

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**Intervención en patrimonio Industrial: Reubicación del Archivo  
Nacional – Biblioteca en Chimbacalle**

**Daniela Fernanda Rivera Granja**

**Arq. José Miguel Mantilla, Director de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito  
para la obtención del título de Arquitecta

Quito, 18 – 05- 2014

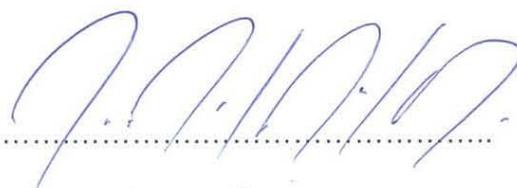
**Universidad San Francisco de Quito  
Colegio de Arquitectura**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**“Reubicación del Archivo Nacional”  
Biblioteca en Chimbacalle**

**Daniela Rivera**

José Miguel Mantilla, Arq.  
Director de Tesis



Roberto Burneo, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis



Pablo Dávalos, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis



Diego Oleas Serrano, Arq.  
Decano del Colegio



Quito, 13 de mayo de 2014

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: Daniela Rivera Gu

Nombre: Daniela Rivera Geaia

C. I.: 171488042-2

Lugar: Quito Fecha: 05-20-2014

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas aquellas personas que colaboraron para concretar el proyecto de fin de carrera, a mi director José Miguel Mantilla por su guía y apoyo durante el desarrollo del mismo, a la Arq. Magdalena Rodríguez por permitirme descubrir a diario el lugar de intervención, por toda su paciencia y buena voluntad, finalmente a mi hermano, Arq. Leonardo Rivera, por estar siempre presente, por demostrar tanto interés y haberme motivado durante cada etapa del proyecto.

## RESUMEN

El lugar de intervención se revela tras el análisis del Silo como Tipo Arquitectónico ideal. En base al estudio histórico-formal del elemento y teniendo en cuenta la importancia del mismo por su carácter esencial, se resuelve proponiendo un proyecto de intervención en Patrimonio Industrial en el sector de Chimbacalle en la Ciudad de Quito. Siendo uno de los sectores ejemplares de lo que representó el desarrollo industrial en la ciudad, Chimbacalle hoy en día nos demuestra como de a poco éste espacio se ha ido transformando, y debido al crecimiento de la ciudad y al cambio de uso dentro de la misma, han quedado inmersas una serie de estructuras industriales, algunas en funcionamiento y otras en desocupación.

Teniendo en cuenta que con la nueva normativa, los puntos que siguen funcionando industrialmente deberán salir en un plazo máximo de dos años, se ha optado por pensar en la oportunidad de reformar éstos espacios, aprovechando que ya se han dado trabajos con fines similares, vincular Memoria, Industria, Paisaje y Territorio. Así la idea se enfocará en continuar conformando una red de proyectos que, aprovechando éstas estructuras tan significativas en la memoria y arquitectónicamente, puedan aportar a las necesidades del sector y a la falta de algunos equipamientos dentro de la zona, necesarios para mejorar la vida de sus ocupantes. De ésta manera el estudio se centrará en el análisis de los “Molinos Royal” elemento que encierra la teoría estudiada y que, desde su construcción, ha representado un hito dentro del sector. El vacío como promesa de lo nuevo en lo desocupado será uno de los principios centrales de aproximación a la propuesta, de ésta forma se irá trabajando a diferentes escalas aprovechando el impacto que podría tener el proyecto.

“Se trata de abordar el problema que supone intervenir en una estructura formal que ha de cambiar inevitablemente, pero que, al tiempo, necesita expresarse como una permanencia.”

## ABSTRACT

The place of intervention is revealed after the analysis of Silo as an architectural ideal type. Based on the formal–historical study of the element and giving it a considerable importance for its essence, the project ends up becoming an intervention in Industrial heritage on Chimbacalle, Quito. As this place represented an important part of the city industrial development, nowadays we can see this structures in the area, some of them have kept on working and some of them are abandoned or have acquired a new activity and being reformed. Undoubtedly Quito has been growing through the years, places has been transforming, and laws define the maximum period of time in which industry will continue working where they are now, until they have to move to another part of the city. Taking this in consideration the project will focus on the opportunity of changing these spaces, having as an example actual interventions that have been developed under the same interests, linking up Memory, Industry, Landscape and Territory.

