por ello que se adaptan para funcionar como biblioteca, expositores verticales y salas privadas de lectura. La parte baja de los silos, ya que es abierta, se recuperará como una galería que albergará la exposición histórica de la ciudad y el complejo fabril.

Economía Circular

Tras ser evidente la existencia de una economía circular en el barrio como se vio en el capítulo 3 numeral 3.7, parte de la propuesta del manejo de residuos busca integrar a los talleres del proyecto como una herramienta para especializar a esta gestión local.

Intenciones. La ciudad de Quito cuenta con cuatro niveles para la gestión de residuos: nivel periurbano, urbano, barrial y local. La zona de estudio con gestión de economía circular entra en el nivel local, abarcando un radio de recorrido de 450 m. En este nivel se reciclan principalmente los desechos de los talleres artesanales en materiales como madera, vidrio cartón y chatarra. Elementos químicos, desechos orgánicos y plásticos van directamente al nivel periurbano conformado por botaderos y rellenos sanitarios.

Se realizó un estudio sobre las actividades de los talleres y la cantidad de desechos que son y no son reciclados. En el nivel local actualmente existen 59 talleres, en ellos se encontró que de todos los residuos producidos el 74% es reciclado y el otro 28% desechado. De este 28% el 73% es exclusivamente plástico.

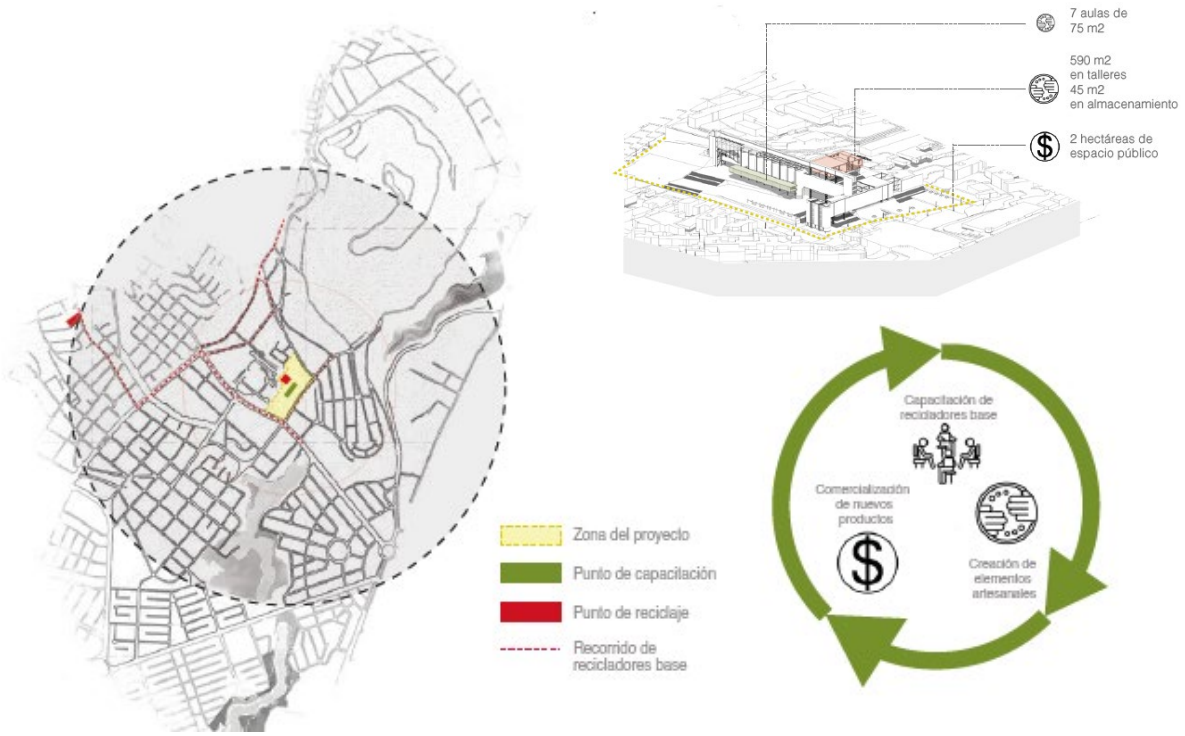
Estrategias. Este material reconocido por sus propiedades reusables, se integra al programa del proyecto los talleres metalmecánicos. Entonces el taller se divide en 3 tipos de espacios: el espacio de captación y limpieza de residuos plásticos, La zona de procesamiento dónde se tritura para convertir al plástico en materia prima y el espacio de taller metalmecánico donde se crearán piezas plásticas que a su vez pueden ser utilizadas para fabricar nuevos productos. También se incluye en el proyecto, en el bloque de exposiciones, un espacio para diseño de productos con materiales plásticos, además de salas de exposición abiertas que pueden exhibir y vender trabajos realizados en los talleres.

Este servicio de capacitación y producción incluye al proyecto en la economía circular local y por su capacidad puede extenderlo a una escala barrial, aportando al desarrollo del barrio.

El programa de talleres es viable gracias a la libre información sobre maquinarias moldes y modelos de negocio basados en el reciclaje plástico que se encuentran en línea en programas como PreciousPlastic.org.

Figura 27

Propuesta de integración a economía circular



Nota. Los talleres del proyecto sirven como complemento y aporte al sistema de manejo de residuos existente en el barrio. Elaboración propia

Suturar el objeto

Como se pudo apreciar a través de los capítulos anteriores, el complejo existente está desarticulado de la ciudad, se ha vuelto un fragmento que, para este proyecto, va a ser suturado, conservando las capas de diversidad, las capas históricas y la nueva capa que se propone con el proyecto arquitectónico.

En el capítulo 3 numeral 3.4, se define como herramienta de composición según los términos de Koetter y Rowe (1998) un collage entre las partes aparentemente diferentes. Usando sus mismos términos se identifica a los silos como un "acontecimiento" y a la propuesta arquitectónica como un "andamiaje".

Intenciones. Para mantener los conceptos descritos anteriormente, se busca un contraste entre materialidad y tecnología estructural. el lenguaje de los silos mantiene su cualidad monumental y estereotómica (acontecimiento), mientras que el nuevo objeto y estructuras son de carácter tectónico, visualmente ligeros y en lo posible, en lugar de mezclarse, enmarcan lo existente (andamiaje).

Figura 28

Perspectivas exteriores



Nota: Ilustraciones de aproximación al proyecto, (izq). Av. Rodrigo de Chávez, (der.) Av. Francisco Barba. Elaboración propia

Del Concepto a La Estructura

Se elige para los nuevos bloques y puentes de circulación, una estructura metálica de cerchas tipo Pratt, sujetas por columnas compuestas arriostradas en V. Estas columnas se apoyan visualmente en los cilindros de los silos sin recargarse en ellos y en puntos estratégicos de las plazas donde no compiten con las estructuras de hormigón existentes.

Los nuevos bloques de talleres y zonas administrativas están conformados por el encuentro entre cerchas que permiten crear espacios con grandes luces para dar la sensación de estar flotando

sobre los volúmenes verdes de vegetación planteados por el diseño de paisaje y permiten a los silos ser el elemento más pesado entre las plazas de la planta baja.

Asimismo, los puentes de circulación que nacen de entre los espacios que dividen los silos del bloque más grande, se aseguran estructuralmente con un cerchado que se apoya en este mismo tipo de columnas compuestas, de esta manera conectan a los nuevos bloques de cerchas y el bloque de silos más pequeño generando recorridos panorámicos a diferentes alturas.

Las columnas se diseñan con arriostramiento para poder cumplir el área de acero necesario para mantener las cargas a las que estará sujeta la estructura. Las cerchas están diseñadas con perfiles “I” en los cordones superiores e inferiores, mientras que en las diagonales y montantes se utilizan perfiles tubulares para que puedan cumplir con el área de acero requerido manteniendo una estética esbelta.

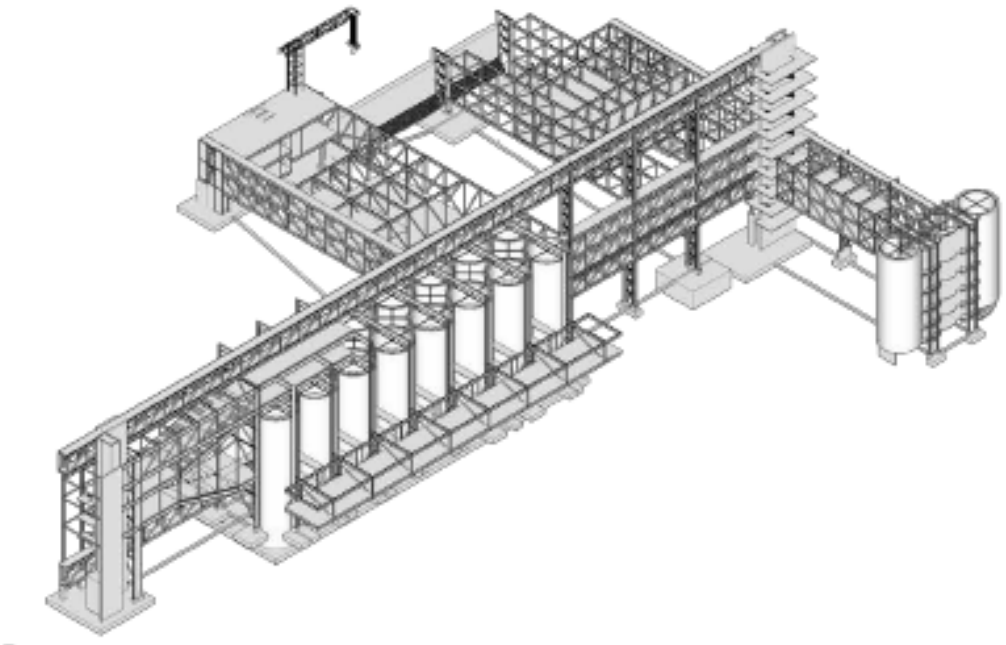
La intervención interna en los bloques de silos se logra con una estructura metálica de vigas tipo “I” en forma de cruz, empernadas a los muros portantes que actualmente tienen 50 centímetros de grosor, con anclajes estructurales hipóxicos, esto permite sostener a los nuevos pisos y puentes internos de circulación. Para no sobrecargar a la estructura, además se colocan columnas tubulares apoyadas en los extremos de los cilindros para que brinden estabilidad extra.

Para el bloque más pequeño de 5 silos, por su diseño de volúmenes intersecados se decide derrocar los muros intermedios que no terminan de formar cilindros y en su lugar colocar una estructura metálica con vigas “I” curvas, columnas tubulares cerradas por una fachada de bloques de vidrio que permita el paso de iluminación y el refuerzo estructural necesario para habitar el bloque y generar un juego de alturas en su interior.

El sistema de cimentación es de zapatas aisladas que en las zonas donde se encuentre con la losa existente, parte de los muros portantes que sostienen a los silos tiene que adaptarse superponiéndose o intersecándose con ella.

Figura 29

Bloque estructural



Nota: Estructura del Proyecto. Elaboración propia

Sistemas

El sistema estructural es de apoyos e intersecciones, este sistema se replica también en estructuras secundarias más pequeñas como los montajes de carpinterías y en el diseño de mobiliario interior.

De otro lado, el sistema de pieles traslúcidas se replica en el interior cuando se busca separar espacios que necesiten mantener su cualidad de ligereza y puedan quedar semi permeables como es el caso de oficinas administrativas, cubículos de talleres y salas de galerías.

Material

La materialidad busca estar acorde a la estética industrial. Las estructuras principales y de elementos de fachada son de acero negro o recubiertos por pintura ignífuga de este color para reforzar contraste y enmarcar lo existente, se recubre de igual forma a los pasamanos exteriores para que dar un sentido de continuidad de la sutura que sale de las estructuras y las conectan con lo exterior.

Se deja el hormigón visto únicamente en los silos existentes y en las nuevas torres de circulación, exceptuando a los silos intersecados en el bloque más pequeño de la antigua maltería, sin embargo, para conservar el peso visual, los muros derrocados se reemplazan con bloques de vidrio.

Para los pisos se divide entre hormigón pulido para zonas de estancia y malla industrial Grating, para circulaciones. Las escaleras secundarias así como la de biblioteca están hechas de acero micro perforado naranja.

Finalmente, las pieles de fachada se dividen en 2 tipos para diferenciar en el exterior las funciones de los bloques a los que protegen. Están los paneles de acero corten y micro perforado que se ubican en bloques de estancia y protegen a las actividades del interior de la luz directa

mientras les dan un sentido de privacidad. Luego, encontramos en la malla traslúcida, un tejido industrial especial para control solar que protege las circulaciones panorámicas sin afectar la visibilidad, asimismo ofrece una capa de seguridad y un tamiz para las corrientes de aire.