The Project will try to conform part of a net on interventions that will take advantage of this significant structures, not only for architecture but also for the memory. And trough it we will try to contribute to the needs of those who live there and the needs of the city. The study will center its analysis in “Molinos Royal”, which encloses the studied theory and represents a milestone in this place. Void as promise of new things in the unoccupied space will be the way of getting close to the solution, the project will act in different scales.

“Se trata de abordar el problema que supone intervenir en una estructura formal que ha de cambiar inevitablemente, pero que, al tiempo, necesita expresarse como una permanencia.”

CONSTRUIR EN LO CONSTRUIDO. ALDO ROSSI.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Resumen</b> .....	6
<b>Abstract</b> .....	7
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	9
1. De las consideraciones del vacío .....	9
2. Forma geométrica ideal: El Cilindro.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3. Formas que derivan de conservar la vida en el tiempo .....	12
4. Hipótesis .....	15
<b>EL LUGAR DE INTERVENCIÓN</b> .....	17
5. Ubicación .....	17
6. El barrio en la historia .....	19
7. Situación actual .....	19
<b>MOLINOS ROYAL</b> .....	24
8. Conjunto existente .....	24
9. Silos .....	25
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	26
<b>ANEXOS</b> .....	27

## MARCO TEÓRICO

### 1. De las consideraciones del vacío

#### 1.1 Noción del Vacío:

La noción del vacío, en general, expresa una falta o carencia. Es la noción que se opone a lo lleno señalando, generalmente, la ausencia de algún objeto material.



#### 1.2 Objetivo:

Se pretende mostrar que las formas arquitectónicas pueden aumentar su significado y profundidad existencial cuando, configuradas por medio del vacío, se aproximan a un orden ideal.

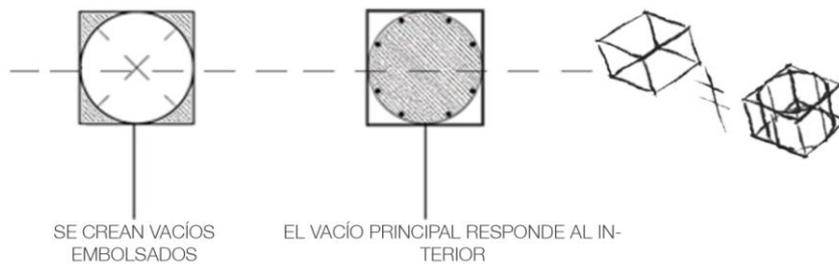
#### 1.3 Relación entre el vacío y el volumen expresado: psicología Gestalt

##### Forma Endotópica



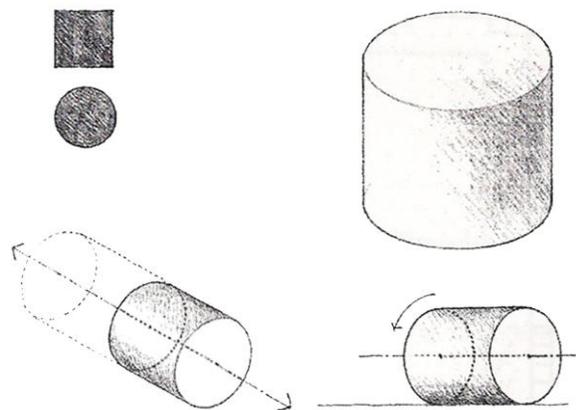
El elemento queda configurado por algo que ocurre en su interior, el muro de cerramiento se define por la forma del vacío.

## Forma exotópica

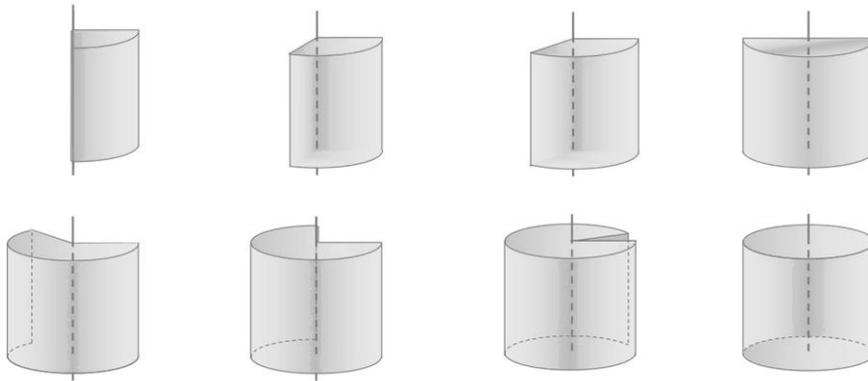


El elemento queda configurado por algo que ocurre en su exterior, por lo tanto la forma del vacío principal no corresponde con el volumen exterior.