Para el diseño de interiores se utilizan los mismos materiales: acero negro en las estructuras mallas de tamiz, vidrio en caso de necesitarse privacidad y se añade paneles de aglomerado laminado con acabado de madera de cedro, para muebles y ambientes que requieran calidez como salas de espera, comedores, salas de lectura, puntos de control, recepciones, auditorios y oficinas.

Espacio

Los espacios interiores se encuentran divididos y dispuestos de acuerdo con los pasillos de circulación que, a su vez, nacen de la disposición de los silos existentes.

Los bloques de trabajo se encuentran en las plazas posteriores por su necesidad de privacidad y el acceso rápido que tienen al parqueadero del Cuerpo de Ingenieros y a la calle Francisco Barba que puede ser ocupada para carga y descarga de los productos usados en talleres.

Los bloques de administración y educación se encuentran al frente por su cercanía a la zona comercial, así como a los silos que sirven como bloques de servicios y punto de encuentro en el barrio.

La forma de habitar los silos busca generar juegos de altura que permitan apreciar su espacialidad vertical para la que fueron diseñados, en el bloque de silos de cebada, la biblioteca y las salas de exposiciones funcionan como elementos verticales, mientras que en los silos de Malta se genera esta conexión vertical entre los diferentes pisos del restaurante y las galerías que se superponen a través de un sistema de puentes y dobles alturas.

Circulaciones

Los puentes de circulación funcionan como conectores entre bloques, elementos ordenadores y generadores de la estructura que sostiene a la nueva arquitectura que rodea a los silos. Su cualidad traslúcida hace del recorrido un paseo que permite observar a toda la zona sur y da un sentido de control en el barrio ya que se encuentran atravesando, a diferentes alturas, todo el proyecto que, de por sí, tiene una escala mucho mayor a la del barrio circundante.

Paisaje

Al liberarse la planta baja de estructuras pesadas exceptuando a las existentes, quedan 2 hectáreas libres para trabajar con el paisaje natural. se plantean 3 intenciones que trabajan a diferentes escalas.

Intenciones. El proyecto de paisaje a nivel urbano busca potenciar al hito artificial existente para que contraste con la quebrada del Machángara y el Panecillo, considerados hitos naturales, mientras acompañan el paisaje urbano de la zona.

Para el nivel barrial, se planteó un espacio público que reinterpreta el paisaje quebradizo de la zona respetando las plataformas existentes, tan sólo se las esculpe para crear conexiones peatonales a través del lote con las vías principales. Estas conexiones, si requieren de piso duro, tendrán que funcionar como plazas de bienvenida y deben enmarcarse por bloques de naturaleza, para que el proyecto sea también reconocido como parte de los hitos naturales cercanos.

Finalmente, a nivel proyectual se busca reforzar el contraste entre lo artificial y lo natural. Mediante las características de las especies vegetales escogidas se busca reforzar la idea de recorridos dentro del proyecto marcando puntos de estancia, ejes de quiebre, preexistentes e invadiendo las zonas construidas para reforzar el contraste antes mencionado.

Estrategias. Para el nivel urbano se crea un espacio de naturaleza contrastante a la común del lugar, se marcan ejes fuertes que conecten visualmente entre zonas verdes y espacios públicos

utilizados. Se ubican a las especies más llamativas cerca a las vías principales que rodean al lote intervenido.

A nivel barrial se complementan las plataformas naturales con plazas de suelo vegetal donde se puedan plantar especies endémicas, también se incluyen plazas de bienvenida de suelo duro que mantengan una pendiente mínima hacia las plazas verdes y estén rodeadas por taludes vegetales. Este manejo conserva la forma original del terreno y funciona como un espacio de recolección natural de lluvia, necesario para el barrio donde son comunes las inundaciones en los meses de invierno.

Por último, como estrategias para el objeto arquitectónico, se plantea reutilizar las especies vegetales patrimoniales, catalogadas para volverlas indicadores de las entradas principales al proyecto; así mismo, las características formales de las plantas se utilizan para diferenciar plazas escultóricas, plazas de bienvenida, descansos en recorridos, plazas verdes, parqueaderos, veredas y ciclovías. Para el proyecto, cuyos bloques se encuentran sobre el nivel del suelo, los volúmenes verdes se muestran como una capa extra de privacidad.

Figura 30

Perspectivas de aproximación con diseño de paisaje



Nota: Perspectivas. Comparación entre estado actual y propuesta de paisaje. Elaboración propia

Manejo de Residuos

Como parte complementaria y final de la asesoría de sustentabilidad basada en manejo de residuos, se estudió como reutilizar la mayor parte de desechos producidos por el derrocamiento de las estructuras que no se utilizaron para el proyecto, así como de los bancos de tierras removidos para adaptar el terreno a las vías colindantes.

Intenciones. Reutilizar los 37,289.22 m³ de tierras removidos para dar forma a las plataformas.

Reutilizar 25,152 25 m³ de hormigón producto del derrocamiento de los bloques de oficinas torres de máquinas y galpones eliminados para el proyecto.

Estrategias. La tierra removida se ocupa en la construcción de los taludes vegetales, así como también para rellenar y darles forma a las plazas verdes principales.

El concreto se tritura y se convierte en agregado medio a ser reutilizado en la creación del concreto para plazas duras y estacionamientos. De la misma manera, una parte va para reconstrucción de bloques maceta, fabricados con hormigón y agregado grueso sobrante.

El resto de residuos que no puedan ser recuperados se gestionan mediante empresas externas municipales.

Figura 31

Manejo de residuos de construcción





Nota: Propuesta para reutilización de escombros de construcción en el nuevo proyecto. Elaboración propia

Conclusiones

La ciudad de Quito posee edificaciones patrimoniales fuera del casco histórico protegido. Es por esta razón que, en la mayoría de los casos, se ha permitido su desgaste, abandono y olvido entre los ciudadanos, lo cual las pone en peligro de ser derrocadas o subutilizadas por intereses que no tienen que ver con la protección de la identidad y cultura de la ciudad.

En Quito, el Patrimonio Industrial principalmente surge en los barrios del sur que colindan con el Centro Histórico. Este hecho se puede utilizar como una forma de despertar el interés para crear proyectos de regeneración urbana que atraiga turismo a la zona y por fin deponga la segregación que ha marcado por años a los barrios del sur.