## 2. Forma geométrica Ideal: El Cilindro

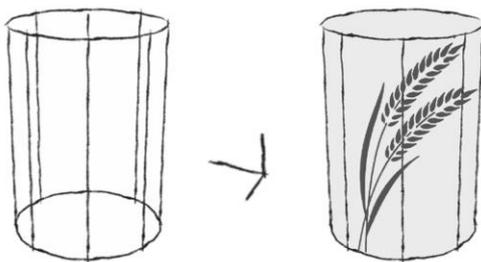


“ ... Los cubos, los conos, las esferas, los cilindros y las pirámides son las formas básicas que la luz pone de manifiesto con más relevancia; su imagen es diferenciable y tangible entre nosotros y, además, sin equivoco alguno. Por ésta razón son bellas, las formas más bellas...” Le Corbusier



El cilindro es el sólido que se genera por la revolución del rectángulo en torno a uno de sus lados. Es una forma centralizada alrededor del eje que pasa por el centro de las dos circunferencias base. Tomando el eje como referencia, ésta forma se dilata fácilmente. Si descansa sobre una de las bases, el cilindro es una forma estable, no así cuando el eje central abandona la vertical.

## 2.1 Del Cilindro al Silo



Formalmente el cilindro posee equilibrio, todos sus pesos están compensados y sus tensiones están direccionadas hacia un centro de gravedad. Su uso ha sido tradicional en todo tipo de culturas, y al ser un elemento que con la menor cantidad de material invertido puede contener un gran volumen, con el paso del tiempo y el estudio de la forma, se ha convertido en el elemento ideal contenedor por excelencia. Así de ésta forma geométrica ideal, surge un Arquetipo Ideal, el Silo,

donde el elemento queda revelado por el vacío contenido que a su vez revela la función sagrada que desempeña.

La arquitectura toma prestadas éstas formas, objetivas y necesarias, no arbitrarias.

FORMA ESPACIO Y ORDEN. FRANCIS D.K. CHING. SOBRE EL ETHYMON DE LO MONUMENTAL EN ARQUITECTURA. A. ARMESTO.

### **3. Formas que derivan de conservar la vida en le tiempo**

#### **3.1 Arquitectura vernácula, estrategia y clima:**



La Arquitectura Vernácula se caracteriza por no tener/seguir ningún estilo específico ni estar proyectada por un especialista, sino que se construye directamente por los usuarios y normalmente utiliza los materiales disponibles en la región en la que se construye. Es el resultado de siglos de experimentación, por ésta razón las manifestaciones vernáculas son siempre atemporales y adecuadas al clima, topografía, materiales de construcción del sitio y forma de vida de sus habitantes. En su sencillez encierran un profundo conocimiento del medio ambiente natural y claves para vivir en armonía con él.

#### **3.2 De los orígenes del silo**

Fuera de las estructuras industriales que actualmente conocemos podemos hablar de silos mucho antes. Desde su origen como utensillos, han sido utilizados para secar y guardar diversos frutos y cereales entre otros alimentos, posteriormente,

cuando se generaliza el cultivo del maíz empiezan a construirse una variedad de graneros que de acuerdo a las necesidades irán adaptándose hasta convertirse en las estructuras de las que hoy en día tenemos conocimiento.

## Hórreo



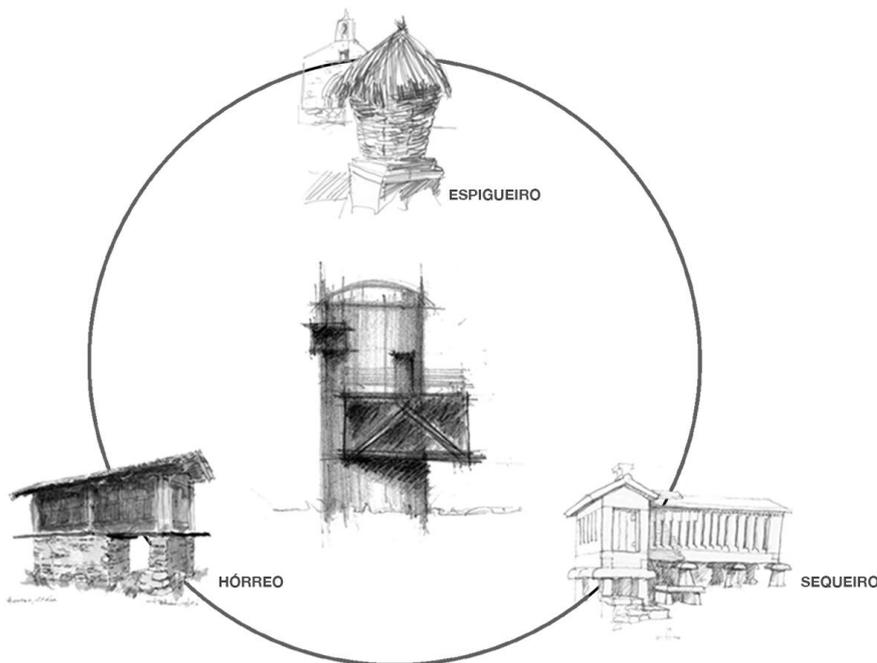
Construcción destinada a guardar y conservar los alimentos alejados de la humedad y de los animales para mantenerlos en un estado óptimo para su consumo. Se caracteriza por estar levantado sobre pilares desde el suelo y por permitir la ventilación a través de ranuras en las paredes perimétricas. Deriva del latín horreum - horreum pensilis - granaria sublimia Horreum en griego es oreión, y en castellano existe el uso del verbo orear, que equivale a airear-ventilar, revelando el carácter esencial de éste utensillo.

## Espigueiro



Construcción destinada en su mayoría a secar y guardar espigas o mazorcas de maíz, de donde se explica la denominación del término. Se trata del mismo utensillo que el Hórreo. Deriva del latín callarium - celeiro – cella. Refiriéndose a una cámara o estancia, que en latín se refiere tanto a depósito o almacén como a santuario, de

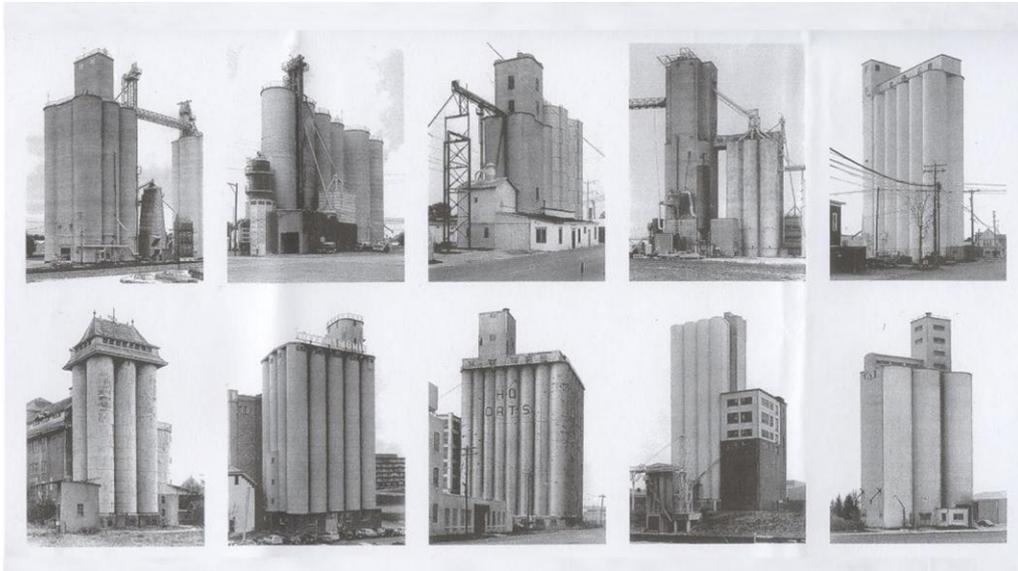
donde podría derivar la palabra SILO.



En cualquiera de los casos podemos ver como a lo largo de la historia el silo es un elemento que ha ido evolucionando en base a una serie de reglas que le son propias, y que lo rigen como elemento formal configurado por la esencia de su función. FORMA y FUNCIÓN se identifican con el objeto, y el mismo contrasta con el carácter principal de la arquitectura que es el de ser conservadora.