Los espacios residuales industriales poseen una estética que puede ser usada como inspiración para desarrollar nuevas tecnologías y formas de habitar, así

como también un enfoque de diseño arquitectónico más flexible.

El método del collage, como una herramienta de diseño, podría usarse en una escala urbana para articular zonas de la ciudad aparentemente heterogéneas sin negar sus cualidades intrínsecas o sus expresiones de identidad.

Los vacíos urbanos industriales tienen la cualidad de poseer una vasta extensión, misma que puede ser aprovechada para devolver al lugar sus cualidades morfológicas originales (antes de los rellenos de quebradas), con espacios verdes que ayuden a mejorar los problemas de escorrentía y de diseño bioclimático que la zona construida posee actualmente.

Los equipamientos culturales además de proteger valores históricos de identidad y de ofrecer servicios educativos. debe ser capaz de aportar al desarrollo del lugar, donde se encuentre, y poder justificar su inversión; este aporte debe relacionarse con aquellas expresiones que requieran atención o apoyo en la localidad a la que pertenecen. De esta manera también se puede fortalecer el sentido de pertenencia de la comunidad hacia el equipamiento.

BIBLIOGRAFÍA

Achig, L. (1983). *El Proceso urbano de Quito. Ensayo de interpretación.* Quito, Pichincha, Ecuador: Tercer Mundo.

Aguilar, I. (2007). Arquitectura industrial, testimonio de la era de la industrialización. *Revista Bienes Culturales*, 71-101.

Andrade, J. (2019). Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Ingeniero Estadístico. *Análisis espacial de la distribución del delito de robo en el Distrito Metrpolitano de Quito - Ecuador, en el año 2017*. Quito, Pichincha, Ecuador: Univrsidad Central del Ecuador.

Aníbaro, M., & Valdéz, E. (2016). Fascinante y detestable. Artelización e integración de los paisajes industriales. *Cuaderno de notas 17*, 1-18.

Armengaud, M., Armengaud, M., & Cianchetta, A. (2009). *Nightscapes.* Barcelona: Gustavo Gili.

Berger, A. (2006). *Drosscapes.* New York: Princeton Archtectural Press.

Bravo, D. (22 de julio de 2020). *Actualidad, El Comercio.* El derrocamiento de los silos de la Cerveza Club, en la avenida 5 de junio, genera polémica: https://www.elcomercio.com/actualidad/quito/quito-derrocamiento-silos-barrio-polemica.html

Calero, S. (2019). *Pontificia Universidad Católica del Ecuador.* Facultad de Arquitectura Diseño y Artes: https://www.puce.edu.ec/portal/wp-content/uploads/2019/02/Enfoques-2020-01-Profesor-Sebasti%C3%A1n-Calero.pdf

Cano, J. (2007). Arqueólogos en la fábrica. Breve recorrido por la historiografía de la Arqueología Industrial. *SPAL-Revista de Prehistoria y Arqueología*, 53-67.

Cañizares, M. d. (2021). Valorización del patrimonio industrial agroalimentario: Los silos del «Proyecto Titanes» (Ciudad Real, España). *Vegueta. Anuario de la Facultad de Geografía e Historia, 1*(21), 53-79. https://doi.org/https://doi.org/10.51349/veg.2021.1.03

Careri, F. (2013). *Walkscapes.* Barcelona: Gustavo Gili.

Carrion, F. (1987). *Quito. Crisis política y urbana.* Quito: Ciudad.

Carrión, F. (1992). *Ciudades y políticas urbanas.* Quito: Red "ciudades", CODEL.

Carrión, F., & Erazo, J. (2012). La forma Urbana de Quito: una historia de centros y periferias. *Boletín del Instituto Frances de Estudios Andinos - BIFEA*, 503-522.

Clément, G. (2004). *Manifiesto del Tercer Paisaje.* Barcelona: Gustavo Gili.

Cleto, J. (2016). *La Arquitectura como experiencia: marcos de sentido y mediación de las fábricas y complejos industriales en Monterrey.* (F. d. Arquitectura, Ed.) Nuevo León, Monterrey: Universidad Autónoma de Nuev León. http://eprints.uanl.mx/id/eprint/13850

Colorado, O. (29 de Septiembre de 2013). *Oscar en fotos*. El paisaje industrial de Bernd y Hilla Becher: https://oscarenfotos.com/2013/09/29/el-paisaje-industrial-de-bernd-y-hilla-becher/

Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial (TICCIH). (2003). *TICCIH Chile.* http://patrimonioindustrial.cl/?p=170

Compañia Guía del Ecuador. (1909). *Guía comercial Agrícola en Industrial de la República.* Guayaquil: Talleres de artes gráficas de E. Rodenas.

Creamer, C. G. (2021). Historia de la Industria del Ecuador; 1920-2020. *Boletín de la Academia acional de Historia*, 245-283.

De Carli, G., Duckles, R., & Solano, M. (1997). *El Museo Productivo: Una propuesta de cambio.* San Jose: Instituto Latinoamericano de Museología.

De Molina, S., & Colmenares, S. (2011). Estrategias de Reconversión de la Arquitectura Industrial. *I Congreso Internacional de Investigación sobre Paisaje Industrial.* Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

De Solá-Morales, I. (2002). *Territorios.* Barcelona: Gustavo Gili.

Diario El Telégrafo. (22 de febrero de 2015). *La Vicentina fue hogar de parte de la naciente clase obrera quiteña en el siglo XX*. https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/la-vicentina-fue-hogar-de-parte-de-la-naciente-clase-obrera-quitena-en-el-siglo-xx

Durán, A. M. (2015). Arquitectura contemporánea de Ecuador (1999-2015): el florecimiento de una crisis. *Revista Indexada de Textos Académicos, RITA*, 40-51.

Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito. EPMTPQ. (15 de marzo de 2017). *Transporte de pasajeros*. Trolebús.gob.ec: https://www.trolebus.gob.ec/index.php/sobre-nosotros/historia-institucional

Erazo, D., & Endara, P. (enero de 2015). Centro de Emprendimiento Técnico Artesanal: Reciclando el vacío funcional. Quito, Ecudor: Universidad San Francisco de Quito.

Fundación Museos de la Ciudad. (2019). *Museo Interactivo de ciencia - MIC*. Descripción del museo: http://www.museo-ciencia.gob.ec/historia/

Fuster, D. (12 de diciembre de 2018). *Scielo Perú.* Propósitos y representaciones 0n-line: http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n1/a10v7n1.pdf

García, J. (Septiembre de 2002). Arte contemporáneo y actual. Una introducción temática. *Los diez paisajes de Robert Smithson*. México D.F., México: Centro Nacional de las Artes.