“La utilidad de los graneros es literalmente trascendental pues, al preservar los víveres, prolongan la vida en el tiempo, conjurando su condición contingente. Por eso la analogía con la tumba, aunque admirable, no debería sorprendernos. La tumba sirve para prolongar la vida en el tiempo más allá de la muerte, en la memoria. De ésta coincidencia en su utilidad, de éste ethos común, proviene el carácter genuinamente monumental del hórreo. En éste sentido la tumba imita al silo y no al revés. La tumba es el silo, la despensa donde se guarda la memoria de la estirpe. Éste es el sentido verdadero de la monumentalidad y por eso los hórreos instauran éste complejo simbólico desde su origen.”

### 3. 3 Silo de Torre



BERND E HILLA BECHER. SILO GRAIN.

El Silo de Torre es una de las estructuras más representativas en cuanto a Silos de Almacenamiento de Grano. A partir del desarrollo del período Industrial fueron construidos principalmente en Europa y los Estados Unidos , pero hoy en día existen varios ejemplares alrededor del mundo que nos permiten contemplar éste elemento arquitectónico Universal y su monumentalidad.

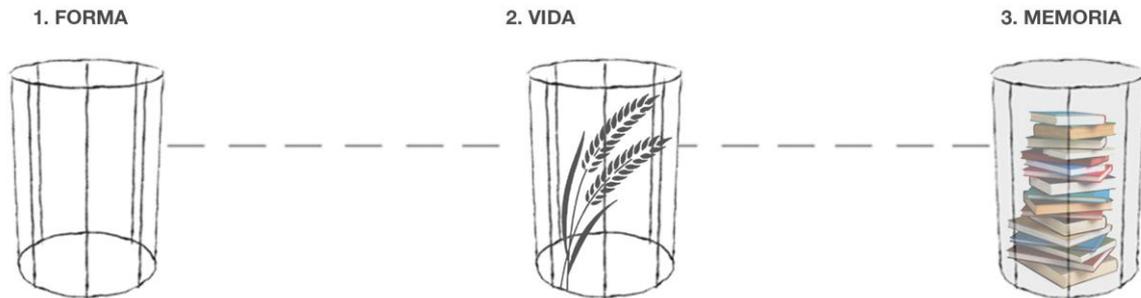
#### 4. Hipótesis

¿ Cómo devolverle sentido a lo existente, sin perder de vista los valores de la Historia y de la Arquitectura que se encuentran en un elemento tan particular?

¿ Qué nueva actividad podría efectuarse en ésta Antigua Estructura?

“ Se trata de abordar el problema que supone intervenir en una estructura formal que ha de cambiar inevitablemente, pero que, al tiempo, necesita expresarse como una permanencia.”

CONSTRUIR EN LO CONSTRUÍDO. ALDO ROSSI.



1. Cilindro: Forma geométrica básica.
2. Silo: Arquetipo ideal, donde el elemento queda revelado por el vacío contenido, que a su vez revela la función sagrada que desempeña: **CONTENEDOR POR EXELENIA**
3. Archivo: La vocación del silo se mantiene, la nueva actividad continúa respondiendo a la esencia del arquetipo: **MEMORIA ESCRITA DE UN PUEBLO**

## **EL LUGAR DE INTERVENCIÓN**

El lugar de intervención se revela tras el análisis del Silo como Tipo Arquitectónico ideal, en base al estudio histórico formal del elemento y teniendo en cuenta la importancia del mismo por su carácter esencial, se resuelve proponiendo un proyecto de intervención en Patrimonio Industrial en el sector de Chimbacalle en la ciudad de Quito.

## **5. Ubicación**



El sector se encuentra en la zona Centro-Sur del Distrito Metropolitano de Quito. Tiene un área de aproximadamente 90 hectáreas. Limita al norte con el Río Machángara y la Avenida Alberto Larrea, al sur con la Avenida Napo y el tradicional estadio de Chimbacalle, el Este con las Avenida Napo y el sector de la Alpahuasí y al Oeste con la Avenida Carlos María de la Torre y el río Machángara.

## 6. El barrio en la historia



### Reseña Histórica

En el año de 1908, en el barrio de Chimbacalle se edificó la estación de ferrocarril Quito- Guayaquil, provocando una rápida consolidación de la zona. Fábricas, molinos y varios comercios para el servicio de los viajeros fueron los primeros en instalarse a su alrededor. Los Molinos Royal, que en sus inicios se llamaban Molinos

Eléctricos, se ubicaron estratégicamente frente al ingreso principal de la estación para procesar el trigo que llegaba por vía férrea, tanto de las provincias centrales como del exterior, y fueron los primeros en Quito no movidos por fuerza hidráulica. La diversidad de formas, alturas y materiales en el conjunto, es producto de una continua modernización de la planta industrial. En el bloque antiguo se encuentran las máquinas del molino, en el centro se hallan las bodegas de grano molido y junto a los silos de almacenamiento están ubicadas las oficinas de administración. El conjunto se distingue en el contexto urbano por las elevadas torres de los Silos que sobrepasan la fachada principal.

Al trabajar en éste punto en particular, es fundamental recordar momentos importantes para la historia nacional como fue el período Liberal y la figura de Eloy Alfaro, etapa en la que se concibió e impulsó el proyecto de modernidad y progreso para el país, en el que se realizaron propuestas revolucionarias y obras físicas trascendentales que hasta el día de hoy se encuentran presentes en el barrio.

## **7. Situación actual**

Teniendo en cuenta que con la nueva normativa, los puntos que siguen funcionando industrialmente deberán salir en un plazo máximo de dos años, se ha optado por

pensar en la oportunidad de reformar éstos espacios, aprovechando que ya se han dado trabajos con fines similares: VINCULAR MEMORIA, INDUSTRIA, PAISAJE Y TERRITOTIO

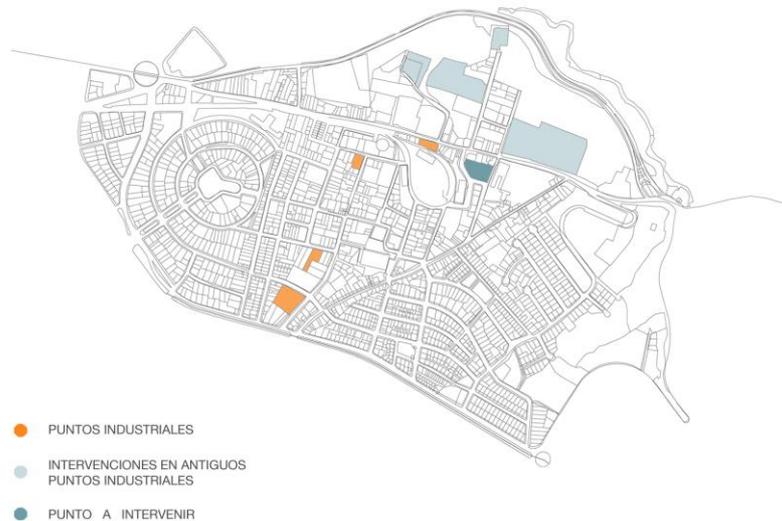


... HITO PAISAJÍSTICO RURAL POR EXELENIA, AHORA EN MEDIO DE LA CIUDAD ...

“La ciudad necesita espacios que, por así decir, no tengan vida. Espacios vacíos, intervalos significativos, pausas. (...) Lugares de Orientación desde los que se pueda reconocer la forma de la ciudad y el sitio donde se asienta y se perciba el paso del tiempo.”

ARQUITECTURA CONTRA NATURA. ANTONIO ARMESTO.

## 7.1 Industria en el Sector



## SITUACIÓN ACTUAL

Si bien éste sector ha sido considerado desde las primeras décadas del siglo XX como una Zona Industrial, en la que la imagen era de carácter rural y habían pocas edificaciones construidas, actualmente las condiciones han cambiado y con el crecimiento de la ciudad éstas estructuras han quedado inmersas dentro de un espacio en el que el uso de suelo es otro.

A pesar de que algunas fábricas continúan funcionando, como es el caso de los Molinos Royal, la nueva normativa no permite que éste tipo de instalaciones existentes sigan activas en dicho sector.