Gobierno Abierto Quito. (07 de diciembre de 2015). *Datos Abiertos.* Descarga de Información Geográfica: http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/?page_id=1122

Google Earth. (2022). Retrieved 30 de 05 de 2022.

Guggenheim.org. (s.f.). *Hotel Palenque*. Retrieved 27 de mayo de 2022, from The Guggenheim Museums and Foundation: https://www.guggenheim.org/artwork/5321

Hernández Pezzi, E. (2013). Paisaje y Despaisaje. En A. Martínez-Medina, T. Martínez Boix, & A. Banyulis (Ed.), *Foro Crítica V. Otra arquitectura, otro paisaje* (págs. 25-42). Alicante: Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante y Universidad de Alicante.

Instituto de la Ciudad - Distrito Metropolitano de Quito. (2022). *Boletines.* Estadísticas del Distrito Metropolitano: https://institutodelaciudad.com.ec/estadisticas-del-distrito-metropolitano/

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2010). *Información Censal.* Tabulados Censales: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-censal-cantonal/

Ivancic, A. (2010). *Energyscapes.* Barcelona: Gustavo Gili.

Jeanneret-Gris, C.-É. (1923). *Hacia una Arquitectura.* Barcelona: Ediciones Apóstrofe.

Koetter, F., & Rowe, C. (1998). *Ciudad Collage.* Gustavo Gili.

Koolhaas, R. (1997). *La ciudad genérica.* Barcelona: Gustavo Gili.

Koolhaas, R. (2007). *Espacio Basura.* Barcelona: Gustavo Gili.

Lynch, K. (1990). *Echar a perder.* San Francisco: Sierra Club Books.

Lynch, K., & Revol, E. (1960). *La imágen de la ciudad.* Barcelona: Gustavo Gili.

Michel desvigne. (2018). landscapetheory.com: https://landscapetheory1.wordpress.com/tag/michel-desvigne/

Ministerio de obras públicas del Ecuador. (diciembre de 2019). *Corredor ferroviario del sur.* Diagnósico de repotenciación Quito - Duran: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/BP_MTOP_2022_Diagnostico-repotenciacion-Quito-Duran-2019.pdf

Molinos e Industrias Quito CIA. LTDA. (2022). *Molinos Royal*. Nosotros: https://molinosroyal.com/nuestra-historia/

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (7 de noviembre de 2014). *Gobierno Abierto. Quito.* Diagnóstico del Territorio del DMQ. Unidad del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Del DMQ: http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/pdf/diagnosticoterritorio.pdf

Naciones Unidas (NNUU). (2016). *Declaración de Quito sobre ciudades y asentamientos humanos sostenibles para todos*. Habitat3.org: https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf

Oñate, S. (21 de mayo de 2020). Ocho empresas públicas en liquidación tienen 250 bienes. *Diario El Comercio*. https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/empresas-publicas-liquidacion-bienes-ecuador.html

Peltre, P. (1989). Quebradas y riesgos naturales en Quito, período 1900-1988. En P. Peltre, *Riesgos naturales en Quito : lahares, aluviones y derrumbes del Pichincha y del Cotopax* (págs. 45-90). Corporacion Editora Nacional.

Peralta, J., & Higueras, E. (2016). Evaluación sostenible de los Planes Directores de Quito. Período 1960-2012. *Estoa*, 21-34.

Pérez, J. (2018). Los nombres de los lugares sin nombre. *Arquitectura, ciudad y entorno (ACE)*, 129-150.

Ramos, Á. (2015). Infraestructuras en la ciudad madura. *Arquitectura e Infraestructura*, 16-27.

Rasmussen, S. E. (1974). *La experiencia de la arquitectura.* Barcelona: Reverté.

Real Academia Española (RAE). (2019). *Diccionario de la lengua española*. https://dle.rae.es

Red Nacional de Silos y Graneros de España. (2018). *silosygraneros.es*. silosygraneros.es: https://silosygraneros.es/

Repositorio Digital Quito. (2018). *Fábrica de cerveza, malta y hielo "La Imperial"*. Archive.org: https://ia601004.us.archive.org/23/items/IMG000121Monografia/IMG_000121_monografia.jpg

Rogers Stirk Harbour + Partners, (RSHP). (2020). *The Richard rogers' drawing gallery*. Rsh-p.com: https://www.rsh-p.com/projects/culture-and-leisure/the-richard-rogers-drawing-gallery/

Romeo Mari, Á. (Noviembre de 2015). Trabajo de fin de Carrera/ Grado. *Estudio comparativo de las zonas de juego del siglo XX*. Valencia, España: Universitat Politècnica de València. Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Rossi, A. (1966). *La arquitectura de la ciudad.* Gustavo Gili, GG.

Ruinas Urbanas Quito. (2020). *Ruinas Urbanas Quito*. Facebook: https://www.facebook.com/RuinasUrbanasQuito/?ref=page_internal

Saldariaga, R. A. (2002). *La Arquitectura como experiencia: espacio, cuerpo y sensibilidad.* Bogotá: Villegas Editores.

Santillán, A. (2015). Quito, materialidad y ficción de una ciudad segregada. Un balance de la bibliografía disponible. *Cuestiones Urbanas*, 93-115.

Santillán, A. (2019). *La construcción imaginaria del Sur de Quito.* Quito: FLACSO Ecuador.

Schamis, G. (1984). *Concentración Industrial y Transformación Agrarias. El caso de la Agroindustria Cervecera en Ecuador*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

Secretaría del Territorio, Hábitat y Vivienda. (1922). *Mapas Históricos*. Gob.ec: http://sthv.quito.gob.ec/recursos/historico/mapas-historicos/q1922.jpg

Simbaña, F., & García, F. (2011). *La Yumbada de la Magdalena y su violencia ritual.* Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales - Sede Ecuador.

Soriano, F. (2004). *Sin Tesis.* Barcelona: Gustavo Gili.

Trachana, A. (2011). La recuperación de paisajes industriales como paisajes culturales. *Revista Ciudades*, 189-212.

Trancik, R. (1986). *Finding Lost Space. Theories of Urban Design.* New York: John Wiley & Sons.

Valenzuela, A. (2015). Las patentes de hormigón armado. Del gran negocio al gran desarrollo tecnológico. Los antecedentes del Movimiento Moderno. *Revista indexada de textos académicos de arquitectura - RITA*, 134-145.