## PROBLEMÁTICA

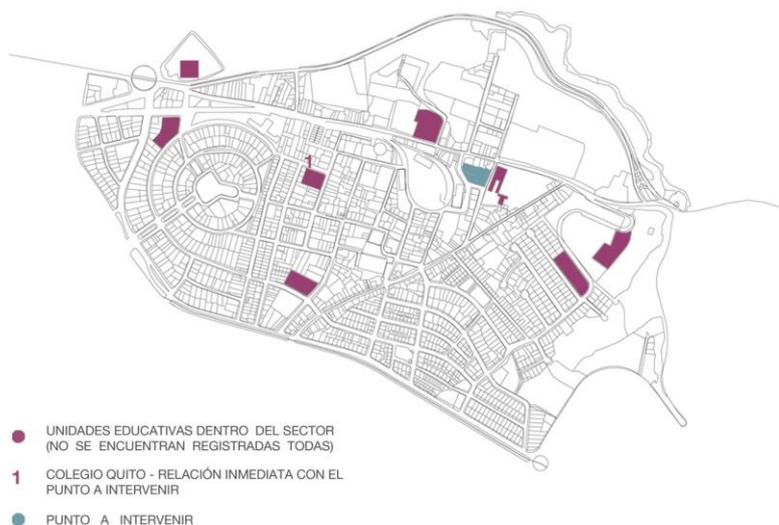
A corto plazo una serie de puntos en los que actualmente se desempeñan actividades de carácter industrial, quedarán inactivos al tener que salir del sector. Si éstos puntos no son tratados de la manera correcta, pasarán a convertirse en espacios desocupados invisibles.

## CONCLUSIÓN

- Comenzar a planificar la reactivación de éstos puntos que pronto quedarán inactivos.
- Poner en valor el Patrimonio Industrial que poseemos y al mismo tiempo pensar en

intervenciones que aporten a las necesidades del sector.

## 7.2 Sistema Educativo en el Sector



### SITUACIÓN ACTUAL

- Dentro del sector existen alrededor de 11 establecimientos educativos.
- Éste sistema existente suplente las necesidades de niños y adolescentes del sector inmediato y de algunas zonas cercanas, por lo que existe una población flotante constante.
- Aproximadamente hay un flujo de 10 000 estudiantes por día, siendo la población flotante casi igual a la permanente que es de alrededor de 13 000 habitantes.

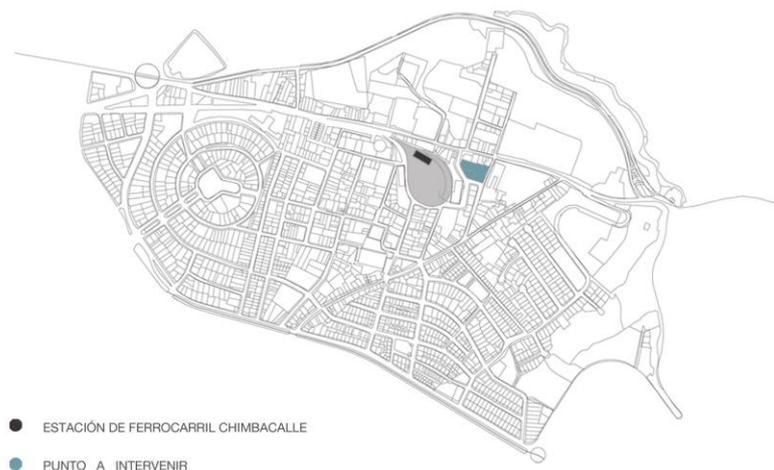
### PROBLEMÁTICA

- La mayoría de establecimientos carecen de equipamientos necesarios tales como bibliotecas, laboratorios y aulas de uso múltiple entre otros.
- Así mismo el espacio verde y recreativo dentro de las mismas es insuficiente, por lo que actualmente se tiende a realizar algunas actividades fuera de las instituciones en áreas públicas de la zona.

## CONCLUSIÓN

- Generar espacios comunes que ayuden a suplir las necesidades de escuelas y colegios que internamente no tienen el espacio necesario o los recursos para equiparse de la manera adecuada.
- Pensar en espacios que funcionen tanto en el día como en la noche, teniendo en cuenta la doble jornada existente en la mayoría de las instituciones.

### 7.3 Estación de Ferrocarril Chimbacalle



## SITUACIÓN ACTUAL

- Actualmente la antigua estación de Ferrocarril de Chimbacalle ha recobrado vida y al ser reactivada es un punto interesante a considerar por su relación inmediata con el espacio a intervenir.

## CONCLUSIÓN

- Potencializar actividades que envuelvan la antigua estación con el punto a intervenir.
- Generar programas de uso mixto para consolidar el área de trabajo y no crear

elementos aislados.