Vescovo, C. (Diciembre de 2006). Tesis para optar al grado de magíster en Paisaje, Medio Ambiente y Ciudad. *Residuos territoriales como fragmentos de paisaje. Tercer paisaje en la microregión del Gran La Plata.* La Plata, Argentina: Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Arquitectura y.

Vidal, J., & Toledo, M. (Diciembre de 2011). *Bibliografía Latinoamericana (BIBLAT).* Caracterización de los cambios organizativos en los modelos de producción taylorista, fordista y posfordista y sus consecuencias en las MIPyMES: https://biblat.unam.mx/hevila/Staobillekilaltalekilabtel/2011/no1/6.pdf

Viteri, S. (2015). Levantamiento de planos Estructurales de los Silos de La Antigua Cervecería Andina. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad de las Américas.

Wilkinson, P. (2018). *La Arquitectura Fantasma.* Barcelona: BLUME.

Woods, L. (1996). *War and Architecture.* Princeton: Princeton Architectural Press.

Wydler, A. (2019). *Mutación del trabajo, identidad y Post-Fordismo: Precisiones Metodológicas y apustas conceptuales.* Buenos Aires: Asociación argentina de especialistas en estudios del trabajo (ASET).

ANEXOS

Presupuesto:

PRESUPUESTO REFERENCIAL
RECUPERACIÓN DE LOS SILOS DE LA ANTIGUA CERVECERÍA NACIONAL - MUSEO PRODUCTIVO "MAGDALENA"

COD.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1,00	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
1.1	Bodega provisional	GLB	0,05	$ 350,00	$ 17,50
1.2	Baño provisional	GLB	0,05	$ 225,00	$ 11,25
1.3	Cerramiento provisional h= 2.40m	M	10,00	$ 8,90	$ 89,00
1.4	Replanteo y nivelación del proyecto incluye replanteo estructural	M2	175,00	$ 1,07	$ 187,25
				SUBTOTAL	**$ 305,00**
2,00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS PLATAFORMAS**				
2,1	Excavación de suelo sin clasificar (Máquina)	M3	262,50	$ 3,95	$ 1.036,88
2,2	Mejoramiento sub-base clase III	M3	43,75	$ 22,50	$ 984,38
2,3	Tendido, hidratado y compactado	M3	175,00	$ 4,55	$ 796,25
2,4	Excavación Cimentación a maquina excavadora	M3	303,14	$ 10,25	$ 3.107,19
				SUBTOTAL	**$ 5.924,69**
3,00	**IMPERMEABILIZACIÓN**				
3,10	Film de polietileno de 0,05 mm de espesor y 46 g/m² de masa superficial.	M2	175,00	$ 1,15	$ 201,25
				SUBTOTAL	**$ 201,25**
4,00	**CIMENTACIÓN**		298,37		
4.1	Replantillo hormigón simple en zapata fc= 140 kg/cm2	M3	16,17	$ 141,40	$ 2.285,73
4.2	Varillas corrugadas en zapata fy = 4200 kg/cm²	KG	302,63	$ 1,65	$ 499,34
4.3	Hormigón Simple en zapata fc= 210 kg/cm2	M3	151,57	$ 189,73	$ 28.757,38
4.4	Replantillo hormigón simple en cadenas fc= 140 kg/cm2	M3	5,60	$ 141,40	$ 791,84
4.5	Varillas corrugadas en cadenas fy = 4200 kg/cm²	KG	820,51	$ 1,65	$ 1.353,84
4.6	Hormigón Simple en cadenas fc= 210 kg/cm2	M3	22,40	$ 189,73	$ 4.249,95
4.7	Hormigón ciclopeo en cadenas f 'c= 180 kg/cm2 40%P-60%HS	M3	33,60	$ 159,40	$ 5.355,84
4.8	Encofrado en cadenas	M	140,00	$ 8,20	$ 1.148,00
				SUBTOTAL	**$ 44.441,92**
5,00	**CONTRAPISO**				
5,1	Malla electrosoldada (suministro e instalación) 10mm	M2	175,00	$ 5,60	$ 980,00
5,2	Hormigón Simple f 'c= 210 kg/cm2	M3	17,50	$ 169,73	$ 2.970,28
5,3	Encofrado de contrapiso	M	140,00	$ 5,60	$ 784,00
				SUBTOTAL	**$ 4.734,28**
6,00	**ESTRUCTURA METÁLICA**				
6,1	Pletina metálica de conexión Concreto/Columna e=20mm	KG	1176,68	$ 2,15	$ 2.529,85
6,2	Columna estructural metálica C.A3 (200x200x1.2mm). Incluye instalacion y montaje.	KG	817,78	$ 2,15	$ 1.758,22
6,3	Columna estructural metálica C.A5 (300x860x3mm). Incluye instalacion y montaje.	KG	909,73	$ 2,15	$ 1.955,92
6,4	Columna estructural metálica C.A6 (300x500x3mm). Incluye instalacion y montaje.	KG	15221,80	$ 2,15	$ 32.726,87
6,5	Pletina metálica de conexión Columna/Viga e=15mm. Incluye instalacion y montaje.	KG	882,47	$ 2,15	$ 1.897,31
6,8	Viga estructural metálica V.A3 (200x550x20mm). Incluye instalacion y montaje.	KG	70331,00	$ 2,15	$ 151.211,65
6,9	Viga estructural metálica V.E8 (200x650/20x20mm). Incluye instalacion y montaje.	KG	2700,15	$ 2,15	$ 5.805,32
				SUBTOTAL	**$ 197.885,15**
7,00	**ENTREPISO**				
7,1	Malla electrosoldada (suministro e instalación) 10mm	M2	175,00	$ 5,60	$ 980,00
7,2	Hormigón Simple f 'c= 210 kg/cm2	M3	14,00	$ 169,73	$ 2.376,22
7,3	Placa colaborante Metal deck e=0.76mm. Incluye instalacion y montaje.	M2	175,00	$ 21,75	$ 3.806,25
				SUBTOTAL	**$ 7.162,47**
8,00	**ALBAÑILERÍA (Mamposteria)**				
8,1	Mampostería de bloque de 15 cm	M2	37,51	$ 12,40	$ 465,12
8,2	Acanalado y corchado para instalaciones	M	3,75	$ 2,70	$ 10,13
				SUBTOTAL	**$ 475,25**
9,00	**ENLUCIDOS**				
9,1	Enlucido en paredes interiores (mortero1.4)	M2	75,02	$ 7,30	$ 547,65
9,2	Enlucido de fajas (mortero1.4)	M	7,50	$ 2,40	$ 18,00
				SUBTOTAL	**$ 565,65**
10,00	**INSTALACIONES DE AGUA POTABLE**				
10,1	Acometida principal agua potable 1"	ML	12,00	$ 14,60	$ 175,20
10,2	Tubería pvc a presion de 1/2"	ML	18,00	$ 11,80	$ 212,40
10,3	Punto de agua fria 1/2" (3m)	PTO	3,00	$ 30,10	$ 90,30
10,4	Llaves de manguera FV de 1/2"	U	3,00	$ 13,50	$ 40,50
				SUBTOTAL	**$ 518,40**
11,00	**INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS SERVIDAS**				
11,1	Tuberia de 75 de PVC	ML	36,00	$ 13,20	$ 475,20
11,2	Tubería de 50 mm PVC	ML	18,00	$ 16,45	$ 296,10
11,3	Punto desagüe PVC 75 mm. (Incluye accesorios)	PTO	4,00	$ 39,60	$ 158,40
11,4	Punto desagüe PVC 50 mm. (Incluye accesorios)	PTO	2,00	$ 30,60	$ 61,20
11,5	Caja de revisión de 80 x 80 con tapa cerco metálico	U	1,00	$ 148,00	$ 148,00
				SUBTOTAL	**$ 1.138,90**
12,00	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
12,1	Acometida principal conductor 2x6 y 2x8 AWG	M	15,00	$ 18,65	$ 279,75
12,2	Tablero de distribución de 20 puntos bifasico	U	1,00	$ 308,82	$ 308,82
12,3	Breakers (interruptos termomagnetico 1p de 10a hasta 63a 10ka)	U	15,00	$ 14,00	$ 210,00
12,4	Puntos de iluminacion 120 v	PTO	50,00	$ 49,06	$ 2.453,00
12,5	Punto de interruptor simple incluye aplique	PTO	8,00	$ 30,79	$ 246,32
12,6	Punto de interruptor doble incluye aplique	PTO	23,00	$ 34,63	$ 796,49
12,7	Lampara de exteriores	U	25,00	$ 33,00	$ 825,00
12,8	Puntos de tomacorriente 120 v. 15a	PTO	50,00	$ 37,93	$ 1.896,50
12,9	Varilla de tierra coperwell	U	1,00	$ 90,67	$ 90,67
12,10	Lamparas interiores 18w	U	25,00	$ 16,50	$ 412,50
12,11	Lamparas ojo de wuey 8w	U	10,00	$ 16,50	$ 165,00
				SUBTOTAL	**$ 7.684,05**