## 7.4 Espacio Público



### OCUPACIÓN CONSTANTE DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS COMPARTIDOS

Niños y jóvenes de las instituciones educativas del sector se mueven constantemente hacia las instalaciones públicas compartidas donde pueden realizar prácticas y aplicar su aprendizaje.

Pese a la cercanía y a la facilidad de distancias caminables, el recorrido se vuelve complicado al encontrarse en una zona pensada con prioridades para el automóvil en lugar del peatón.

### ACERAS ESTRECHAS

La acera de la avenida Pedro Vicente Maldonado, en Chimbacalle, se vuelve más estrecha cada vez que se inicia y termina la jornada escolar.

Los 4 000 estudiantes que transitan por la zona se aglomeran en la vereda que mide cerca de un metro de ancho. Otros invaden el carril del trole para caminar.

Diario EL COMERCIO

### SITUACIÓN ACTUAL

- En el sector se han comenzado a generar proyectos que podrían aportar al sistema educativo existente que carece de algunos espacios importantes de trabajo e investigación.

## CONCLUSIÓN

- Mejorar las condiciones peatonales del sector, de modo que sea factible acercarse a éstos puntos con facilidad y aprovechar así lo que ofrecen.
- Configurar una red de proyectos diseñando espacios que se complementen entre sí y equipen al sector.

## “ MOLINOS ROYAL ”

### 8. Conjunto existente

Actualmente la zona administrativa y los galpones de almacenamiento, conforman la relación entre los silos y las instalaciones de procesamiento de trigo. Tomando en cuenta que la fábrica dejará de funcionar y que la edificación podrá cambiar de uso, es importante identificar que tanto los silos como la antigua edificación poseen valores de carácter arquitectónico y simbólico, por lo que podrían convertirse en el eje central articulador de la nueva propuesta.

La parte antigua está realizada con muros de ladrillo y adobe, el resto del conjunto tiene madera, ladrillo y hormigón en los diferentes elementos estructurales: columnas, vigas, paredes, pisos y entre pisos. La cubierta es de zinc y asbesto cemento y el cielo raso, de malla y estuco. Las torres de los silos son de hormigón armado.

### 9. Silos

- Los Silos de almacenaje de Trigo fueron construidos en 1921 con una estructura de hormigón armado.
- Es una de las primeras estructuras de tales dimensiones construidas en hormigón armado en dicha época, y representa el estado en el que se encontraba el país y los avances tecnológicos que existían para ese tiempo.
- El trabajo del hormigón y la limpieza de la técnica empleada consigue revelar ésta

pieza arquitectónica de belleza absoluta y completa austeridad.

- El elemento puede considerarse prácticamente como una sola pieza, absolutamente estereotómico.

## BIBLIOGRAFÍA

### TEORÍA PRINCIPIO ARQUITECTÓNICO IDEAL - PROPUESTA:

Alberto Campo Baeza. La IDEA construida. 2006 de la edición Nobuko.

Aldo Rossi. Autobiografía científica. 1998 editorial Gustavo Gili, S.A.

Antonio Armesto Aira. Arquitectura contra natura. Apuntes sobre la autonomía de la arquitectura con respecto a la vida, el sitio y la técnica. Google Books.

Antonio Armesto Aira. Entre dos intemperies . Apuntes sobre las relaciones entre el foro y el mercado. Revista Proyecto, progreso, Arquitectura; Número 2 Superposiciones al Territorio.

Antonio Armesto Aira. Los hórreos de la península ibérica. Breve ensayo sobre el ethymon de lo monumental en arquitectura. Ensayos UPC.

Carlos Martí Arís. Silencios elocuentes. Edición de la universidad politécnica de Cataluña 1999.

Manuel de Prada. Arte y Vacío. Sobre la configuración del vacío en el arte y la arquitectura. 2009 de la edición Nobuko.

Patrimonio industrial arquitectónico. I Congreso de investigación sobre paisaje industrial realizado en Sevilla.

### ANÁLISIS DEL LUGAR:

Municipio del distrito Metropolitano de Quito. Plan especial de Chimbacalle. Dirección metropolitana de territorio y vivienda. Quito, Agosto 2002.

Municipio del distrito Metropolitano de Quito. Guía de arquitectura de la ciudad de Quito. Tomos 1 y 2. Quito Sevilla 2004. Junta de Andalucía.

### PRECEDENTES:

José Manuel López Peláez. La arquitectura de Gunnar Asplund. Colección Arquithesis número 11.

ANEXOS