PRESUPUESTO REFERENCIAL
RECUPERACIÓN DE LOS SILOS DE LA ANTIGUA CERVECERÍA NACIONAL - MUSEO PRODUCTIVO "MAGDALENA"

COD.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
13,00	**RECUBRIMIENTOS**				
13,1	Empaste de pared interiores	M2	75,02	$ 3,12	$ 234,06
13,2	Pintura de interiores	M2	75,02	$ 4,64	$ 348,09
13,3	Revestimiento exterior de fachada ventilada, de planchas de acero corten e= 2mm	M2	233,22	$ 112,55	$ 26.248,91
				SUBTOTAL	**$ 26.831,07**
14,00	**PISOS**				
14,1	Hormigón pulido impermeabilizado	M2	512,60	$ 24,70	$ 12.661,22
14,2	Malla industrial grating. Incluye subestructura y montaje	M2	88,20	$ 97,10	$ 8.564,22
				SUBTOTAL	**$ 21.225,44**
15,00	**CARPINTERIA MADERA**				
15,1	Panel compuesto tablero de madera con aislante e=9cm. Incluye estructura.	M2	38,00	$ 88,35	$ 3.357,30
15,2	Panel compuesto tipo corcho e=10cm. Incluye estructura.	M2	24,05	$ 44,60	$ 1.072,63
15,3	Panel compuesto tipo celosía e=20cm. Incluye estructura.	M2	48,10	$ 74,30	$ 3.573,83
15,4	Panel compuesto tipo estantería e=20cm. Incluye estructura.	M2	71,60	$ 74,30	$ 5.319,88
				SUBTOTAL	**$ 13.323,64**
16,00	**ALUMINIO Y VIDRIO**				
16,1	Mampostería aluminio natural y pizarra de vidrio color blanco 10mm	M2	39,38	$ 168,40	$ 6.630,75
16,2	Ventana fija aluminio natural y vidrio tinturado 6mm	M2	24,38	$ 168,40	$ 4.104,75
16,3	Ventana corrediza aluminio natural y vidrio tinturado 6mm	M2	24,38	$ 185,00	$ 4.509,38
16,4	Ventana fija aluminio natural y vidrio 6mm	M2	226,94	$ 151,60	$ 34.403,73
16,5	Ventana corrediza aluminio natural y vidrio 6mm	M2	66,30	$ 168,00	$ 11.138,40
				SUBTOTAL	**$ 15.244,88**
17,00	**CUBIERTA Y OTROS ACABADOS**				
17.1	Cubierta tipo sánduche HIANSA, placa metálica e=6.56mm. Incluye estructura.	M2	638,40	$ 39,25	$ 25.057,20
17.2	Pasamanos de metal (tubos de acero inoxidable y tensores de cables)	M	125,00	$ 186,40	$ 23.300,00
17.4	Canalon lateral	ML	66,50	$ 25,00	$ 1.662,50
				SUBTOTAL	**$ 50.019,70**
18,00	**Obras exteriores**				
18,1	Desalojo de escombros	M3	6,00	$ 45,00	$ 270,00
18,2	Limpieza final de obra	M2	175,00	$ 1,50	$ 262,50
				SUBTOTAL	**$ 532,50**

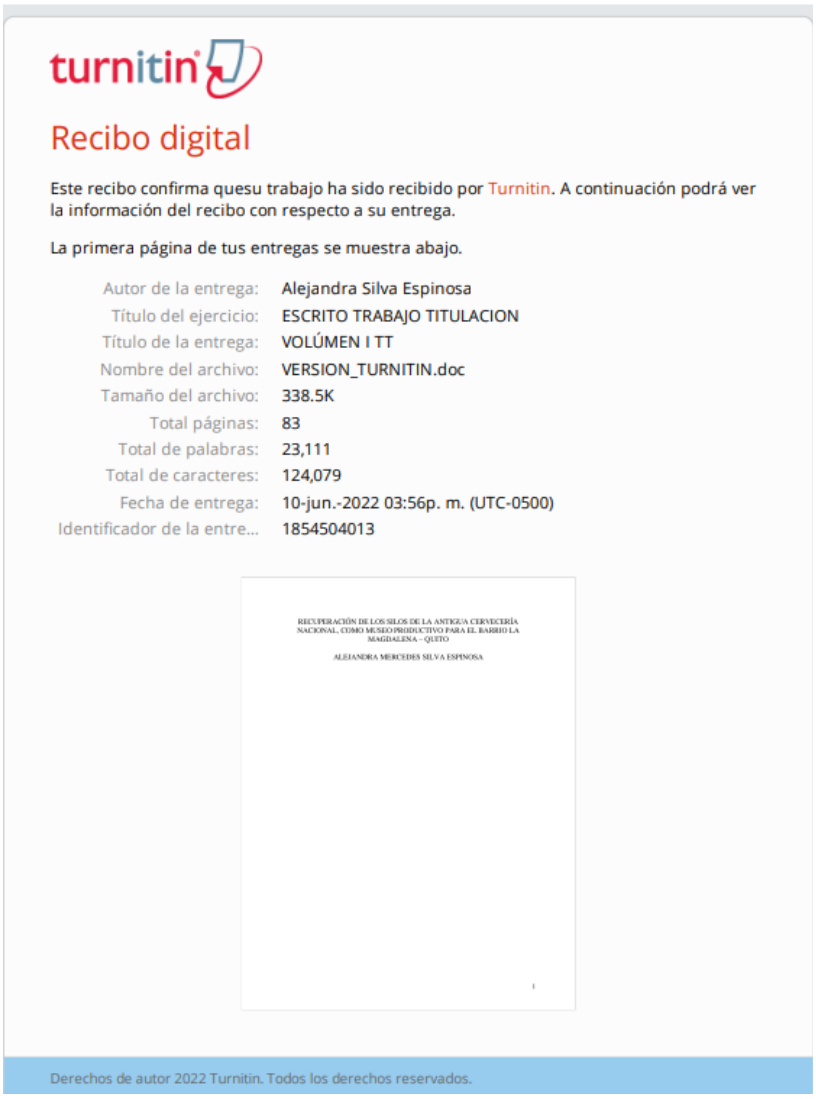
TOTAL DE OBRA	**$ 398.214,20**
M2 DE BLOQUE CONSTRUCTIVO	**175,00 M2**
COSTO POR M2	**$ 2.276,00**

METRAJE TOTAL DEL PROYECTO EN PB: 17.500m2

METRAJE DE BLOQUE EN PLANTA: 1% - 175,00m2

insucons.com/ec/analisis-precio-unitario
ecuador.generadordeprecios.info/obra_nueva/
Libro CAMICON

Turnitin:



turnitin

Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

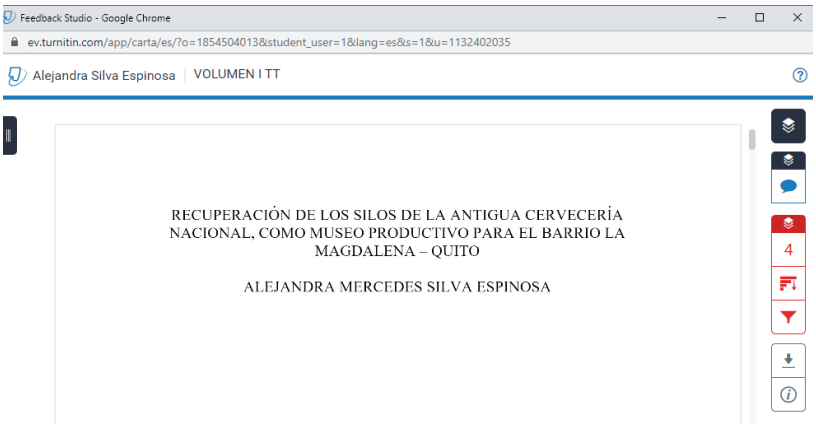
La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Alejandra Silva Espinosa
Título del ejercicio:	ESCRITO TRABAJO TITULACION
Título de la entrega:	VOLÚMEN I TT
Nombre del archivo:	VERSION_TURNITIN.doc
Tamaño del archivo:	338.5K
Total páginas:	83
Total de palabras:	23,111
Total de caracteres:	124,079
Fecha de entrega:	10-jun.-2022 03:56p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	1854504013

RECUPERACIÓN DE LOS SILOS DE LA ANTIGUA CERVECERÍA NACIONAL, COMO MUSEO PRODUCTIVO PARA EL BARRIO LA MAGDALENA – QUITO

ALEJANDRA MERCEDES SILVA ESPINOSA

Derechos de autor 2022 Turnitin. Todos los derechos reservados.



Feedback Studio - Google Chrome

ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=1854504013&student_user=1&lang=es&s=1&u=1132402035

Alejandra Silva Espinosa | VOLUMEN I TT

RECUPERACIÓN DE LOS SILOS DE LA ANTIGUA CERVECERÍA NACIONAL, COMO MUSEO PRODUCTIVO PARA EL BARRIO LA MAGDALENA – QUITO

ALEJANDRA MERCEDES SILVA ESPINOSA

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA – PUCE

ESTUDIANTE : Silva Espinosa Alejandra Mercedes

DIRECTOR T.T.: Msc. Sebastián Calero

NOMBRE DEL T.T.: Recuperación de los Silos de la Antigua Cervecería Nacional.
Museo Productivo Para el Barrio La Magdalena - Quito .

FECHA: 14 de junio de 2022 **FECHA EGRESO**: 23 de diciembre de 2020

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.

Firma Director T.T. **Firma estudiante**

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 ESTRUCTURAS **ASESORÍA 2** TURNITIN 4%

Nombre asesor: Ing. Luis Alberto Soria N. Nombre asesor: Arq. Sebastián Calero Larrea

Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 3 PAISAJISMO **ASESORÍA 4** DOCUMENTO

Nombre asesor: Arq. Francisco Ramírez C. Nombre asesor: Arq. Sebastián Calero Larrea

Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 5 SUSTENTABILIDAD **ASESORÍA 6** ARQUITECTURA

Nombre asesor: Ing. Michael Maks Davis Nombre asesor: Arq. Sebastián Calero Larrea

Firma asesor: Firma asesor: