



FACULTAD DE ARQUITECTURA

"CENTRO DE DESARROLLO MICRO EMPRESARIAL EQUIPAMIENTO URBANO 9095.00 m2"

"Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecta"

Profesor guía
Arq. Roberto Julián Moscoso

Autor
Ma. Soledad Viteri Holguín

Año
2015

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimientos a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Roberto Moscoso
Arquitecto
CI: 1704212776

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citados las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

Ma. Soledad Viteri Holguín
CI: 1712767456

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos los que me apoyaron y creyeron en mi durante este trayecto, gracias a ellos estoy donde estoy. A mi familia, amigos, compañeros y profesores que me motivaron a salir adelante y superar los obstáculos.

DEDICATORIA

A mi familia; mis padres y hermanas que me incentivan todos los días a superarme y proponerme metas grandes en la vida.

RESUMEN

El siguiente trabajo de titulación surge de una etapa anterior, en la cual se realizó un Plan de Ordenamiento Urbano para la zona centro- sur de Quito. El proyecto consiste en el diseño arquitectónico de un Centro de Desarrollo Micro Empresarial, rehabilitando las antiguas edificaciones de la Compañía Ecuatoriana de Maltas y Cervezas (CEDMYC), ubicada en el barrio de La Magdalena en el sur de la ciudad.

La fábrica se encuentra abandonada y sus instalaciones representan un hito urbano, siendo esta una gran oportunidad de intervención. El terreno cuenta con varios silos de almacenamiento de cebada que además de ser un símbolo de la historia de la ciudad tienen una tipología muy peculiar que llama la atención. El cambio de uso propone la reactivación de este sitio a través de nuevos espacios de formación, capacitación y crecimiento empresarial. El proyecto es un equipamiento zonal que aportará en el ámbito socio económico, mejorando la calidad de vida de los emprendedores.

El proceso que se desarrolló a lo largo del proyecto combino algunas condiciones como la normativa ecuatoriana de intervención en bienes edificados, el estudio de referentes en zonas industriales y las nuevas tendencias de trabajo. Las múltiples visitas de campo permitieron hacer un levantamiento general. Conjuntamente con el análisis normativo se realizó una valoración de las edificaciones para identificar las que debían mantenerse y las que podían modificarse.

El anteproyecto propone un espacio que se abre a la ciudad y genera zonas públicas, donde conviven múltiples usuarios enriqueciendo al proyecto. Se mantiene la forma, escala y materialidad del hito abriendo sus puertas a los emprendedores que serán parte de todo un proceso dinámico.

Las nuevas tendencias de trabajo proponen espacios muy flexibles e innovadores en los cuales se fomenta la comunicación y trabajo en equipo. La incorporación de áreas exteriores, zonas verdes, lugares de encuentro enriquecen el proyecto, y permiten tener una mayor relación entre usuarios.

El resultado obtenido es un espacio de intercambio social y empresarial, que mantiene a los silos como hito y elemento predominante en el diseño arquitectónico. El proyecto ofrece una variedad de zonas públicas que complementan y dan vitalidad al proyecto empresarial. Los parámetros urbanos, arquitectónicos y normativos son criterios teóricos que podrán ser tomados en cuenta para otras intervenciones similares.

ABSTRACT

The following work is the result from an earlier stage, in which an Urban Management Plan for the central- southern zone of Quito was performed. The project consists of the architectural design of a Micro Business Development Center, rehabilitating the old buildings of the Ecuadorian Society of Malt and Beer (CEDMYC), located in the district of La Magdalena in the south of the city.

The factory is abandoned and its facilities represent a city landmark, being a great opportunity for intervention. The site has several storage silos, which are a symbol of the history of the city, and they have a very peculiar typology that draws the attention from users. The change of use proposed to reactivate this site through new areas of education, training and business growth. The economy of the southern city is based on micro-enterprises, which are not well consolidated to compete in the national market. The project is a zonal equipment that contribute to the socio-economic sphere, improving the quality of life of entrepreneurs.

The process developed during the project combine some conditions like Ecuadorian legislation of intervention in built property, the study of cases in industrial zones and new trends of work. The visits to the site enabled to rise the existing edifications, combining this with the Ecuadorian legislation it was possible to identify the buildings that should be maintained and those that could be modified.

The project proposes a space that opens to the city and generates public areas, a place where multiple users coexist enriching the project. Form, scale and materiality of the landmark maintain its original condition, opening its doors to entrepreneurs who will be part of a whole dynamic process.

New trends of work propose very flexible and innovative spaces in which communication and teamwork is encouraged. Incorporating outdoor areas, parks, meeting places enrich the project and allow users to be in contact with the silos.

The result is a space for social and business exchange, which keeps the silos as a landmark and dominant element in architectural design. The project offers a variety of public areas that complement and give vitality to the business project. Urban, architectural and policy parameters are theoretical criteria that may be considered for other similar interventions.

ÍNDICE

1. CAPITULO 1: DEFINICIÓN DEL PROYECTO

1.1 Introducción al tema	1
1.2 Fundamentación y Justificación	1
1.2.1 Actualidad del tema	1
1.2.2 Condiciones de la microempresa local	2
1.3 Objetivos Generales	2
1.4 Objetivos Específicos.....	3
1.4.1 Socio- Económicos	3
1.4.2 Culturales	3
1.4.3 Ambientales	3
1.4.4 Urbano- Arquitectónicos	3
1.5 Delimitación y alcance de la propuesta	3
1.6 Metodología	3
1.7 Situación en el campo investigativo	4
1.8 Cronograma de actividades	5

2. CAPÍTULO 2: FASE DE ANÁLISIS

2.1 Intervención en zonas industriales.....	7
2.1.1 Antecedentes	7
2.1.2 Silos Industriales.....	7
2.1.3 Antigua Cervecería	11
2.1.3.1 Historia	11
2.1.3.2 Funcionamiento de CEDMYC	11
2.1.4 Intervención en Bienes Patrimoniales	12

2.2 Tipologías y Formas de Trabajo	13
2.2.1 Antecedentes	13
2.2.2 Sobre la Tipología.....	13
2.2.3 Definición de los espacios de trabajo	14
2.2.4 Espacios de Trabajo en Quito.....	15
2.2.5 Tendencia en los espacios de trabajo	16
2.2.6 Tecnología	16
2.2.6.1 Tecnología en la educación	17
2.2.6.2 Tecnología en el mundo laboral.....	17
2.2.6.3 Tecnología en la sociedad.....	17
2.2.6.4 Cibernario.....	18
2.2.7 Nuevas Formas de Administración	18
2.2.7.1 Referente: Google Inc.	18
2.2.8 Incubación de Empresas	18
2.2.9 Coworking	19
2.3 Análisis de Parámetros Teóricos	20
2.3.1 Parámetros Urbanos.....	20
2.3.2 Parámetros Arquitectónicos	22
2.3.3 Parámetros Estructurales	24
2.3.4 Parámetros Tecnológicos	24
2.3.5 Parámetros Medioambientales	25
2.3.6 Parámetros Regulatorios/ Normativos.....	25
2.3.6.1 Áreas y Bienes Patrimoniales	25
2.3.6.2 Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo	26
2.4 Estudio de Referentes	26
2.4.1 Análisis de Casos Urbanos	27

2.4.2 Análisis de Casos Arquitectónicos	29
2.4.3 Análisis de Casos Medioambientales	31
2.4.4 Análisis de Casos Estructurales.....	32
2.4.4 Análisis Comparativo de Casos	33
2.5 Análisis de la Situación Actual del Sitio.....	35
2.5.1 Ubicación	35
2.5.2 Flujos	36
2.5.2.1 Flujo Peatonal	36
2.5.2.2 Flujo Vehicular	37
2.5.3 Visuales	38
2.5.4 Análisis del lote	40
2.5.5 Edificaciones	42
2.5.6 Valoración de las Edificaciones Existentes	43
2.5.7 Edificaciones que se Mantienen	45
2.5.8 Intervención de acuerdo a la Normativa	46
2.5.8 Análisis funcional, volumétrico y estructural	47
2.5.10 Análisis Medioambiental	49
2.5.11 Diagnóstico Estratégico	51
2.6 Conclusiones Fase Analítica	52
2.6.1 Parámetros Urbanos.....	52
2.6.2 Parámetros Arquitectónicos	52
2.6.3 Parámetros Estructurales	53
2.6.4 Parámetros Tecnológicos	53
2.6.5 Parámetros Medioambientales	53
2.6.6 Parámetros Regulatorios	53

3. CAPÍTULO 3: FASE CONCEPTUAL

3.1 Determinación del Concepto en Función al Análisis de Sitio	56
3.1.1 Análisis de la fábrica	56
3.1.2 Análisis del Centro de Desarrollo Micro Empresaria	57
3.1.3 Concepto	57
3.1.3.1 ¿Cómo funciona?	58
3.1.3.1 ¿Quiénes son los usuarios?	58
3.2 Aplicación de los Parámetros al Caso de Estudio	60
3.3 Definición del Programa Arquitectónico	62
3.3.1 Análisis del Programa vs. Áreas Existentes	63
3.3.2 Características de las Nuevas Edificaciones vs. las Existentes	63
3.4 Conclusiones Generales de la Fase Conceptual	64

4. CAPÍTULO 4: FASE PROPOSITIVA

4.1 Condiciones del POU	67
4.2 Desarrollo de Parámetros Urbanos	70
4.3 Alternativas Plan Masa	75
4.3.1 Condiciones	75
4.3.2 Plan Masa 1	76
4.3.3 Plan Masa 2	77
4.3.4 Plan Masa 3	78
4.3.5 Selección Plan Masa	79
4.4 Propuesta Arquitectónica	80
4.4.1 Alternativas de ocupación de las edificaciones existentes	80
4.4.2 Programación/ Zonificación	84
4.4.3 Circulación	85

4.4.4 Dibujos Generales	87
4.4.4.1 Estudio de fachadas	103
4.4.5 Plantas por Bloque.....	104
4.4.6 Renders	118
4.4.7 Detalles Arquitectónicos	128
4.4.8 Desarrollo Parámetros Estructurales	132
4.4.9 Desarrollo Parámetros Tecnológicos	134
4.4.10 Desarrollo Parámetros Medioambientales	137
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	139
6. REFERENCIAS	141
7.ANEXOS	143

1. CAPITULO 1: DEFINICIÓN DEL PROYECTO

La facultad de arquitectura de la Universidad de las Américas propone una formación integral para el fenómeno urbano arquitectónico, que será aplicado en el proyecto de titulación en un contexto de la ciudad de Quito. La importancia de reconocer urbanísticamente una zona permite sustentar de manera coherente al elemento arquitectónico. El proceso de investigación comprende de dos etapas: la propuesta de Plan de Ordenamiento Urbano y el desarrollo del proyecto arquitectónico.

El Plan de Ordenamiento Urbano se realizó de manera grupal durante noveno semestre, en la zona centro-sur de la ciudad de Quito. Los parámetros establecidos en esta primera etapa deberán ser considerados como elementos fundamentales en la propuesta arquitectónica. El proyecto que se desarrollará en el presente trabajo de titulación pertenece a la antigua fábrica de cervezas y de acuerdo a la propuesta es uno de los proyectos estructurantes de la zona de La Magdalena. Se identificó a esta antigua fábrica como una gran oportunidad de intervención a través del cambio de uso; proponiendo un centro de apoyo a las microempresas o "StartUps" de la zona.

La intervención en la antigua fábrica cervecera forma parte de la restructuración urbana en la Magdalena. A través del Centro de Desarrollo Micro Empresarial, la estación del metro, el Instituto Tecnológico y nuevas viviendas se consolidará a la zona como una nueva centralidad urbana.

1.1 Introducción del tema

El Centro de Desarrollo Micro Empresarial forma

parte de la nueva centralidad propuesta en el Plan de Ordenamiento Urbano para el sector de la Magdalena. El proyecto cubrirá una escala zonal (Eloy Alfaro) y fortalecerá económica y socialmente al sur de la ciudad, por medio de espacios para la formación, promoción y capacitación de las microempresas. La importancia de este Centro de Emprendimiento es rehabilitar un espacio muerto, generar trabajo, aprovechar las oportunidades y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

El nuevo programa que se habilitará en esta antigua estructura industrial propone como elementos fundamentales la incubación y la capacitación, que serán dos procesos complementarios que se pueden aplicar a los negocios existentes o a ideas de negocios. La propuesta debe abarcar una dinámica socio económica que siembra emprendedores. Por esta razón no se habla solo de un beneficio económico, sino un bien social que pretende educar a los emprendedores para ofrecer mayor competitividad en el mercado de sus negocios.

La ubicación del Centro de Desarrollo Micro Empresarial es en la antigua cervecería, en la Av. 5 de Junio a una cuadra de la nueva estación del Metro. El Plan de Ordenamiento Urbano propone la rehabilitación de esta antigua fábrica como una oportunidad de reactivar la economía urbana, cambiando la imagen y la funcionalidad de esta zona de la ciudad.

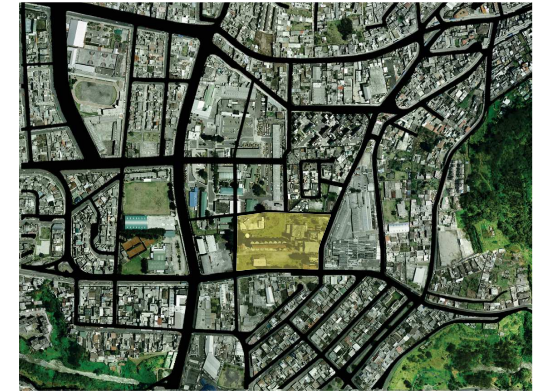


Figura 1. Ubicación

1.2 Fundamentación y Justificación

La necesidad de cambiar el uso de la antigua cervecería y transformarla en un Centro de Desarrollo Micro Empresarial nace de la investigación y propuesta realizada durante el taller ARO-960. El Plan de Ordenamiento Urbano se encuentra detallado en el Anexo 1 y 2.

1.2.1 Actualidad del Tema

La economía basada en microempresas es muy común dentro del DMQ. La definición de microempresa según el Código Orgánico de la Producción son aquellas empresas que venden menos de \$100.000 anuales y/o tienen máximo 9 empleados. Si consideramos que el DMQ tiene 87.491 microempresas (89% del total de empresas registradas) podemos concluir que representan un gran número en el mercado.

El diagnóstico del Plan de Ordenamiento Urbano determinó que el área de estudio se encuentra dentro de la segunda zona con mayor número de microempresas en el DMQ (Eloy Alfaro 21%). La importancia de estos negocios como grandes fuentes de ingreso y de trabajo fueron la principal razón por la cual se planteó un proyecto que permita fortalecer estos negocios.



Figura 2. Clasificación de empresas por ingresos

La importancia de este proyecto en el Plan de Ordenamiento Urbano esta determinada por su ubicación. Formará parte de la nueva centralidad en La Magdalena y rehabilitará una antigua estructura que representa un hito urbano en la zona. La propuesta determinó esta ubicación como una oportunidad de redescubrir la existencia de un espacio desperdiciado, incorporando temas actuales como la incubación y capacitación para la economía de la zona, basada en microempresas.

Según la CAPEIPI (Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha) la zona sur muestra altos índices de informalidad en sus negocios, esto se debe a la falta de asesoramiento. Aproximadamente el 39% de las empresas de la zona no acceden a ningún tipo de formación o capacitación empresarial. Siendo esta la principal razón por la cual muchas de las buenas ideas de negocio no cumplen las expectativas del emprendedor.

El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, en el libro III presenta algunos artículos que fomentan la incorporación de proyectos como este.

Art 54, literal c:

"Autorizar la creación y supervisar el desarrollo de infraestructura especializada en esta materia, tales como: centros de desarrollo MIPYMES, centros de investigación y desarrollo tecnológico, incubadoras de empresas, nodos de transferencia

o laboratorios, que se requieran para fomentar, facilitar e impulsar el desarrollo productivo de estas empresas en concordancia con las leyes pertinentes de cada sector." (Asamblea Nacional, 2010, p. 14)

Art 59, literal e

"Apoyar el desarrollo de procesos de innovación en las empresas ecuatorianas, a través del diseño e implementación de herramientas que permitan a las empresas ser más eficientes y atractivas, tanto en el mercado nacional como en el internacional." (Asamblea Nacional, 2010, p. 15)

1.2.2 Condiciones de la microempresa local

Considerando el gran número de microempresas en la zona (Eloy Alfaro) se realizó un análisis de estos negocios utilizando los datos del Censo del 2010.

Los ingresos que representan las microempresas son índices altos a simple vista, sin embargo al comparar este con el número de entidades existentes vemos que los ingresos por cada microempresa no llegan al 50% de los \$100.000 anuales que indica el Código Orgánico de la Producción.

Tabla 1. Ingresos y empleo generado por la microempresa.

	ELOY ALFARO		DMQ	
	Ingresos \$	Empleo	Ingresos \$	Empleo
Microempresa	281.508.614,00	34.258,00	1.529.331.096,00	179.381,00

Las actividades principales de la microempresa en la zona son el comercio al por mayor y menor, actividades de alojamiento, manufactura y la enseñanza. Los índices de la administración Eloy Alfaro respecto al DMQ representan número similares en cuanto a cada una de estas actividades.

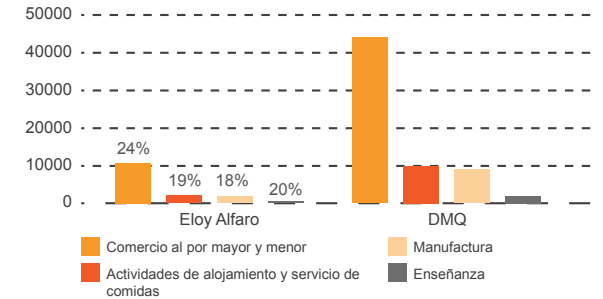


Figura 3. Actividades de la microempresa.

Los negocios que realizan sus actividades en locales arrendados pueden ser potenciales usuarios de los espacios del proyecto; con la ventaja de que tendrán acceso a capacitación y formación que mejore sus negocios.

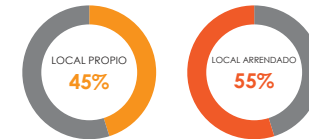


Figura 4. Locales de la microempresa.

Los índices de personas que trabajan desde el hogar representan un número cada vez mayor. Considerando que los trabajadores por cuenta propia (19,8%) son la mayoría de usuarios de acuden a esta nueva forma de trabajo.



Figura 5. Actividad laboral desde el hogar.

1.3 Objetivos Generales

Proponer un nuevo modelo que integre la tecnología, incubación y capacitación empresarial, que sea inclusivo e innovador y que apoye al emprendimiento y nuevas ideas de negocio. Por medio de este nuevo modelo fortalecer la economía social de la zona.

Reconocer la presencia de un hito urbano, los silos, e intervenir con estrategias de diseño que mantengan la identidad e imagen del sitio.

1.4 Objetivos Específicos

1.4.1 Socio- Económicos

- Generar un modelo de desarrollo productivo, inclusivo e innovador que facilite la gestión y viabilidad económica de la zona.
- Generar nuevas fuentes de trabajo, e incrementar los ingresos de la microempresa del sur a través de programas de capacitación.
- Apoyar al emprendimiento y nuevas ideas para mejorar la calidad de vida de quienes son dueños de sus propios negocios

1.4.2 Culturales

- Incorporar un programa complementario que permita a los usuarios visitar los silos e instalaciones de la antigua fábrica.
- Incluir espacios de exhibición para desarrollar ferias micro empresariales
- Incentivar las actividades artesanales y la manufactura como nuevas oportunidades de negocio en el mercado.

1.4.3 Ambientales

- Reutilizar parte de las estructuras de la antigua fábrica, disminuyendo el impacto ambiental.
- Incorporar materiales de bajo impacto ambiental.
- Aplicar estrategias pasivas que generen espacios con el confort térmico necesario para cada actividad.
- Mantener las áreas verdes existentes en el lote y poten-

cializarlas.

1.4.4 Urbano- arquitectónicos

- Fortalecer la condición de centralidad generada por la estación del metro, asistiendo a la microempresa del sur de Quito.
- Diseñar espacios que fomenten la creatividad, el trabajo en equipo y el coworking.
- Proveer las herramientas tecnológicas necesarias para facilitar el aprendizaje y creación de nuevas empresas innovadoras.
- Introducir nuevas tipologías de oficinas que se adapten a una sociedad moderna y al modelo de la microempresa local.
- Diseñar espacios públicos que fomenten la dinámica social del proyecto.

1.5 Delimitación y alcances de la propuesta

El proyecto Centro de Desarrollo Micro Empresarial se ubica en el terreno de la antigua cervecería Pilsener en el sur de la ciudad de Quito. Las vías que delimitan el terreno son Av. 5 Junio y la calle Francisco Barba. De acuerdo al Plan de Ordenamiento Urbano realizado existe una modificación en el trazado y morfología del lote. La propuesta urbana rompió la gran manzana en la que se ubicaba el terreno generando dos nuevas calles que delimitan al lote como una nueva manzana.

El Centro de Desarrollo Micro Empresarial concluirá con el diseño de un anteproyecto, que incluirá tratamiento de espacio público. De acuerdo al diseño se presentaran los dibujos e imágenes que sean necesarios para el entendimiento del proyecto.

Las estrategias de diseño marcarán la presencia de

los silos de la cervecería como hitos urbanos conservándolos y proponiendo nuevas formas que se adapten a lo existente. El alcance del proyecto deberá incluir componentes estructurales, tecnológicos y medioambientales de manera que el proyecto solucione a nivel general estos parámetros.

1.6 Metodología

El proceso de este trabajo de titulación es la continuación de los lineamientos propuestos en el Plan de Ordenamiento Urbano, aplicados a un proyecto arquitectónico específico. Para realizar una propuesta coherente que mantenga relación con el plan y su entorno se a de desarrollar 3 etapas: investigación teórica, la conceptualización y posteriormente la propuesta arquitectónico.



Figura 6. Metodología.

La investigación teórica deberá analizar los elementos fundamentales que guiaran al proyecto de titulación. Los temas generales que abarca la investigación son: intervenciones en zonas industriales, las nuevas tipologías y formas contemporáneas de trabajo. A partir de esta investigación se podrá identificar los parámetros urbanos y arquitectónicos que deberán formar parte del proyecto final.

La conceptualización consiste en cruzar las variables obtenidas en la primera etapa. La investigación teórica, el análisis del sitio y el estudio de referentes permitirán encontrar una guía general del proyecto. Se obtendrá como resultado un partido arquitectónico.

Finalmente la propuesta arquitectónica es el resultado de todo el proceso y deberá cumplir los parámetros señalados en los procesos anteriores. El desarrollo del proyecto parte de un plan masa que deberá concluir en un anteproyecto con todos los dibujos necesarios para su en-

tendimiento.

1.7 Situación en el Campo Investigativo

La rehabilitación de antiguas estructuras industriales es un tema muy actual que se encuentra sustentado por varias fuentes investigativas. El interés por mantener los hitos urbanos a sido motivo de creación de varios programas por parte de las universidades españolas. La rehabilitación de espacios industriales además de reflejar la identidad de una ciudad o zona es una estrategia medioambiental que cada vez se utiliza más. La intervención en silos se a realizado en países como Argentina, Estados Unidos, España, China, Australia y otros. Muchas de estas intervenciones servirán de referentes para el diseño y programa arquitectónico.

Las propuestas de rehabilitación muchas veces vienen acompañadas de nuevos usos. El Plano de Ordenamiento Urbano a identificado en la zona una economía basada en la microempresa; razón por la cual se aprovecha esta actividad complementada con un uso cultural para reactivar el terreno de la antigua cervecería. La importancia de este tema será plenamente justificada por medio de datos económicos obtenidos en el INEC.

FASE DE ANÁLISIS

2. CAPÍTULO 2: FASE DE ANÁLISIS

La investigación para el desarrollo del proyecto abarcará tres grandes temas: la intervención en zonas/ edificios industriales, las nuevas tipologías y formas de trabajo. Los resultados de esta investigación permitirán identificar los parámetros urbanos y arquitectónicos más importantes para utilizar las instalaciones de la antigua fábrica cervecera proponiendo un Centro de Desarrollo Micro Empresarial.

2.1 Intervención en Zonas Industriales

"Los edificios y recintos industriales abandonados son percibidos cada vez con más frecuencia como elementos del patrimonio cultural y no como ruinas inservibles; como recursos o bienes activos con enormes posibilidades en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo y el tratamiento del paisaje en general. El nuevo urbanismo encuentra en las viejas fábricas el pretexto perfecto para generar espacios de nueva centralidad, regeneración de barrios, o como espacios ligados a negocios, la cultura o el arte." (Benito del Pozo, 2012, p453)

El Plan de Ordenamiento Urbano identificó al lote de intervención como una oportunidad de regeneración del barrio de La Magdalena. Además de ser un referente histórico de la antigua zona industrial de la ciudad de Quito; los elementos arquitectónicos que componen a la fábrica son de una tipología peculiar, dándole al sitio un mayor valor. La intervención en este tipo de casos debe estudiar los posibles usos que se darán al nuevo sitio, y deben incorporar zonas de espacio público.

2.1.1 Antecedentes

"¿Qué mejor huella del pasado podemos conservar que aquellos edificios donde vivieron, trabajaron, disfrutaron y sufrieron nuestros antepasados y que fueron su modo de vida?" (Cayero, Proyectos de rehabilitación del Patrimonio Industrial, 2013, p. 7)

Las edificaciones industriales son parte del testimonio histórico de las ciudades, pese a que han sido desvaloradas muchas veces frente a otras edificaciones con mayor valor o importancia arquitectónica. Las fábricas representan un legado muy importante de las antiguas zonas industriales.

El uso de suelo industrial empieza a tener fuerza en el siglo XVIII-XIX con la Revolución Industrial. La primeras fábricas se ubicaban en medio de la ciudad. Este hecho representa un gran cambio en el modo de vida y de producción, las edificaciones de tipo fabril estaban diseñadas para el correcto funcionamiento de las máquinas que en un inicio ocupaban grandes espacios.

Los diseños de las primeras fábricas se da en Inglaterra y posteriormente llegan a Estado Unidos. Las condiciones espaciales eran principalmente destinadas al correcto funcionamiento de las máquinas, generando condiciones laborales difíciles para los trabajadores. Además de la explotación al hombre, los químicos que las máquinas expulsaban generaban un ambiente tóxico e insalubre. Las actividades que desarrollaban los empleados eran monótonas y requerían el manejo de maquinaria sin ninguna capacitación, poniendo en peligro sus vidas.

Las malas condiciones laborales, las complicaciones ambientales que implica tener una fábrica en medio de la ciudad y el modernismo obligan a las fábricas a trasladarse y ubicarse en nuevas zonas de exclusivo uso industrial. Estas por lo general se ubicaban en las afueras de la ciudad y

cerca del ferrocarril, para facilitar el transporte y comercialización de los productos.

Estas zonas industriales fueron una vez más desplazadas, esto se debe al crecimiento poblacional, nuevamente las fábricas estaban dentro de la ciudad volviendo incompatibles los usos de suelo residencial e industrial. Este fenómeno ocurre en la mayoría de ciudades dejando hasta ahora grandes parques industriales llenos de fábricas vacías. Las ciudades contemporáneas ven la necesidad de ocupar este antiguo suelo industrial que tiene una ubicación privilegiada y unas edificaciones existentes.

"El patrimonio industrial es, a la vez, presente, pasado y futuro." (Cayero, 2013, p.7) Pasado porque es un testimonio y herencia de nuestros antepasados; presente ya que permanecen en la actualidad como símbolo de una identidad colectiva; y futuro porque será lo que dejemos a las futuras sociedades ya sea convertido o no en recurso. No es suficiente preservar ciertos espacios vacíos y botados, lo ideal es darles una nueva vida.

2.1.2 Silos Industriales

Las tipologías de almacenamiento existen desde la época romana como formas arquitectónicas que resguardan los excedentes de alimentos. Durante algunos años hubo algunas tipologías de almacenamiento horizontal, los graneros. Hasta que en la Revolución Industrial Josep Dart inventa al "elevador de granos" y aparecen estas tipologías de almacenamiento vertical, los silos. Este nuevo invento facilita el tedioso proceso de descargar saco por saco, a utilizar una máquina que movida por vapor eleva el grano hasta la parte superior del depósito. Esta tipología fue muy predominante en Estado Unidos como ejemplo de desar-

rollo industrial, y llamo mucho la intención de los europeos.

Con el paso del tiempo estas estructuras industriales empezaron a generar ciertos problemas. Obligando a las industrias a abandonar los silos y mudarse a otras zonas. Las principales razones por las cuales se abandonan estos espacios industriales son:

- Las nuevas tecnologías industriales requerían de otras instalaciones que faciliten el uso de nueva maquinaria.
- Algunos silos y graneros requerían de un mantenimiento muy costoso.
- La ubicación inicial de estas industrias era en las periferias de la ciudad, pero con el crecimiento poblacional y desarrollo de las ciudades en los últimos años, se encuentran ubicadas en zonas urbanas residenciales. Identificando como incompatibles a los usos residenciales con los industriales las fábricas se han visto obligadas a reubicarse.

Actualmente a crecido el interés por estas estructuras industriales de almacenamiento, los silos. Los estudiantes de algunas facultades de arquitectura de España se han reunido para realizar un profundo análisis sobre los silos industriales; algunas de las universidades involucradas en este tema son Universidad de Sevilla, Universidad Valladolid, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Extremadura y la Universidad del País Vasco. El objetivo principal de este grupo de estudiantes es generar un interés social por estas estructuras a través de publicaciones, exposiciones, internet y otros. El programa tiene el nombre de "Proyectos Silos".

Proyecto Silos es una propuesta de rehabilitar edificios obsoletos con fuerte carácter, como potenciales centralidades urbanas y rurales en algunos casos. Los objetivos principales son culturales, sociales y medioambientales. El proyecto comprende de 3 etapas:

- Documentación histórica
- Restauración/consolidación de los bienes
- Rehabilitación arquitectónica

Las iniciativas por adquirir estos antiguos terrenos industriales se debe a intereses particulares. Una de las razones más importantes es la ubicación de estas estructuras en espacios de alta rentabilidad económica en medio de la ciudad. Esto ocasionará 2 situaciones: la demolición de silos para nuevos proyectos o la rehabilitación de los mismos. Tomando en cuenta los potenciales de estas estructuras resulta más factible aprovecharlas como un valor patrimonial cambiándolas de uso.

El silo es un lugar de almacenamiento del grano. Las condiciones más importantes para el diseño del silo es la capacidad de almacenamiento y la facilidad con la que se puede manejar el grano. Existen varias tipologías del silos subterráneas, horizontales, verticales, etc. Sin importar la tipología la mayoría de ellas deben comprender de 6 elementos principales:

- **Torre elevador:** es la máquina que se encarga de elevar el grano, colocarlo en la parte superior, que por medio de la gravedad caiga y se siga acomodando en la celda. Esta puede estar al interior o exterior del silo.
- **Celdas de almacenamiento:** son grandes depósitos circulares, rectangulares, o hexagonales para el almacenamiento de productos agrícolas. Su materialidad puede ser hormigón, ladrillo cerámico armado o acero. La altura de la celda varía debido a la resistencia del suelo y la cantidad de almacenamiento requerida.
- **Galería superior:** es una estructura horizontal de 1 o 2 pisos para el reparto y distribución hacia las celdas. Es una zona con grandes ventanales y presenta cubiertas planas o inclinadas.
- **Galería inferior:** esta estructura horizontal esta destinada a la recepción del grano, y esta en la planta baja

del silo.

- **Nave Anexa:** este espacio servía para trabajos como el secado y selección de granos y mantenimiento de maquinaria.
- **Pequeñas edificaciones:** es una edificación destinada para los servicios de los empleados. (Baños, cuarto máquinas, etc.)

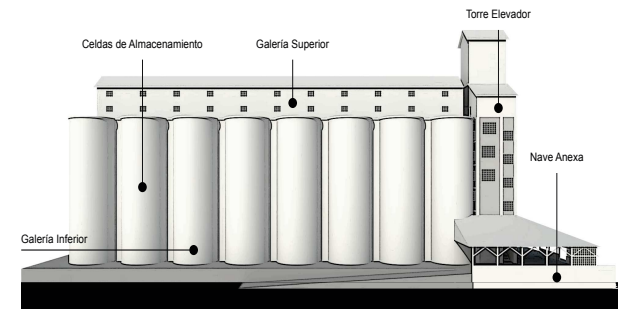


Figura 7. Estructura de los silos.

La página web española SILOS Y GRANEROS diferencia los silos industriales en veinte tipos. Las fuentes principales bajo las cuales se rige esta clasificación son la SNC, SNT, SENPA y FEGA. Se establece un orden alfabético para identificar cada tipo. A continuación se resumirá en un tabla la información proporcionada por esta fuente. (Caballos C.M; Caballos C.M)

Tabla 2. Tipos de silos según SNC.
 Adaptado de: http://www.silosygraneros.es/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=13

Tipología	Descripción	Imagen
A	<ul style="list-style-type: none"> - Celdas de sección cuadrangular. - Torre elevador ubicada en el centro del edificio. - Silos de recepción. 	
B	<ul style="list-style-type: none"> - Celdas de sección cuadrangular. - Torre elevador ubicada en una de las esquinas. - Celdas y muros de ladrillo armado. 	
C	<ul style="list-style-type: none"> - Celdas de sección circular. - Torre elevador ubicada en el frente del edificio. - Silos de recepción. 	
D	<ul style="list-style-type: none"> - Celdas de sección cuadrangular - Pasillo central para maniobras sobre el cual se sitúa una fila de celdas de menor capacidad. - Tipología muy común y económica 	
E	<ul style="list-style-type: none"> - Celdas de sección cuadrangular - Capacidad superior a las anteriores. - Dos pasillos centrales para maniobras. - Silos de recepción 	

Tipología	Descripción	Imagen
F	<ul style="list-style-type: none"> - Celdas de sección cuadrangular - Torre elevador central. - Planta en forma de cruz. - Silos de recepción de gran capacidad 	
G	<ul style="list-style-type: none"> - Graneros de recepción. - Construidos en fábricas - Paredes resistentes a los empujes horizontales. 	
GA	<p>Son graneros como los tipo G con la única diferencia de haber sido adquiridos a terceros.</p>	
GV	<ul style="list-style-type: none"> - "Graneros Verticales" - Celdas de sección cuadrangular. - Torre elevador frontal se inserta en el volumen general. 	
H	<ul style="list-style-type: none"> - Celdas de sección circular. - Unión lateral de dos silos tipo D. - Torre elevador central - Silos de recepción. 	

Tipología	Descripción	Imagen
MC	<ul style="list-style-type: none"> - Celdas metálicas de sección circular - Prefabricadas - Pasillo de maniobras ubicado entre las celdas circulares. 	
MR	<p>Son silos muy similares a los anteiores con la diferencia que su celda es de sección cuadrangular.</p>	
P	<ul style="list-style-type: none"> - Silos de tránsito ubicados en puertos. - Celdas de sección cuadrangular. - Gran cantidad de maquinaria. 	
SA	<ul style="list-style-type: none"> - Silos de selección de semillas. - No predomina la capacidad de almacenamiento. - Celdas de sección cuadrangular. - Celdas y muros de ladrillo armado. 	
SG	<ul style="list-style-type: none"> - Silos dedicados al secado de grano. - Muros de ladrillo 	

Tipología	Descripción	Imagen
SH	<ul style="list-style-type: none"> - Graneros dedicados a la selección de semillas. - Muros de ladrillo. - Cubierta inclinada a dos aguas. 	
SV	<ul style="list-style-type: none"> - Silos de selección de semillas. - Celdas de sección cuadrangular. - Celdas y muros de ladrillos armado. - Su torre elevador dispone de tren vertical de selección. 	
T	<ul style="list-style-type: none"> - Silos de tránsito; realizan carga, descarga, limpieza y selección de semillas. - Grandes instalaciones mecánicas. - Celdas de sección cuadrangular. - Planta baja libre para maniobras. - Usan tren vertical de selección. - Gran capacidad de almacenamiento, gran altura 	
TH	<ul style="list-style-type: none"> - Silos de tránsito sin acceso de vehículos. - Celda de sección hexagonal, unida en sus caras. 	
Z	<ul style="list-style-type: none"> - Silos de antiguos castillos. - Utilizados para almacenar. - No utilizan ningún tipo de maquinaria. 	

2.1.3 Antigua Cervecería

Los silos que se encuentran en el terreno de intervención son de tipo C. Esta clasificación determina que son silos de recepción en los que el grano llega por medio del ferrocarril o carretera para ser pesado, seleccionado, limpiado y colocado en la celda. Son los únicos que tienen las celdas de sección circular y por lo general alcanzan un total de 6-12 unidades. La altura depende del tipo de suelo y la cantidad de almacenamiento que se necesite. Son estructuras portantes que trabajan a presión. Antiguamente se las construía en hormigón armado, ahora son de acero inoxidable.

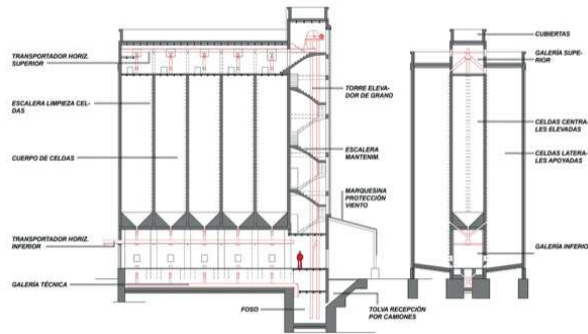


Figura 8. Silos tipo C.

Tomado de: http://www.silosygraneros.es/index.php?option=com_content&view=article&id=96&Itemid=52

2.1.3.1 Historia

De acuerdo a los datos del Banco Central del Ecuador en su colección de imágenes se puede observar la fábrica que inició en el lote de intervención, fábrica La Imperial, 1916. Esta pertenecía a Guillermo Herrmann y producía cerveza, hielo y malta. La imagen es de aproximadamente 1920 y muestra el edificio en el que funcionaba la antigua fábrica La Imperial.



Figura 9. Cervecería La Imperial.

Tomado de: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=752366&page=44>

El desarrollo del sur de Quito nace con el ferrocarril, pero el plan Jones Odriozola es el que impulsa al crecimiento industrial para la zona. La implantación de muchas fábricas obligo a desarrollar barrios obreros donde los trabajadores puedan vivir. Los primero barrios fueron Chimballo, la Magdalena y la Villaflora.

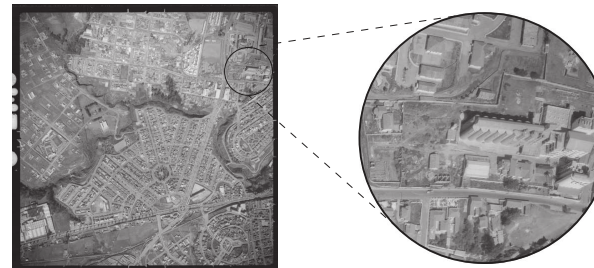


Figura 10. Imagen satelital 1968.

Tomado de: Instituto Geográfico Militar

El terreno en el que se ubica el Centro de Desarrollo Micro Empresarial posteriormente a la fábrica La Imperial pasa a manos de la Compañía Ecuatoriana de Maltas y Cer-

vezas S.A. (CEDMYC). Esta empresa empieza a funcionar desde del 17 de Agosto de 1951. La empresa solo se dedicaba a la fabricación y procesamiento de la malta, en este lugar no se hacía la cerveza. Hasta 1968 la CEDMYC mantiene el edificio de la antigua fábrica La Imperial.

El crecimiento de la mancha urbana cambio los usos de suelo, ocasionando una incompatibilidad de usos, las fábricas se ven obligadas a salir de la zona y reubicarse. Además de este fenómeno la CEDMYC empezó a tener problemas económicos y financieros. Aprovechando esta situación la Compañía de Cervezas Nacionales (Guayaquil) propone a la CEDMYC fusionarse y con la ayuda de una institución internacional, SAP MILLER, conforman la actual Cervecería Nacional. De acuerdo a la escritura pública este proceso legal se da en el 2002, y las instalaciones en la Magdalena de la CEDMYC dejan de producir malta y se convierten en bodegas de la Cervecería Nacional.

2.1.3.2 Funcionamiento de la CEDMYC

Como se mencionó anteriormente la CEDMYC solo se dedicaba a producir malta. La malta es uno de los ingredientes principales para la elaboración de la cerveza, y esta se elabora a partir de la cebada. Los silos servían como estructuras de almacenamiento de cebada, y la elaboración de la malta se realizaba en otros edificios del complejo industrial.

El proceso empieza con el camión que trae la cebada hasta la fábrica. El punto de descarga del camión es en la torre elevador, junto a los silos. Un sistema mecánico se encarga subir la cebada para ser seleccionada. Se debía diferenciar la cebada gruesa, apta para ser malteada, de la cebada delgada, que se convertía en alimento del ganado. Una vez seleccionada la cebada en la galería superior de los silos un sistema de bandas se encargaba de distribuir el

y son: conservación, recuperación, restauración, rehabilitación y nueva edificación.

- **CONSERVACIÓN:** (artículo 50) esta intervención es para las edificaciones con protección absoluta o parcial, se debe preservar su significado y características originales. Mantiene la tipología original permitiendo nuevos usos compatibles que permitan la reutilización de sus espacios.
- **RECUPERACIÓN:** (artículo 51) “se entenderá por reconstrucción a la intervención constructiva que permita la devolución de los elementos perdidos o alterados” (Consejo Metropolitano de Quito, 2008, p.21). Para recuperar las edificaciones con protección parcial se utilizará obras de restauración o rehabilitación.
- **RESTAURACIÓN:** (artículo 52) intervención para edificaciones o conjuntos de edificaciones de alta valoración que deben preservar y revelar valores estéticos e históricos del monumento.
- **REHABILITACIÓN:** (artículo 53) estas intervenciones tienen como objetivo recuperar y elevar las condiciones de habitabilidad de una edificación, adaptándose a las necesidades actuales y respetando la tipología original. (Volver a habitar)
- **NUEVAS EDIFICACIONES:** (artículos 54) esta intervención se da en edificaciones en ruinas que deben ser derrocadas.

Una vez diferenciada esta terminología se puede determinar que tipo de intervención es la adecuada para la antigua fábrica de maltas.

material en los diferentes silos para almacenarlo. El tiempo mínimo que debía la cebada estar dentro de los silos era de 2 meses.

Posterior a este proceso de almacenamiento se debía elaborar la malta extrayendo la cebada de los silos. Las edificaciones conjuntas tenían toda la maquinaria necesaria para limpiar, secar y procesar la cebada hasta convertirla en malta. Cuando ya se producía la malta esta era almacenada en otros silos de menor escala hasta ser extraída y comercializada.

2.1.4 Intervención en bienes patrimoniales

“Restaurar, conservar, reparar, reconstruir, intervenir... esta ambigua familia de términos hacen referencia a un mismo y polémico ejercicio, que busca acondicionar los antiguos espacios para darles un nuevo uso, salvaguardando su condición histórica.” (Broto, 1997-1998, p. 6)

Para definir los conceptos y criterios de intervención se considerará los parámetros de la ordenanza 260- Áreas y Bienes Patrimoniales del municipio del DMQ como fuente y referencia. Se analizará los conceptos generales que se aplicarán en el trabajo de titulación. (Consejo Metropolitano de Quito, 2008).

Los componentes de la intervención patrimonial deben reconocer la estructura y su valoración mediante 3 componentes: áreas patrimoniales consolidadas, hitos y vinculaciones. El artículo 14 del capítulo I nos define como hito a los elementos destacados del entorno; son edificios de alta valoración que forman parte de la memoria colectiva y deben preferiblemente ser utilizados para actividades colectivas

a nivel ciudad.(Consejo Metropolitano de Quito, 2008, p.5).

El grado de protección va de acuerdo a tipo de inventario patrimonial; monumental, continuo y selectivo. El artículo 19 del capítulo II define al inventario selectivo como aquel que se encuentra en áreas sin homogeneidad y son seleccionados mediante criterios de valoración preestablecidos. El inventario selectivo de interés es el del área 2 que comprende al barrio de La Magdalena. (Consejo Metropolitano de Quito, 2008, p.9).

La catalogación de las edificaciones inventariadas maneja ciertos parámetros que por medio de una calificación se diferencian en 3 categorías: edificaciones con protección absoluta, edificaciones con protección parcial y edificaciones con catalogación negativa. En este caso se estudiará la categoría de protección parcial. De acuerdo al artículo 27 del capítulo II estas serán modificadas para recuperar y mejorar sus condiciones de habitabilidad, por lo tanto deben constatar los elementos a conservarse y los que se modificarán. (Consejo Metropolitano de Quito, 2008, p.12).

Es importante diferenciar una intervención patrimonial urbana de una arquitectónica. En este caso se aplicará una intervención arquitectónica en las edificaciones individuales. El alcance de esta intervención es a nivel arquitectónico con entornos muy próximos. De acuerdo al artículo 47 del capítulo III la intervención debe mantener las características tipológicas y sus relaciones con el contexto urbano. Dependiendo el caso se pueden incorporar nuevas edificaciones siempre y cuando estas no afecten a la autenticidad de la edificación existente. (Consejo Metropolitano de Quito, 2008, p.20).

Las formas o niveles de intervención respecto a al patrimonio edificado están especificados en el artículo 49



Figura 11. Intervención en áreas patrimoniales.

2.2 Tipologías y Formas de Trabajo

El cambio de uso que se dará a la antigua fábrica de maltas propone espacios ligados a las microempresas. Para comprender el programa y las condiciones espaciales que necesita el Centro de Desarrollo Micro Empresarial se realizará una investigación sobre las tipologías y formas de trabajo que pueden ser aplicadas a la microempresa local.

2.2.1 Antecedentes

El ser humano ha evolucionado drásticamente en la forma de trabajar. Esta evolución corresponde a los diferentes momentos históricos que ha vivido el mundo a lo largo de los años. Las situaciones sociales, económicas, políticas y tecnológicas han generado varios cambios en el mundo laboral. A partir de estas modificaciones las necesidades espaciales han tenido que ser acopladas para cumplir con nuevas actividades laborales. Hasta la actualidad en la

que la tecnología es cada vez más importante para realizar cualquier actividad.

Desde la antigüedad existían muchas edificaciones que cumplían con funciones administrativas. Los palacios y en algunas ocasiones las bibliotecas ofrecían oficinas privadas para que las autoridades puedan realizar sus actividades. Sin embargo hasta finales del siglo XVII no existía la tipología de oficina como la conocemos ahora.

Durante la revolución industrial aparece el concepto de oficina como lo conocemos en la actualidad. Las primeras oficinas se ubicaban en las fábricas, eran privadas y generalmente en una planta superior para poder controlar a los trabajadores. Posteriormente la producción en masa que caracterizó a la revolución industrial introdujo la necesidad de espacios para la organización y comercialización de las grandes empresas. Dando inicio a los primeros edificios de oficinas, los rascacielos, que gracias a inventos como el telégrafo y teléfono ya no requerían ubicarse en las fábricas. Los rascacielos eran la alternativa para aprovechar el suelo de las ciudades que estaban creciendo exponencialmente. Entre la década de los 20 y 40 se realizan las primeras tipologías de planta libre para los edificios de oficinas con el objetivo de generar espacios flexibles donde grandes cantidades de personas puedan trabajar. Según el Atlas de Edificios de Oficinas, una de las primeras propuestas con esta tipología de oficinas es “Larkin Administration Building” de Frank Lloyd Wright en Buffalo- NY.

Los espacios laborales han ido evolucionando de manera que se puedan adaptar a las diferentes formas de trabajo. Una de las condiciones principales que se mantiene hasta la actualidad es la planta libre, debido a la flexibilidad que esta ofrece. Los mayores cambios se dan en la distribución de los puestos de trabajo y el mobiliario. Un sistema muy común en los 50 era el de espacios combinados, donde

a la periferia del edificio se encuentran las oficinas privadas y hacia el interior las grandes salas abiertas.

En la década de los 80 aparece el ordenador individual y empieza el cuestionamiento sobre estos edificios modernos, que presentaban consumos energéticos muy elevados (iluminación y ventilación artificial). Gracias a las tecnologías desarrolladas a lo largo de las últimas tres décadas, se proponen nuevos edificios inteligentes y sostenibles que buscan reducir el impacto ambiental.

En los 90 aparece la World Wide Web (www) que da paso a la revolución laboral. La aplicación de la tecnología genera un cambio en el modelo y organización del trabajo. Estas nuevas herramientas automatizan y simplifican el trabajo rutinario causando una pérdida en los puestos de trabajo y una redefinición de las actividades en la empresa.

“La oficina contemporánea se convierte en un nuevo reto para el diseño, pues ya no se considera como el espacio enclaustrado con un escritorio y una silla, sino como el espacio de interacción humana donde el oficinista, su participación y desarrollo personal, son los elementos que permiten el progreso sólido de una compañía. Una oficina debe ser un núcleo de convivencia solucionada con elementos que integren aspectos psicológicos, ergonómicos, tecnológicos, ecológicos y sociales mediante el diseño arquitectónico, mobiliario, color, textura, iluminación, equipo de computo etc. Que den confort al empleado y lo estimulen en su actividad intelectual y productiva” (Cisneros, 1999, p. 545)

2.2.2 Sobre la tipología

El análisis de Cliff Kuang en la revista Wired, nos describe brevemente el comportamiento de algunas de las

tipologías laborales a lo largo de la historia. El comportamiento de los empleados y su productividad depende de la calidad espacial. (Kuang, 2009)

1904: Frederick Taylor es uno de los primeros per-

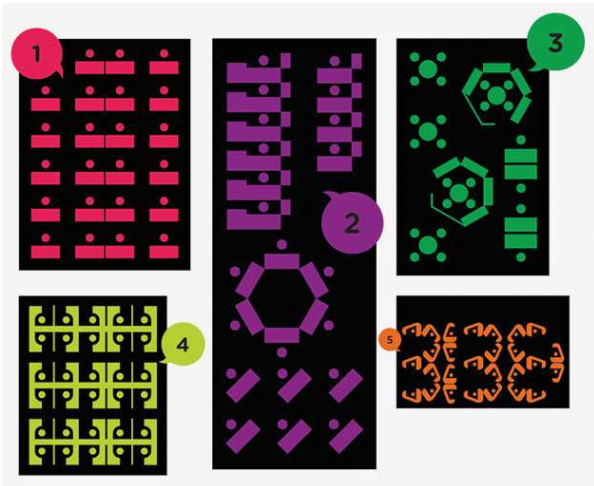


Figura 12. Sobre la tipología de trabajo. Tomado de: http://archive.wired.com/culture/design/magazine/17-04/pl_design

sonajes en diseñar el espacio de oficinas. El era un ingeniero obsesionado con la eficiencia y el control de sus trabajadores. Por esta razón genera un gran espacio abierto para sus empleados y una tipología de **oficina cerrada** para los jefes y autoridades. El espacio privado siempre debía tener un control visual hacia la zona de trabajadores. Es un modelo similar al de las fábricas durante la revolución industrial que a través del espacio se muestra la jerarquía social dentro de la empresa.

1960: Bürolandschaft es una tipología de **oficina abierta**. Basada en un modelo socialista en el que no existen las oficinas cerradas, ni tampoco divisiones entre los espacios de trabajo. La ubicación de los trabajadores depende del tipo de actividad que se realice. Este modelo de oficina

resulto conflictivo para quienes necesitaban realizar actividades de mayor concentración y privacidad.

1968: Herman Miller es el diseñador de los **cubículos**. Esta es la primera propuesta de mobiliario modular para oficinas que divide los espacios manteniendo la flexibilidad. Esta propuesta de mobiliario se coloca en las grandes salas de oficinas con planta libre, de manera que se mantiene el espacio abierto pero al mismo tiempo se genera cierta privacidad. Posteriormente el cubículo se lleva al extremo generando grandes plantas llenas de trabajadores con paredes modulares acomodados de manera fácil y barata.

1994: Aparecen los primeros conceptos de **oficinas virtuales** con la sede de TBWA/CHIAT/DAY en Los Ángeles, obra de Frank Gehry. La propuesta es una drástica transformación del espacio de trabajo tradicional. No existen los escritorios personales y el trabajo se realiza desde una laptop sentado en las diferentes salas que ofrece el complejo. Esta tipología trajo muchos problemas a la empresa inicial, sin embargo años después empresas como Google y Facebook retomaron ciertas ideas de esta tipología.

Actualidad: en los últimos años el diseño a intentado desaparecer los cubículos individuales son el objetivo de relacionar a la gente, e incentivar el trabajo en grupo. Dependiendo la empresa aun se utilizan algunas de las tipologías mencionadas anteriormente, sin embargo alrededor del mundo están surgiendo nuevas tipologías en las que el mundo digital toma protagonismo. Conceptos como el de oficina virtual y compartida son parte de esta propuesta contemporánea.

2.2.3 Definición de los espacios de trabajo

La presencia de múltiples tipologías de oficinas a

generado diferentes definiciones para cada espacio. Los conceptos que se apliquen en este trabajo de titulación serán aquellos que se consideren más apropiados para el modelo de microempresa local. Se definirá los espacios principales de una oficina actual, tomando en cuenta la Guía de criterios de diseño para los espacios administrativos de la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia), como fuente. (UNED, 2010)

Espacios Abiertos

Es una tipología que presenta áreas de gran superficie y brindan servicio al mayor número de personas. Los espacios abiertos deben utilizar criterios de confort para generar un número máximo de ocupación, generalmente esta en entre los 40 y 50 trabajadores máximo. El puesto de trabajo puede variar dentro de esta tipología, dependiendo la actividad a realizar, sin embargo sigue siendo una tipología flexible que puede proponer diferentes formas de agrupación.

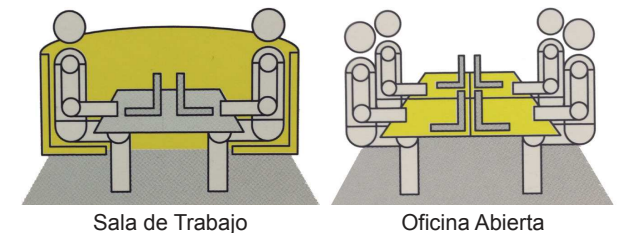


Figura 13. Espacios abiertos. Tomado de: Jurian Van Meel, Como Planificar los Espacios de Trabajo, 2012

Espacios Cerrados

Esta tipología generalmente se aplica para despachos o salas de reunión. Los espacios cerrados son aquellos que se encuentran limitados por un cualquier elemento físico. Se

utiliza esta tipología para actividades que requieran mayor privacidad o concentración. Para facilitar la flexibilidad entre los espacios cerrados se los debe diseñar de manera modular. En algunas empresas se utiliza estos espacios de acuerdo a la jerarquía.

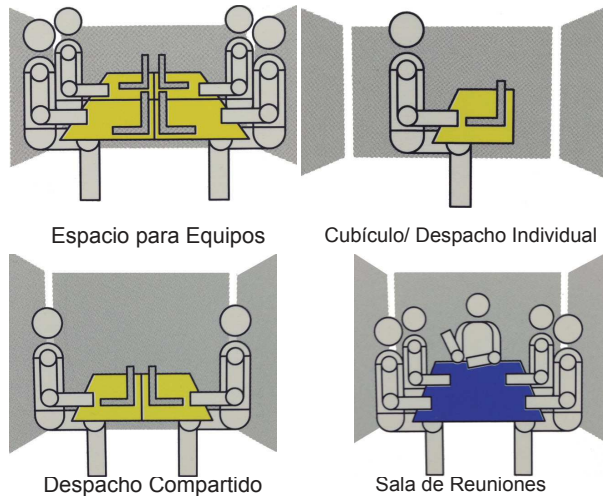


Figura 14. Espacios cerrados. Tomado de: Jurian Van Meel, Como Planificar los Espacios de Trabajo, 2012

Espacios de Servicio

La función principal de los servicios es brindar a los trabajadores las mejores condiciones. Estos espacios deben servir a las necesidades básicas de los trabajadores. Generalmente se encuentran ubicados junto al núcleo de circulación formando una zona de transición. Algunas de las cosas que incluyen los servicios son la copiadora, baños, lockers y áreas de apoyo.

Espacio de valor añadido

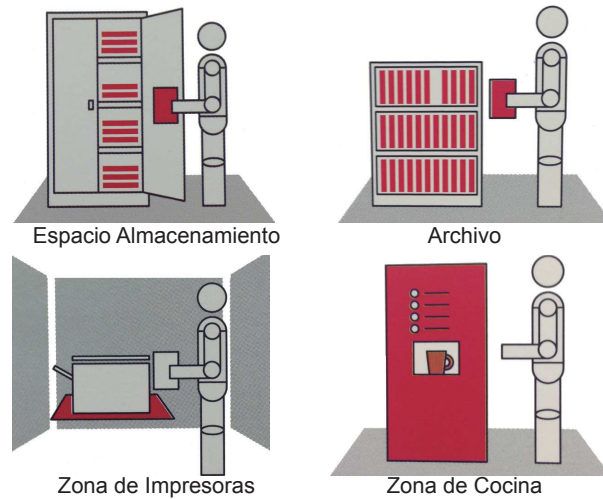


Figura 15. Espacios de servicio. Tomado de: Jurian Van Meel, Como Planificar los Espacios de Trabajo, 2012

La propuesta de espacios de valor añadido es una nueva forma de pensar, en la que se pretende el bienestar de los trabajadores. Los espacios de valor añadido son una variedad de salas complementarias al puesto operativo, que cumplen la función de cubrir otro tipo de necesidades enfocadas más hacia el desarrollo social de los trabajadores. Estos espacios pretenden fomentar el encuentro social, desarrollar la comunicación y el trabajo ocasional en un ambiente diferente. Generalmente estos espacios comprenden de salas de descanso, cabinas telefónicas, salas de trabajo concentrado y espacios exteriores.

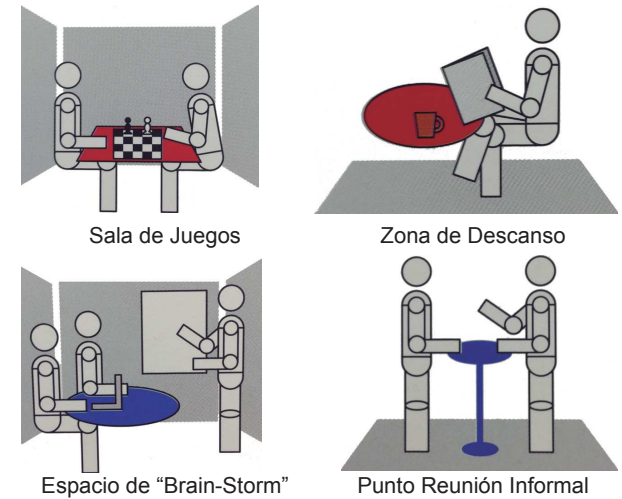


Figura 16. Espacios de valor añadido. Tomado de: Jurian Van Meel, Como Planificar los Espacios de Trabajo, 2012

2.2.4 Espacios de trabajo en Quito

Para comprender las necesidades del medio local, se realizará un análisis de los espacios laborales en la ciudad de Quito. El objetivo es determinar los problemas y virtudes para proponer un nuevo modelo que integre la tecnología, incubación y coworking en los modelos de microempresa local.

En los últimos años se han venido desarrollando principalmente 6 sectores (12 de Octubre, Amazonas norte, Amazonas sur, República, República del Salvador y Cumbayá) que abarcan el mercado corporativo en Quito. Estos sectores se ubican en el centro norte de la ciudad consolidándose como un centro financiero desde los 80. El crecimiento de las empresas ha marcado ciertas necesidades en los nuevos edificios. Los usuarios buscan espacios en el centro financiero y que cada vez son más pequeños, debido al elevado costo del m2. Los principales motivos por los cuales

los usuarios están conformes y acuden a esta zona son:

- Presencia de múltiples servicios cercanos, ahorrando el tiempo en transporte para realización de tramites. (matrices de bancos)
- Facilita los contactos empresariales
- Las nuevas entidades gubernamentales se encuentran en la zona.

Existen otras situaciones económicas en empresas más pequeñas que no pueden pagar por estos espacios, y quieren un lugar bien ubicado. Por esta razón es muy común en Quito la adaptación de antiguos edificios a oficinas. El cambio de uso en estas edificaciones no toma en cuenta las condiciones de confort y ofrece espacios de calidad media-baja. Algunas de las complicaciones que implica el cambio de uso pueden ser los sistemas de instalaciones, la falta luz natural para ciertas actividades, problemas de ventilación, acústica, estacionamientos, accesibilidad, entre otros.

De acuerdo al censo del 2010, el 7,3% de la población ocupada realiza su actividad económica desde el hogar. Este índice ha ido aumentando, siendo la causa principal la reducción de costos. Esto es más común en micro y pequeñas empresas. Considerando que esta es una tendencia mundial.

Como conclusión de este análisis podemos observar la presencia de diversas situaciones para las empresas de Quito. Existen 3 situaciones dominantes: los nuevos edificios icónicos, los antiguos edificios cambiados el uso y el trabajo desde el hogar. Los nuevos edificios icónicos son la sede de oficinas para grandes empresas y transnacionales que resultan ser una tipología costosa. Mientras que el cambio de uso en los antiguos edificios resulta más económico no necesariamente ofrece las mejores condiciones laborales. Finalmente, una nueva alternativa es el trabajo desde

casa que resulta mejor para las micro, pequeñas empresas y trabajadores independientes. Como resultado del análisis tipológico de oficinas en Quito podemos observar la falta de espacios de calidad y bien ubicados para las micro y pequeñas empresas. La tendencia en los edificios de oficina de Quito es inaccesible económicamente para los negocios más pequeños.

2.2.5 Tendencia en los espacios de trabajo

Para proponer nuevos espacios de trabajo es importante entender el modelo laboral actual. Una de las particularidades de los nuevos modelos laborales es la independencia del espacio de trabajo gracias a los dispositivos móviles e inalámbricos. Los procesos laborales han sido automatizados y cambiados dejando atrás a los antiguos modelos burocráticos y jerárquicos. La siguiente tabla muestra los cambios fundamentales que han sido parte de esta revolución laboral.

Tabla 3. Parámetros laborales.

PARÁMETROS LABORALES	
Antes	Ahora
Organización vertical	Organización horizontal
Procesos burocráticos y demorados	Procesos digitales más rápidos
Trabajo individual	Trabajo grupal
Subdivisión del trabajo en pequeñas actividades	Especialización de trabajos complejos en equipos
Modelo jerárquico y centralizado	Modelo reticular o plano descentralizado
Jefe como autoridad	Jefe como moderador
Los jefes toman todas las decisiones	Los grupos son capaces de tomar decisiones
Producción en serie, procesos rutinarios	Producción del conocimiento, procesos de comunicación y diálogo
Valor al capital físico	Valor al capital humano

Las nuevas condiciones laborales son determinadas por el entorno cambiante en el que vivimos. Por esta razón las oficinas deben ser flexibles y adaptarse a las actividades que se desarrollaran en el futuro: conocimiento, creatividad y trabajo en equipo.

Los espacios de trabajo serán en el futuro centros de procesamiento del conocimiento, en los que se aplicará conceptos de velocidad, movilidad y creatividad. Un gran ejemplo de estas tendencias es la oficina The Vision Web en Holanda. Esta organización esta conformada por 50 microempresas independientes en la que los trabajadores son responsables de los resultados. La sede de la empresa es el punto de encuentro y comunicación, ya que su filosofía laboral ofrece la libertad de trabajar desde cualquier lugar. Los puntos de encuentro fomentan la comunicación entre trabajadores de diferentes microempresas con oportunidades de generar nuevas ideas de negocios. La fuerza con la que se han incorporado las tecnologías al mundo laboral generan una nueva tendencia en la que el espacio de trabajo ya no es el escritorio, las oficinas tienen un nuevo el rol de promover el dialogo para generar conocimiento e innovación en las empresas.

2.2.6 Tecnología

La creación de nuevos entornos de trabajo son el resultado de una nueva sociedad tecnológica. Para comprender el momento en el que vivimos es importante reconocer la velocidad con la que se mueve la tecnología. "Vivimos tiempos exponenciales" (Restrepo & Duque Márquez) donde el internet tardó solo 4 años en alcanzar una audiencia de 50 millones de personas y el Facebook 2 años.

El internet fue inventado en 1974. Diez años después habían mil dispositivos conectados, en el 2008 mil millones

y se estima que para el 2020 hayan más de veinte mil millones de dispositivos conectados al internet, es decir más de dos dispositivos por cada habitante de la tierra. Estos datos proporcionados por el Banco Internacional de Desarrollo (BID) reflejan como la sociedad se adapta cada vez más rápido a los cambios tecnológicos.

Para comprender este fenómeno digital es importante reconocer las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Las TIC son los desarrollos científicos que facilitan la utilización de medios informáticos, nos proporcionan información a través de varios medios con el fin de facilitar y mejorar nuestra calidad de vida. El elemento más representativo de las TIC es el internet. Estas nuevas herramientas han logrado superar las fronteras tradicionales generando un cambio en la sociedad, la educación y el mundo laboral.

El incentivo a un mundo digital es cada vez mayor. La formación académica fomenta el uso de la tecnología. Y el mundo laboral a tenido que actualizarse, y aprovechar las nuevas herramientas tecnológicas para mantenerse en el mercado, e incluso expandirse.

2.2.6.1 La tecnología en la educación

La educación para adultos es una nueva tendencia mundial. Grandes empresas cada vez se convencen más que capacitar a sus empleados es una manera de invertir a mediano y largo plazo. Considerando al conocimiento conjuntamente con la tecnología como las nuevas herramientas de producción, es importante convertir a las empresas en nuevas instituciones educadoras que combinen la practica con la formación.

La tecnología facilita idear nuevos sistemas de aprendizaje continuos y flexibles para las personas adultas. La

incorporación de dispositivos electrónicos a cambiado el entorno del aprendizaje; los proyectores son los nuevos pizarrones, las laptops y Ipads los nuevos cuadernos, el internet la nueva enciclopedia, entro otros.

2.2.6.2 La tecnología en el mundo laboral

“Incluso en un mundo totalmente digital, las personas necesitan espacio para trabajar” (Jurian Van Meel, 2012). Existen varias tipologías alrededor del mundo que proponen espacios de trabajo contemporáneos. La importancia de la tecnología en los nuevos espacios de trabajo va más allá de los sistemas de instalaciones, es una forma de vivir, es un espacio afectado por nuevas formas de pensamiento.

Las tecnologías digitales han disminuido las dificultades de una nueva empresa para entrar al mercado, ocasionando un aumento de competidores. Es importante notar que la presencia de estas nuevas empresas han partido de ideas innovadoras y emprendedores jóvenes con grandes capacidades y conocimientos de tecnología. En la época que vivimos se puede afirmar que los conocimientos tecnológicos son herramientas muy poderosas para el desarrollo de las empresas.

Los dispositivos de trabajo ya no son solo las computadoras de escritorio (PC). Las laptops, iPad y Smartphones son nuevas herramientas que se utilizan cada vez más en el mundo de los negocios. Una de las ventajas de estos nuevos dispositivos es que son inalámbricos y no requieren de un puesto fijo de trabajo. Por esta razón se habla de la flexibilidad de espacios en las oficinas contemporáneas. Para el confort del usuario que trabaja con estos dispositivos ya no es el escritorio la única opción. Por esta razón las oficinas contemporáneas se han cuestionado el espacio de trabajo tradicional, proponiendo el uso de estos dispositivos en otras condiciones de trabajo más flexibles,

amigables e informales.

Es importante reconocer las ventajas y desventajas de los dispositivos inalámbricos y la tecnología en las nuevas formas de trabajo.

Ventajas

- El espacio de trabajo ya no necesita ser fijo.
- El mobiliario para el uso de estos equipos ya no se limita al escritorio.
- La conexión a la red facilita la comunicación sin necesariamente ser presencial.
- El acceso a la información es más rápido y fácil.
- Los dispositivos tecnológicos facilitan el trabajo a distancia.
- Mayor productividad
- Reducción de tiempo para ciertos procesos
- El uso de tecnología forma empresas más competitivas e innovadoras.

Desventajas

- Los dispositivos tecnológicos han afectado la socialización de los seres humanos dentro de un mismo espacio.
- El contacto con el exterior han perdido valor e importancia.
- Los dispositivos tecnológicos pueden causar la pérdida de noción de tiempo y espacio.
- Existe un mal manejo de las herramientas tecnológicas por parte de algunos usuarios, por falta de capacitación o práctica.
- Los dispositivos tecnológicos evolucionan demasiado rápido.

2.2.6.3 La tecnología en la sociedad

Los gráficos anteriores utilizan los datos de la población de la zona Eloy Alfaro, los índices son muy similares a los del DMQ. Esta información proporcionada por el censo del 2010 nos muestra que casi tres cuartas partes de la población saben usar las herramientas tecnológicas básicas (computadora e internet). Estos índices muestran un interés común en la gente del sur por incorporar los medios tecnológicos en sus vidas. La gente está preparada e interesada por el mundo digital.

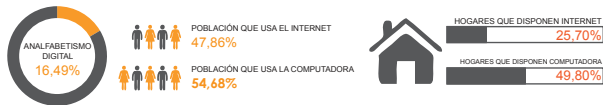


Figura 17. La tecnología en la sociedad.

2.2.6.4 Cibernario

El cibernario es un espacio de alfabetización digital para niños, jóvenes y adultos. El objetivo de plantear un cibernario generalmente viene desde una iniciativa gubernamental que pretende ampliar el acceso a la tecnología para todas las clases sociales, generando una igualdad de oportunidades. Además de la accesibilidad el objetivo principal es el de divulgación, capacitación y promoción del uso de las tecnologías. Estas actividades prácticas son de corta duración.

Uno de los ejemplos más importantes de cibernario es el de Barcelona Activa. “El acceso y uso de las nuevas tecnologías es una condición necesaria para ampliar las oportunidades de desarrollo profesional y personal” (Barcelona Activa, 1999) El programa tiene 4 actividades destacadas:

- **Iniciate en Internet:** talleres para quienes quieren empezar aprender el uso de tecnologías.
- **Crece con internet:** estos talleres son para quienes ya

saben usar las tecnologías digitales pero quieren aprender nuevas aplicaciones profesionales de la nueva tecnología.

- **Sala de libre navegación:** espacios de acceso gratuito al internet y Wi-Fi.
- **Centro de recursos Multimedia:** espacio de audiovisuales, con 6 pantallas de última tecnología para cursos de auto información.

2.2.7 Nuevas formas de administración

El modelo de administración entre empresas puede variar y utilizar diferentes teorías, sin embargo la mayoría buscan aprovechar la tecnología y el conocimiento como las herramientas más eficientes dentro de la oficina. Se habla de un modelo de administración contemporánea con un método humanista.

La aplicación de nuevos modelos de gestión resulta oportuna en un mundo globalizado que busca innovar. Una de las cosas más interesantes de la administración contemporánea, es el apostarle al conocimiento y la iniciativa de los seres humanos como herramienta principal que facilitará la obtención de resultados.

2.2.7.1 Referente: Google Inc.

Se analizará a la empresa Google desde el punto de vista administrativo, como un modelo contemporáneo. Esta empresa propone algunos parámetros positivos que se consideraran a continuación.

Google empezó a funcionar en un garaje, y la idea de un espacio cómodo para trabajar se mantiene hasta ahora. En este caso el espacio funciona como un medio de expresión de la filosofía de la empresa, una cultura abierta en

la que todos están dispuestos a contribuir, compartir ideas y opiniones. La forma de trabajar de estos emprendedores fomenta las reuniones informales como oportunidades para nuevas ideas innovadoras. Dada la importancia de la comunicación para Google se aprovecha las herramientas tecnológicas para mantener una relación directa entre empleados y los ejecutivos. La empresa tiene ciertas políticas interesantes de las cuales mencionaremos cinco. (Google Inc.)

- Enfócate en el usuario y el resto se hará solo
- No necesitas estar en tu escritorio para obtener una respuesta.
- La necesidad de información traspasa todas las fronteras.
- Se puede ser serio sin usar corbata.

“Tal vez nuestra atmósfera es informal, pero cuando las nuevas ideas surgen en la cola de la cafetería, en una reunión de equipo o en el gimnasio, se intercambian, se prueban y se ponen en práctica con una velocidad chispeante y es probable que estas ideas sean la plataforma de lanzamiento para un proyecto nuevo destinado para uso mundial.” (Google Inc.)

- **Genial no es suficiente.** “Nos fijamos objetivos que sabemos que todavía no podemos alcanzar, porque sabemos que, en el esfuerzo por lograrlo, podemos llegar más lejos de lo que creíamos” (Google Inc.)

2.2.8 Incubación de empresas

Las incubadoras de empresas son instituciones públicas y/o privadas que ofrecen un programa de incentivo a la creación de empresas y reducir riesgos en sus etapas iniciales.. El apoyo que se da es principalmente a micro y peque-

ñas empresas durante sus primeras etapas ayudándoles a consolidar sus negocios. Los procesos de incubación pueden aplicarse a las empresas existentes o a ideas de negocios. Dentro de esta institución el tiempo y los procesos son fundamentales para generar resultados positivos.

Antes de realizar cualquier proceso la incubadora debe seleccionar tu idea o empresa, para esta selección ya debe existir un plan inicial de negocios que sea interesante, creativo e innovador. La incubación de empresas comprende de tres procesos principales: pre incubación, incubación y pos incubación.

Pre incubación es la etapa inicial en la cual se debe brindar la información y conocimientos necesarios para desarrollar la idea de negocio y su plan general. Durante este periodo la incubadora ofrece la infraestructura necesaria, fomentando la creatividad e innovación. La duración de esta etapa no debe superar los 6 meses y al finalizarse el cliente puede decidir si dejar la incubadora o continuar con el proceso.

Incubación es el periodo en el que se inicia con el negocio de acuerdo al plan realizado en la primera etapa. Durante esta etapa es importante la promoción de la empresa y networking. Para determinar un tiempo límite en esta etapa se debe tomar en cuenta el tipo de negocio, por tanto esta puede variar de 10-18 meses.

Pos incubación es la etapa final y empieza cuando el negocio a alcanzado cierta madurez. La incubadora ayudará a la empresa a encontrar un espacio apropiado para implantar el negocio y realizará un seguimiento hasta consolidar la empresa. Este periodo podrá incluir capacitaciones y tomará aproximadamente 3 meses.

Una vez terminada la etapa pos incubación la em-

presa continua con sus actividades independientemente de la incubadora. El proceso de incubación finaliza al “graduar” a las empresas. El tipo de negocio determinará el tiempo de incubación de cada empresa. Sin embargo se puede dar un tiempo promedio de un año y medio. Para especificar estos periodos se han clasificado 3 tipos de incubación: negocios tradicionales, de tecnología intermedia y de alta tecnología, este último es el que puede tomar más tiempo (2-3 años). Las incubadoras internacionales priorizan la selección de proyectos innovadores, creativos, culturales y tecnológicos.



Figura 18. Proceso de Incubación.

Las ventajas que ofrece una incubadora además de la formación empresarial son algunas. Parte importante del proceso es la comunicación y vinculación entre empresas con el fin de generar proyectos más interesantes, desde este punto de vista el trabajo en equipo resulta muy positivo ya que fortalece las ideas de los emprendedores. La incubadora ofrece espacios físicos por un tiempo determinado hasta la independización de la empresa. Y finalmente parte importante de la incubación es el networking que sirve para establecer una red de vínculos sociales y laborales que favorecerán al negocio.

2.2.9 Coworking

El término de “coworking” aparece en 1999 como una forma de facilitar el trabajo colaborativo. Por primera vez aparecen los espacios de coworking en Nueva York y posteriormente en San Francisco. La velocidad con la que empiezan a expandirse esta tipología de trabajo genera redes intercontinentales. En Octubre del 2010 existían 600 espacios de coworking alrededor del mundo y para el 2013 esta cifra crece a más de 2000.

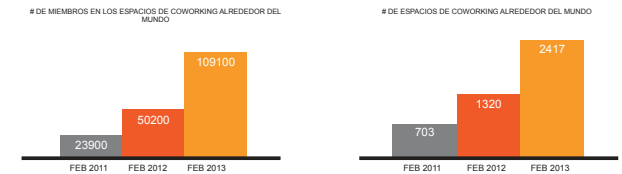


Figura 19. Crecimiento del Coworking.

La definición de coworking esta totalmente relacionada al mundo en el que vivimos hoy en día. Es un cambio en el patrón de trabajo que busca generar espacios compartidos para empresas pequeñas, emprendedores y trabajadores autónomos. El objetivo de generar estos espacios compartidos es la reducción de costos, crear nuevas conexiones, beneficios de colaboración entre emprendedores, mejorar la creatividad e innovación de empresas, flexibilidad de horarios y espacios y crear un ambiente amigable en donde cada uno pueda realizar su actividad y beneficiarse de los servicios de otros. El espacio de coworking debe combinar diseño, tecnología y comunidad.

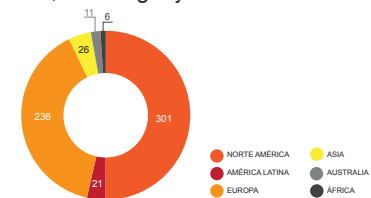


Figura 20. Coworking en el mundo.

En un principio estos espacios empezaron como agrupaciones de emprendedores interesados en el mundo digital. Sin embargo este nuevo concepto de trabajo ha ido adaptándose a diferentes países de una manera positiva. Si bien la idea empezó en los Estados Unidos, Europa actualmente presenta varios lugares con estas características. En España este modelo de trabajo a sido adaptado para momentos de crisis económicas.

La revista deskmag, creada en el 2010, es una publicación digital dirigida al coworking. Esta revista comparte algunas de las condiciones necesarias para el éxito de un espacio de coworking.

- La ubicación debe facilitar el uso de transporte público, bicicletas y en algunos casos peatones.
- La administración y gestión debe utilizar un modelo contemporáneo.
- La infraestructura debe ofrecer internet, escritorios personales y grupales, salas de reunión formal e informal, cocina y copiadoras

Reunir a varios emprendedores en un mismo espacio resulta muy poderoso. Por esta razón se habla del coworking como una nueva manera informal de incubar ideas y empresas. La incubación entre emprendedores permite trabajar a cada uno en sus propias iniciativas pero a su vez cooperar y colaborar entre ellos. Generando resultados positivos para sus negocios personales y abriendo puertas a nuevas ideas de negocio.

2.3 ANÁLISIS DE PARÁMETROS TEÓRICOS

Para el análisis del proyecto se utilizarán ciertos criterios con sus respectivas definiciones para aplicarlos al proceso de referentes, análisis del sitio, y propuesta. Para seleccionar los parámetros se a considerado la rehabilitación como elemento fundamental del proyecto. Se eligi-

eron cuidadosamente los parámetros ya que servirán como base para el diseño y rehabilitación de los silos de la antigua cervecería.

2.3.1 Parámetros Urbanos

Centralidad

“espacios multifuncionales de diferentes escalas, con un rol definido, que atraen personas y bienes, y de donde se producen intensos intercambios colectivos” (Fernando Cuenin, 2010, p. 17) Las centralidades son lugares donde existen grandes afluencias de personas e intercambio de las mismas ya sea por actividades económicas, sociales o culturales. La importancia y consolidación de una centralidad se debe al tipo de servicios y actividades que se encuentran concentrados en un espacios determinado, la accesibilidad al mismo y el reconocimiento del espacio como un punto central y de encuentro para la comunidad. (Fernando Cuenin, 2010).

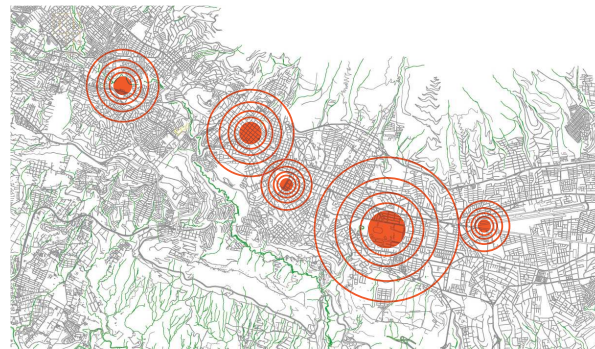


Figura 21. Centralidad.

El Centro de Desarrollo Micro Empresarial conjuntamente con otros proyectos cercanos como el Instituto Tecnológico y la estación del Metro atraen a muchos usuarios generando en esta zona una centralidad. El aporte socio-económico del proyecto será muy importante.

Hito

Para definir este parámetro urbano se considera como fuente principal La Imagen de la Ciudad, de Kevin Lynch. El autor utiliza los hitos o como el los llama mojones como elementos fundamentales para la legibilidad de una ciudad. Define los mojones como “puntos de referencia que se consideran exteriores al observador, constituyen elementos físicos simples que en escala pueden variar considerablemente” (Lynch, 1998, p. 98).

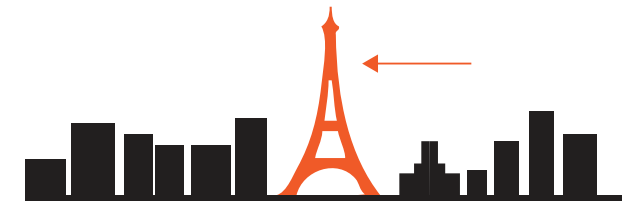


Figura 22. Hito.

La presencia de la antigua fábrica y principalmente sus silos de almacenamiento de cebada representan un hito urbano importante para la zona de La Magdalena. Hasta ahora estos solo han sido un punto de referencia exterior al cual no se tiene acceso.

Espacio Público

Es un parámetro complejo que involucra a otras disciplinas como la política, economía y sociología. Sin embargo se lo puede definir como el entorno construido que se encuentra comprendido entre las edificaciones (parque, plaza, acera, calzada, etc.) La calidad del espacio público dentro de las ciudades representa la calidad de vida que llevan sus habitantes. Se lo puede considerar como un elemento de articulación entre los usuarios y los edificios; generando encuentros y relaciones sociales.

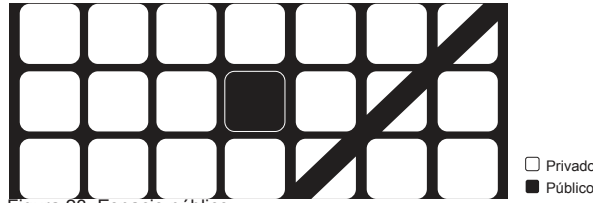


Figura 23. Espacio público.

La antigua fábrica pertenece a una compañía privada y ahora esta abandona. La importancia de mantener un hito, o como Kevin Lynch lo denomina mojón, es transformarlo en un nodo; es decir que deje de ser un punto exterior al observador y sea un punto de encuentro.

Accesibilidad

Este parámetro hace referencia a la facilidad para cualquier tipo de usuario de llegar a un lugar determinado. Dentro de este parámetro es importante diferenciar al peatón del vehículo. Dependiendo del proyecto la normativa indicará la importancia de ambos, sin embargo en este caso es importante analizar las vías, flujos y movilidad del entorno de manera que se proponga accesos centralizados que no causen incomodidad al peatón ni caos vehicular.

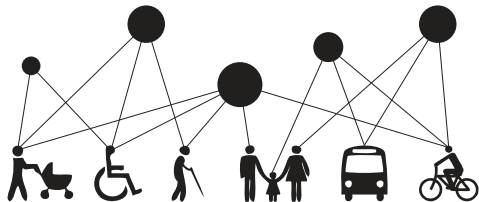


Figura 24. Accesibilidad.

El Centro de Desarrollo Micro Empresarial debe estudiar los flujos de la nueva estación del Metro para proponer correctamente los accesos peatonales. La importancia del peatón en este proyecto será debido a la cercanía del proyecto con la estación sin embargo la necesidad de estacionamientos deberá ir de acuerdo a la normativa.

Áreas verdes

La necesidad de incorporar vegetación dentro de la ciudad propone varias soluciones; desde grandes parques hasta cubiertas verdes. De acuerdo a Christopher Alexander en su libro A Pattern Language, las vías locales no tienen necesidad de estar cubiertas todas por asfalto; resulta problemático desde el punto de vista ambiental; por lo tanto propone un modelo que incorpore la vegetación en las vías para dar un carácter a estos ejes locales. Utilizar piedras o materiales que faciliten el crecimiento de la vegetación y deje el espacio necesario para que las ruedas de vehículo circulen. (Alexander, 1977)

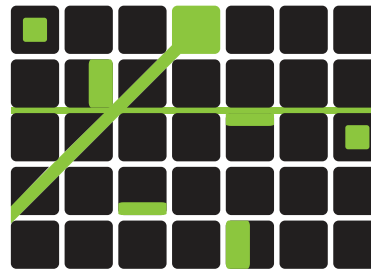


Figura 25. Áreas verdes.

De acuerdo al documento español, *Instrumentos y Metodologías de Análisis como Herramientas diseñar Eco-barrios* el porcentaje adecuado de verde en el espacio público respecto al campo visual del peatón debe ser mayor al 30%. También se sugieren estos índices que deberán ser tomados en cuenta: 1 árbol por cada 20m2 de superficie ocupada y entre 10-20 m2 de área verde por habitante. (Balanzó, 2009-2010)

Volumen de Verde

Muy Bien	>30%
Bien	20% - 30%
Suficiente	10% - 20%
Insuficiente	5% - 10%
Muy Insuficiente	<5%

Figura 26. Áreas verdes.

Tomado de: *Instrumentos y Metodologías de Análisis como herramientas diseñar Eco Barrios*

Plaza

Es un espacio público muy importante dentro de la ciudad, se lo puede considerar un nodo, según la definición de Kevin Lynch, es decir un punto de encuentro e interacción social. De acuerdo al libro de Christopher Alexander A Pattern of Language estos espacios no deben ser muy grandes ya que se ven vacíos; afirma que cuando cada persona tiene más de 27m2 el espacio es muy grande y genera una percepción de vacío. (Alexander, 1977) Para el diseño de una plaza es muy importante considerar la accesibilidad, escala y actividades.

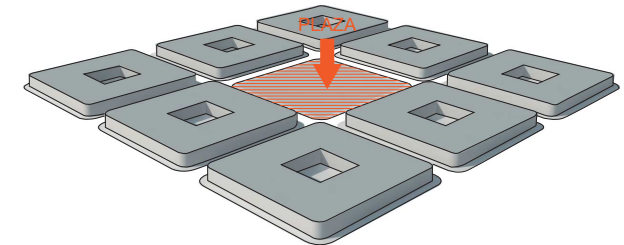


Figura 27. Plaza.

Permeabilidad

Hace referencia a la cualidad que indica la capacidad de atravesar un elemento de manera visual o física. Se refiere aquello que permite el paso de elementos. Dentro del espacio urbano se puede considerar como permeabilidad la facilidad con la que se puede atravesar de un espacio público a uno privado. Para lograr esta continuidad existen

varias herramientas arquitectónicas que facilitan este estado de transición.

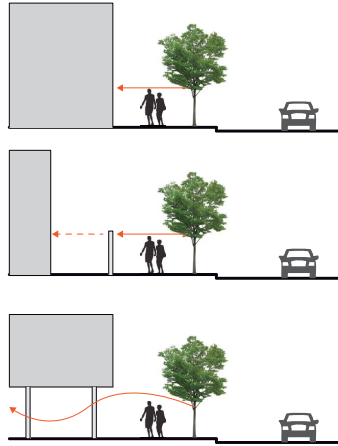


Figura 28. Permeabilidad.

Remate

Es el fin o conclusión de algo, en la arquitectura un remate puede ser cualquier elemento que permita entender la llegada a un espacio importante. Dependiendo las circunstancias los remates pueden ser elementos escultóricos o el espacio en si. Se utiliza remates para concluir un recorrido, o para señalar la llegada a un espacio importante.

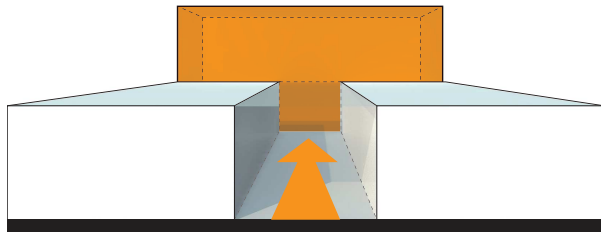


Figura 29. Remate.

Considerando las condiciones existentes de la fábr-

ca se puede resaltar el hito, los silos, como elementos de remate.

Lugares altos

Es importante dar a la ciudad y a sus habitantes lugares que les permitan ver y entender el espacio urbano; según "High Places" de Christopher Alexander estos lugares pueden ser parte de la topografía natural, torres construidas o techos de altas edificaciones; estos espacios deben ser alcanzados por medio de gradas o rampas, el autor afirma que el ascensor y/o vehículo no permiten valorar ni reconocer la magnitud y vista del lugar. (Alexander, 1977)

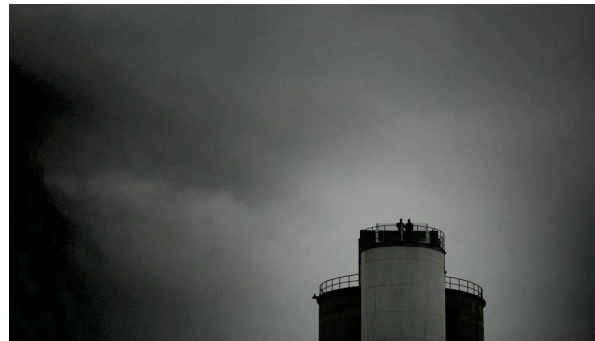


Figura 30. Lugares altos.

Tomado de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-348550/reconversion-de-sz-hk-biennale-silo-o-office-architects/5330bf4bc07a80f4c6000039>

El terreno de intervención posee unos hitos muy altos (22,50 metros) que permiten ver desde la cubierta gran parte de la ciudad. La antigua función de los mismo era de almacenamiento por lo tanto no era una prioridad el diseño de estas cubiertas.

Lugares de tranquilidad

"Quiet Backs" es como Christopher Alexander llama a estos espacios que son necesarios para la ciudad. Si bien es cierto que las actividades y movimientos en la ciudad

causan ruido es necesario generar espacios naturales en los que se pueda oír el agua, los animales o el viento, dando la espalda a lo que ocurre hacia las vías congestionadas. Muchos profesionales necesitan estos espacios para pensar o relajarse durante las horas laborales. (Alexander, 1977)



Figura 31. Lugares de tranquilidad.

2.3.2 Parámetros Arquitectónicos

Escala

"...el tamaño de los elementos se capta con relación al que poseen otros elementos de su entorno" (Ching, 1993, p. 326) La relación entre las proporciones de dos o más elementos, ayuda a percibir de distintas maneras un espacio o una forma. En la arquitectura siempre se habla de la importancia de la escala humana; por esta razón Christopher Alexander en su libro "A Pattern of Language" hace referencia al ser humano como proporción base de cualquier edificio.

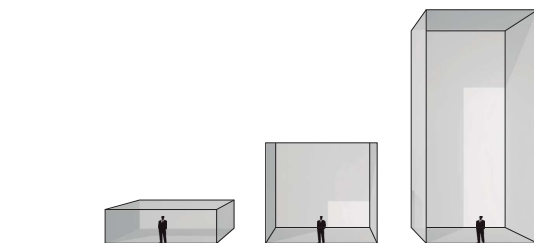


Figura 32. Escala.

Topografía

Es la condición física de la superficie de un terreno. Dentro del entorno urbano de Quito es muy común encontrar desniveles topográficos en los lotes. Este parámetro puede ser un elemento que guíe el partido arquitectónico de un proyecto. Las condiciones topográficas obligan a tomar decisiones fuertes frente a un proyecto utilizando estrategias como puentes, túneles, volados, aterrizados, etc.

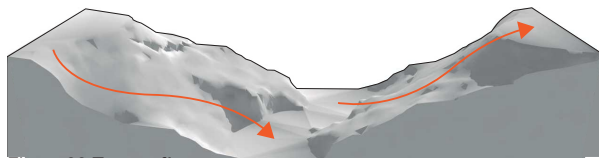


Figura 33. Topografía.

Tipología

Es el estudio y clasificación de los diferentes espacios, formas y volumetrías de acuerdo a ciertas características similares. Las tipologías arquitectónicas más comunes son la torre y barra.

Dentro de las edificaciones existentes en el lote se puede notar una tipología especial que son los silos de almacenamientos. Estas "torres" cilíndricas serán muy importantes para generar espacios de recreación e incentivación a la creatividad.

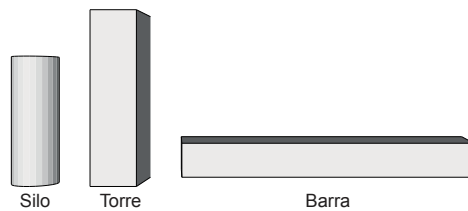


Figura 34 . Tipología.

Flexibilidad

"Capacidad para adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias o para acomodar las normas a las distintas situaciones o necesidades." (Real Academia Española, 2001) En la arquitectura se hace referencia a espacios que se adaptan fácilmente a varias funciones o usuarios. La planta libre es el elemento más representativo dentro de este parámetro.

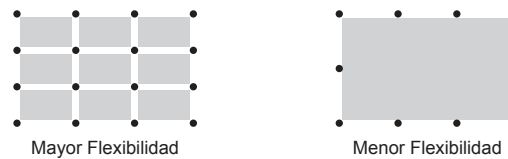


Figura 35. Flexibilidad

El Centro de Desarrollo Micro Empresarial deberá tratar de convertir aquellas antiguas edificaciones en espacios flexibles de trabajo que incentiven el trabajo en grupo. Para satisfacer las necesidades del programa arquitectónico se requerirá nuevas edificaciones que deberán mostrar una gran flexibilidad en sus espacios; la estructura metálica y tabiquería móvil es una herramienta muy útil.

Articulación

"Unión material de dos o más piezas de modo que por lo menos una de ellas mantenga una libertad de movimiento" (Real Academia Española, 2001) Este parámetro es muy importante en la rehabilitación de espacios. La incorporación de nuevos volúmenes es muy común en la rehabilitación y para respetar lo existente se debe estudiar el tipo de articulación que se utilizará entre lo nuevo y lo viejo. Una de las condiciones más comunes es la utilización de materiales neutros como el vidrio y/o los colores blancos.

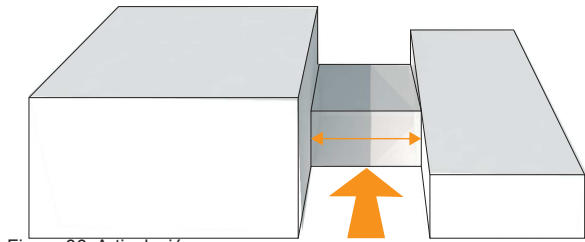


Figura 36. Articulación.

Circulación

"...el hilo perceptivo que vincula los espacios de un edificio, o que reúne cualquier conjunto de espacios interiores o exteriores" (Ching, 1993, p. 246). Este mismo autor identifica los elementos de la circulación en 5 puntos: aproximación al edificio, acceso al edificio, configuración del recorrido, relaciones recorrido- espacio y la forma del espacio de circulación.

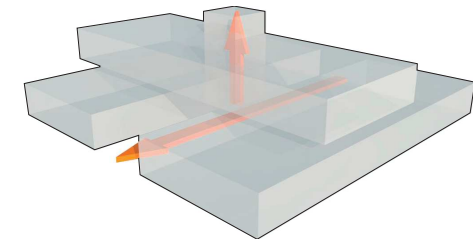


Figura 37. Circulación

Luz natural

"La luz natural es lo único que no puede controlar: cambia de la mañana a la noche, de un día para otro, tanto en intensidad como en color" (Rasmussen, 2004, p. 153) La calidad del espacio interior depende mucho de la iluminación natural que este reciba. Este parámetro es el que nos permite controlar el paso del tiempo a los largo del día y no sentirnos en una capsula del tiempo en la que no podemos entender que esta pasando en el exterior. Las actividades que se realizan dentro de cada espacio serán las que determinen la cantidad de luz necesaria. El vidrio es el material

que permite acceder la luz natural al interior de un espacio; sin embargo existen estrategia para controlar o filtrar la luz como aleros, persianas, mallas etc.



Figura 38. Luz natural

Iluminación

Este parámetro hace referencia al edificio como elemento de iluminación al entorno. Esto es posible durante la noche y cuando la fachada tiene las suficientes aberturas para generar una especie de "lámpara urbana". Este parámetro puede aplicarse como una estrategia para resaltar el hito durante las noches.



Figura 39. Iluminación

Materialidad

Hace referencia a la cualidad, apariencia y funcionamiento de un material. "Los materiales concuerdan armoniosamente entre si y producen brillo, y en esa composición de materiales surge algo único. Los materiales no tienen límites...un mismo material tiene miles de posibilidades" (Zumthor, 2006, p. 25)

2.3.3 Parámetros Estructurales

La estructura de un proyecto hace referencia a los elementos constructivos que soportan las cargas y permiten que se mantenga en pie.

Tipo de Estructuras

Existen varias formas de clasificar las estructuras; la más común es de acuerdo a su utilidad o situación.

- Pórticos (columnas y vigas)
- Portantes (muros)
- Puentes

Depende el tipo de estructura se emplean los distintos materiales. Madera, acero y hormigón son los más comunes. Por ejemplo las estructuras portantes por lo general son de hormigón, mientras que los puentes preferiblemente de acero y los pórticos suelen adaptarse mejor a cualquiera madera, acero u hormigón.

Cimentación

La cimentación es la encargada de transmitir las cargas estructurales al suelo. Dentro de este parámetro es también muy importante tomar consideraciones como el tipo de suelo que se tiene en la zona de intervención; y el tipo de estructura y material que se utilizará en el proyecto.

Cambio de uso en estructuras existentes

Cuando se habla de rehabilitar una antigua estructura para generar una nueva actividad es importante considerar algunos parámetros. Lo primero que se debe hacer es identificar el tipo y estado de la estructura existente; de acuerdo a este análisis se podrá determinar 3 situaciones:

1. Estructura en buen estado y capaz de soportar las

cargas del nuevo uso

2. Estructura en buen estado pero incapaz de soportar las nuevas cargas.
3. Estructura en mal estado que no puede soportar ninguna carga

Las soluciones para los diferentes casos puede variar, pero el concepto en general es el mismo. Cuando la estructura está en mal estado o no es capaz de soportar nuevas cargas se sugiere intervenir con un reforzamiento de la estructura existente o una nueva estructura auxiliar que ayude a soportar las cargas. Ambas opciones son válidas pero su aplicación siempre dependerá de caso a caso de estudio.

2.3.4 Parámetros Tecnológicos

Las herramientas tecnológicas son elementos cada vez más útiles en la vida del hombre. Estos elementos no necesariamente están a la vista en los proyectos arquitectónicos, sin embargo son los encargados del correcto funcionamiento de cada uno de los aparatos que nos brindan comodidad en las actividades diarias. Dentro de estos parámetros se hará una descripción breve de los que serán aplicados al proyecto.

Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas son los diferentes circuitos que permite la utilización de tomacorrientes y luminarias en un proyecto. Es importante diferenciar los sistemas y generar un circuito autónomo para cada función. Por ejemplo los circuitos de tomacorriente deben estar independientes de los circuitos de iluminación. Las instalaciones que acompañan a cada uno de estos circuitos pueden ser vistas o no dependiendo el diseño del proyecto.

Circuitos de tomas

El diseño de los circuitos de tomas es el que permite colocar los tomacorrientes para la utilización de los aparatos eléctricos. Dentro de este circuito es muy importante diferenciar los voltajes que pueden necesitar los diferentes aparatos. Otro parámetro muy importante para el diseño de estos circuitos es la actividad que se realizará en determinado espacio, ya que los aparatos de una residencia suman una potencia diferente a los de una oficina.

Circuitos de iluminación

La necesidad de iluminar los espacios con el paso de las horas del día requiere todo un diseño de circuitos. La actividad que se realizará en determinado espacio será la que indique el tipo y la cantidad de luz que sea necesaria. La iluminación de un espacio es un tema complejo que puede tomar mucho tiempo. Los circuitos pueden abarcar varias luminarias sin embargo es importante diseñar la ubicación de los interruptores que serán lo que permitan encender cada espacio o zona del proyecto.

Instalaciones Sanitarias

La acometida de agua potable o el desalojo de aguas servidas es un sistema muy complejo que debe estar bien diseñado. Al igual que los circuitos eléctricos estos sistemas van por separado y por lo general utilizan varios colores de tuberías para diferenciarlos. La ubicación de las tuberías sanitarias por lo general esta en ductos escondidos.

El desalojo de aguas servidas en el caso de Quito no realiza ningún tipo de tratamiento para llegar al alcantarillado. El cálculo que permite determinar el diámetro de las tuberías depende de las unidades de descarga, es decir de la cantidad de aparatos sanitarios que se utilice en el proyecto.

Las nuevas tendencias medioambientales están tratando de diferenciar aguas lluvias, grises y negras con el objetivo de reutilización y tratamiento de las mismas.

2.3.5 Parámetros Medioambientales

La intervención en un bien edificado tiene muchas ventajas medioambientales. Derrocar una edificación existente requiere de técnicas que producen mucha contaminación y lo más perjudicial son los escombros que esto provoca, en la mayoría de casos son residuos prácticamente inservibles. Las ventajas de intervenir en una edificación existente vs. derrocarla y construir una nueva es principalmente el ahorro energético. Rehabilitar es más sostenible que cualquier forma de edificar algo nuevo. El ahorro energético de una rehabilitación es de aproximadamente 60% frente a construir una nueva edificación.

Principios generales de sostenibilidad

1. *Minimizar el consumo energético:* esta solución se da a través de estrategias de diseño pasivas que controlen la temperatura para mantener un confort térmico, utilización de materiales sostenibles y reciclables, aprovechar las aguas lluvias, tratar las aguas grises y planificación de zonas verdes.
2. *Autonomía Energética:* utilizar estrategias de diseño activas que a través de la tecnología sepan aprovechar las energías solares, geotérmicas y eólica. Estas aplicaciones requieren de tecnología e ingenio.

Para aplicar los principios de sostenibilidad se debe empezar por analizar los siguientes parámetros: condiciones climáticas (temperaturas mínimas, medias y máximas, precipitaciones, dirección y velocidad del viento, humedad) ubi-

cación y orientación respecto al sol y análisis de los recursos existentes y cercanos al lugar de intervención.

2.3.6 Parámetros Regulatorios Normativos

Se hará referencia a los parámetros mencionado en la ordenanza 260, identificando los conceptos que se aplicarán a esta intervención específica. Debido a la condición de equipamiento es también importante considerar las regulaciones de la ordenanza y estudiar las especificaciones del programa que se propone en el sitio.

2.3.6.1 Áreas y bienes patrimoniales

Grados de protección

El grado de protección de la antigua fábrica de maltas corresponde a inventario selectivo del área histórica 2. "... es el registro de predios edificados en áreas sin una homogeneidad global en su caracterización urbana arquitectónica, seleccionados mediante criterios de valoración preestablecidos" (Consejo Metropolitano de Quito, 2008, p.9). Para registrar esté bien bajo este criterio es necesario especificar la siguiente información: *identificación de los edificios de interés y su entorno inmediato, forma de ocupación según su uso, forma de tenencia, características arquitectónicas, integración al entorno, calidad constructiva, tipo de emplazamiento, estado de la edificación.*

Catalogación de las edificaciones

La catalogación del bien que se aplicara es de protección parcial. "...son susceptibles de modificación con la finalidad de recuperar o mejorar sus condiciones de habitabilidad, lo cual implica que en la catalogación correspondiente constaran los elementos que deban conservarse obligatoriamente y aquellos que puedan modificarse." (Consejo

Metropolitano de Quito, 2008, p.12). Los criterios que se evalúan en esta fase son:

- Valor Tipológico
- Significado (Simbólico, histórico, tecnológico, hito, etc.)
- Estado de la edificación
- Relación con el entorno
- Forma de Intervención

La formas de intervenir en un bien edificado son: conservación, restauración, recuperación, rehabilitación y nueva edificación. De acuerdo a la ordenanza 260 "...las edificaciones con protección parcial podrán ser objeto de intervenciones de recuperación mediante obras de restauración o rehabilitación." (Consejo Metropolitano de Quito, 2008, p.21). Pueden agregarse nuevas edificaciones complementarias a las existentes siempre y cuando se logre una integración que no altere la tipología de la edificación original.

Rehabilitación

Para aplicar este tipo de intervención es importante mencionar algunas de las reglas de la ordenanza. (Consejo Metropolitano de Quito, 2008, p.22, 23).

- Respetar la tipología de la edificación
- Se admite la incorporación de elementos necesarios para dotar de mejores condiciones higiénicas y de confortabilidad
- Se prohíbe el recubrimiento con materiales ajenos a la composición básica. En las partes o edificaciones nuevas complementarias de edificaciones antiguas, los recubrimiento serán acordes con su entorno inmediato.

2.3.6.2 Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo

El reglamento propuesto por el municipio considera

algunos criterios básicos para el diseño arquitectónico. El proyecto deberá satisfacer estos parámetros normativos.

Equipamientos de Servicios Sociales

El Centro de Desarrollo Micro Empresarial es un equipamiento de educación zonal. La categoría bajo la cual se rige el proyecto es Instituto de Educación Especial y/o Centros de Capacitación Laboral. El radio de influencia del proyecto es de 2.000 m², requiere un lote mínimo de 10.000 m² y 1 m²/hab. (Distrito Metropolitano de Quito, 2008, p. 43)

Estacionamientos

Considerando la normativa para un equipamiento de educación zonal se aplicara los siguientes criterios: (Distrito Metropolitano de Quito, 2008, p. 59)

Tabla 4. Estacionamientos normativa

USO	# unidades	# unidades visitas	Área para vehículos menores
Centro de Capacitación Laboral	1 cada 60m ² de AU	1 cada 120m ² de AU	1 módulo

Estacionamientos

Considerando la normativa para oficinas en general se aplica los siguientes criterios: (Distrito Metropolitano de Quito, 2008, p. 59)

Tabla 5. Estacionamientos normativa

USO	# unidades	# unidades visitas	Área para vehículos menores
Oficinas en General	1 cada 50m ² de AU	1 cada 200m ² de AU	1 módulo

Estacionamientos

Circulación

Los anchos libres mínimos para las circulaciones exteriores, interiores y escaleras en oficinas es de 1,20 m. Para educación se propone un ancho libre mínimo de 1,80

m en circulaciones internas y escaleras.

Baterías Sanitarias

Equipamientos de educación: 1 inodoro y urinario cada 40 alumnos hombres; 2 inodoros cada 20 alumnas mujeres. : (Distrito Metropolitano de Quito, 2008, p. 122)

Oficinas Individuales: media batería por cada 50 m² de AU.

Oficinas de Planta Libre: $AU/50 = \#$ de piezas requeridas; el total representa 50% para hombres y 50% para mujeres.

Oficinas menores a 200m²: media batería mixta con urinario (Distrito Metropolitano de Quito, 2008, p. 156 157)

2.4 Estudio de Referentes

El análisis de referentes selecciona algunos de los proyectos más interesantes para la aplicación de los parámetros teóricos mencionados anteriormente.

2.4.1 Análisis de casos urbanos

El Matadero, Madrid.



Figura 40. El Matadero de Madrid. Tomado de: Google Earth

Este era un espacio donde se mataba a los animales para la venta y consumo humano. En 1970 este espacio fue abandonado debido a las normativas ambientales y de uso del suelo. En 1996 se califica a este recinto como un bien catalogado, y en el 2005 se aprueba el plan de intervención, adecuación arquitectónica y control urbano- ambiental para el uso del antiguo Matadero de Madrid.

El Plan de Ordenamiento Urbano propone un Centro de Creación Contemporánea, con un 75% de actividades culturales. El programa incluye: la Casa del Lector, cinética, Nave de la Música, Sala de exposición, Central del diseño y Naves del Español, estas actividades culturales se complementan con usos comerciales. La intervención rehabilita las antiguas naves industriales para adaptar este nuevo programa y reactivar a este recinto.

Las intervenciones de las múltiples naves estuvieron a cargo de diferentes arquitectos, y se ejecutaron a través de concursos públicos. Las naves deben preservar sus envolventes originales y mantener un lenguaje similar establecido por 3 principios:

1. Reversibilidad
2. Flexibilidad
3. Versatilidad

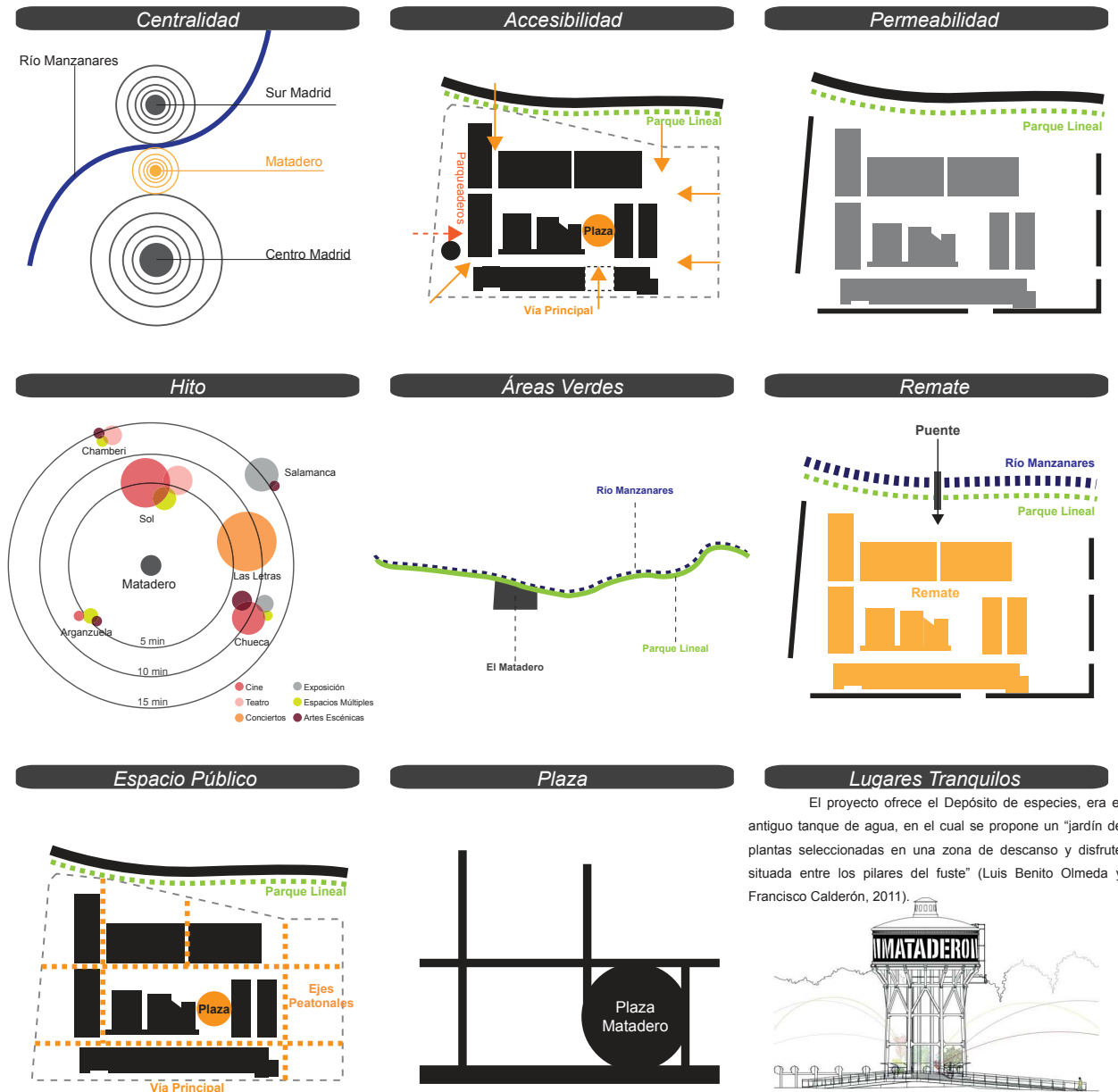


Figura 41. Análisis del Matadero, Madrid.

El proyecto ofrece el Depósito de especies, era el antiguo tanque de agua, en el cual se propone un "jardín de plantas seleccionadas en una zona de descanso y disfrute situada entre los pilares del fuste" (Luis Benito Olmeda y Francisco Calderón, 2011).



Landschaftspark Duisburg Nord



Figura 42. Landschaftspark, Duisburg Nord
Tomado de: Google Earth

Este parque de uso público se ubica en Duisburg, Alemania; y es 1 de los 100 proyectos de mejora ambiental, económica y transformación social de la antigua zona industrial de la ciudad. El parque tiene un área de 250 has y pertenecía a una antigua planta de fabricación de acero y cobre. El diseño de Peter Latz's fue el elegido ya que su propuesta es la que mantiene la mayor cantidad de estructuras de la fábrica; encontrándoles un valor para desarrollar y reinterpretar la memoria del lugar a través del paisajismo.

La propuesta divide el terreno en 6 zonas utilizando parámetros como el trazado urbano, el antiguo sistema del ferrocarril, alcantarillado y de acuerdo al tipo de plantas que empezaron a crecer en las diferentes zonas del lote. Cada área mantiene su esencia sin perder el diálogo con el resto del proyecto. Se propone una serie de senderos que conectan y permiten al visitante construir sus propias experiencias.

1. Blast Furnance Park (Parque del horno)
2. Waterpark (Parque del agua)
3. Sinter Park
4. Railway Park (Parque del ferrocarril)
5. Play- points (Puntos de juego)
6. Ore Bunker Gallery (Galería)

Centralidad

La ciudad de Duisburg se encuentra situada en la confluencia de los ríos Rin y Ruhr. El parque se encuentra ubicado al norte de la ciudad.



Hito

Las estructuras de la antigua fábrica son elementos icónicos que se mantienen en la propuesta utilizando la memoria del lugar como aspecto fundamental del diseño. Además de sus grandes estructuras se reutiliza todo lo del interior de la misma como elementos escultóricos.



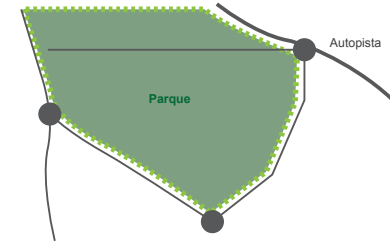
Espacio Público

Las antiguas estructuras son rehabilitadas de maneras muy creativas generando una variedad de actividades para todo tipo de usuarios. Play-points es un espacio dedicado a los niños y jóvenes con actividades recreativas.



Accesibilidad

Es un parque a escala ciudad, razón por la cual se da importancia los accesos vehiculares.



Áreas Verdes

Sinter Park, es el espacio de mayor contaminación en el que se tuvo que derrocar casi todo y reemplazar por vegetación. Para generar espacios de meditación y contemplación se tuvo que limpiar el suelo.



Plaza

Piazza Metallica es el símbolo y espacio central del parque. Se utilizó unas antiguas placas metálicas alineadas generando un espacio para eventos; con el paso del tiempo el césped empieza a crecer y sobrepone a las placas.



Permeabilidad

Ore Bunker Gallery, es un antiguo bunker de concreto que a través de nuevos recorridos y aberturas en sus muros genera un laberinto de jardines, espacios de estancia y meditación. Cada jardín tiene un microclima y especies diferentes con intervenciones artísticas.



Lugares Altos

Railway park, es la conexión más importante del parque y esta va paralela a la riel del tren. Se utilizó minerales especiales que permiten el desarrollo de especies vegetales de varios países. La línea del tren alcanza más de 12 metros de altura ofreciendo a los usuarios una vista panorámica del sitio.



Lugares Tranquilos

Waterpark, es el antiguo canal de aguas servidas que fue transformado en un espacio de agua limpia que a su vez recoge aguas lluvias. El agua se utiliza dentro del proyecto para riego, sistemas medioambientales, para las piscinas de buceo y sobretodo como elemento de paisajismo.



Figura 43. Análisis del Landschaftspark, Duisburg Nord.
Tomado de: <http://www.landezine.com/index.php/2011/08/post-industrial-landscape-architecture/>

2.4.2 Análisis de casos arquitectónicos

Reconversión De Sz-hk Biennale-silo



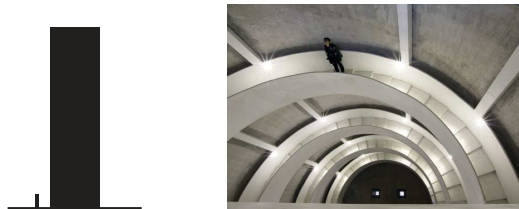
Figura 44. Reconversión de Sz-hk Biennale-silo
Tomado de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-348550/reconversion-de-sz-hk-biennale-silo-o-office-architects>

La rehabilitación de esta antigua fábrica de vidrio flotante esta a cargo de la los arquitectos O-Office; y el proyecto se ubica en Guangdong, China. La rehabilitación de estos antiguos edificios busca “redescubrir la existencia del espacio perdido y la experiencia a través del estudio de la arquitectura en las reliquias industriales contemporáneas.” (O-Office, 2013)

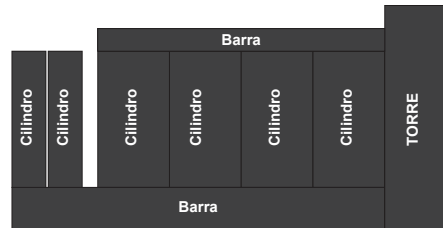
La rehabilitación propone el cambio de uso industrial a cultural a través de espacios de exposición, miradores, auditorios y sobretodo un recorrido que brinde a los usuarios experiencia en los diferentes espacios. La fábrica cuenta con varios galpones, 2 silos de acero fino y 4 silos de hormigón. La intervención más importante se da en los silos de hormigón que tienen un diámetro de 14 metros y 30 metros de altura.

Escala

Cada cilindro tiene una altura de 30 metros; es decir 10 pisos.

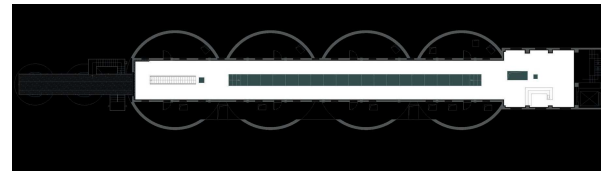


Tipología



Flexibilidad

Para generar un espacio apropiado de exhibición se genera aberturas en los cilindros de manera que estos se conecta y generan una sola galería; se obtiene una planta similar a la de la galería inferior; libre y con una gran altura.



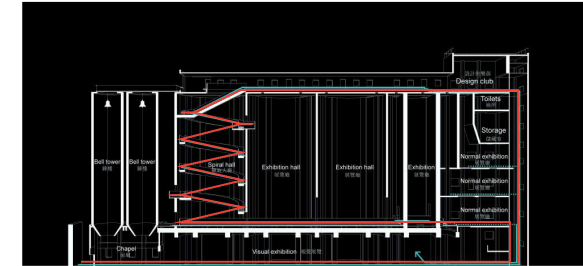
Articulación

Como elemento de articulación se utiliza el vidrio que es el material que solía producir la antigua fábrica. A través del vidrio se logra conexiones visuales interesantes entre los diferentes niveles de la torre elevador.



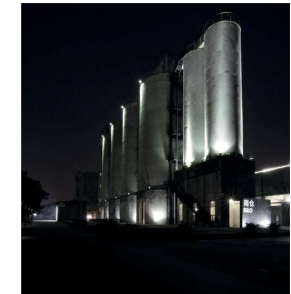
Figura 45. Análisis de Biennale-Silo
Tomado de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-348550/reconversion-de-sz-hk-biennale-silo-o-office-architects>

Circulación



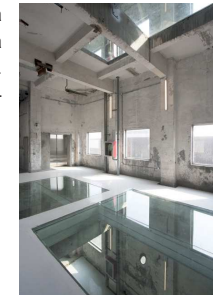
Iluminación

Las vistas exteriores de los silos no tienen ninguna afectación, se mantienen como las originales, razón por la cual se utiliza unos grandes reflectores exteriores para destacar el hito en la noche.

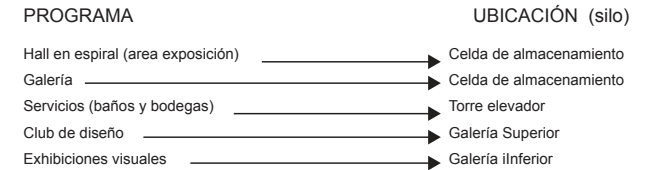


Materialidad

Los materiales que se destacan en la intervención son el vidrio y el color blanco; para no afectar al antiguo espíritu industrial del sitio. Estos materiales dan un sensación de tranquilidad y no afectan a la memoria del lugar.



El proyecto busca generar nuevas formas de hacer arquitectura y urbanismo a través del reciclaje de estructuras simbólicas.



Biblioteca de Pompeu Fabra, Barcelona



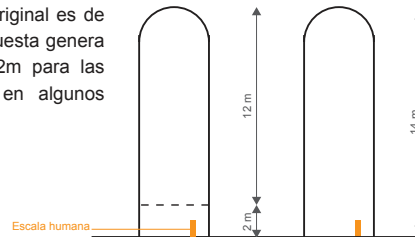
Figura 46. Biblioteca Pompeu Fabra, Barcelona
Tomado de: <http://www.arqfoto.com/biblioteca-diposit-de-les-aigues-barcelona/>

Esta biblioteca universitaria era el antiguo depósito de aguas, que se encargaba de regular y abastecer el agua para la casca del Parc de la Ciudadella en Barcelona. La estructura de esta antigua edificación es un laberinto de arcos diseñado a partir de la piscina romana. Los arcos se cruzan y forman unas bóvedas de cañón que alcanzan los 14 metros de altura.

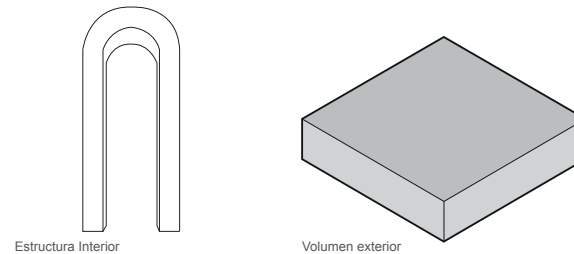
El edificio cumplió varios usos municipales hasta 1999 que paso a ser propiedad de la universidad. Pusieron a cargo de la intervención a los arquitectos Luis Clotet e Ignacio Paricio; quienes hicieron una propuesta muy respetuosa utilizando elementos prefabricados que pueden ser retirados en caso de necesitar el edificio en su forma original.

Escala

La altura original es de 14 metros; la propuesta genera medios pisos de 2m para las salas de lectura en algunas partes de la planta.

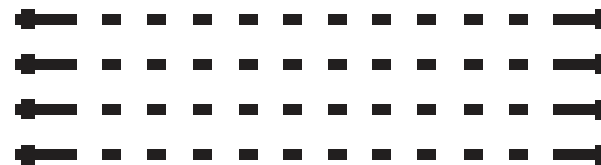


Tipología



Flexibilidad

La planta del edificio es de forma cuadrada y tiene 65 metros de largo. Los arcos y muros que forman parte de la estructura tienen 1 metro de grosor; razón por la cual el espacio interior no es flexible.



Articulación

Se propone unos nuevos entresijos en los que se utiliza materiales prefabricados de manera que se puede desmontar las losas en caso de necesitar el espacio original.

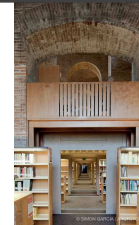
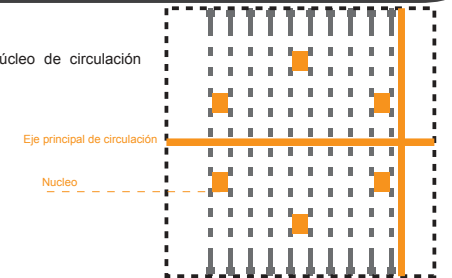


Figura 47. Análisis de Pompeu Fabra, Barcelona
Tomado de: <http://www.arqfoto.com/biblioteca-diposit-de-les-aigues-barcelona/>

Circulación

Existen 4 núcleos de circulación lateral y 2 centrales.



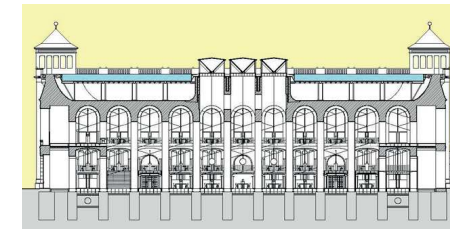
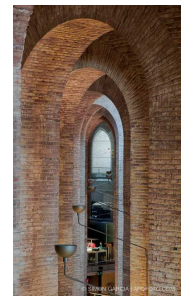
Luz Natural

La cubierta era la gran cisterna de almacenamiento de agua. La intervención abre 5 claraboyas que dan una mayor claridad al espacio interior. Estas claraboyas utilizan unos espejos que reflejan en el interior el agua que se encuentran en el antiguo depósito.



Materialidad

El ladrillo es el material predominante que genera un ambiente de tranquilidad y concentración en el interior. Se incorporan 600 puestos de lectura que utilizan una madera clara.



2.4.3 Análisis de casos medioambientales

Quito Publishing House



Figura 48. Quito Publishing House
Tomado de: <http://ecuador.loweandpartners.com/news/lowe-delta-estrena-oficinas-pensadas-en-la-generacion-de-ideas/>

Quito Publishing House es un nuevo complejo de oficinas diseñado por los arquitectos Jaskran y Ana María Durán; se ubica en la Floresta zona nororiental de Quito. Existen dos parámetros interesantes que se pueden analizar en este edificio: sus aplicaciones medioambientales y el diseño de oficinas para una nueva generación de ideas.

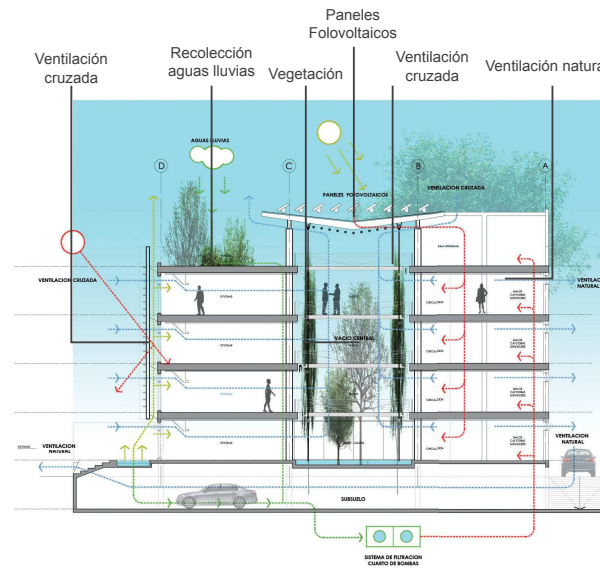
El edificio está diseñado para reducir el impacto ambiental, a través de sistemas pasivos de climatización. Las estrategias sostenibles que se utilizaron en el edificio son:

- Reducción en el consumo energético; orientando los espacios de manera adecuada
- Reducción en el consumo de agua, por medio de un sistema de recolección de aguas lluvias.
- Utilización de vegetación en el interior y exterior del edificio

- Tratamiento de residuos

El programa arquitectónico debía diseñar espacios para 3 diferentes empresas de publicidad sin que ninguna sobresalga jerárquicamente. Para cumplir con este parámetro se propone plantas libres que están alrededor de un patio central, tienen las mismas visuales, comparten el jardín de la terraza y varios espacios comunales. Debido a que los usuarios son gente creativa el espacio interior debía incentivar y fomentar las ideas innovadoras; las oficinas son abiertas y el 90% tienen vista al exterior.

Estrategias Medioambientales



Tanto la vegetación como el agua son estrategias que ayudan a la concentración, fomentan las ideas, son elementos que a través de sistemas naturales ayudan a purificar el aire del interior del edificio.

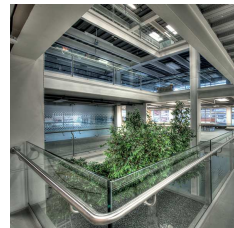
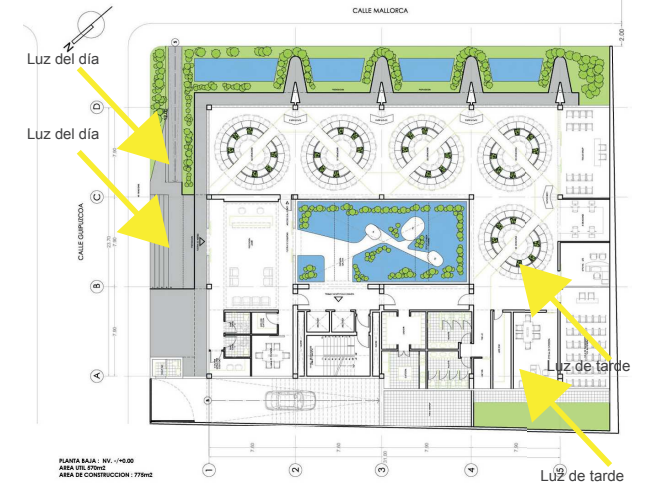
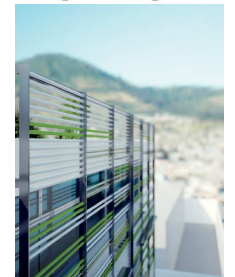


Figura 49. Análisis de Quito Publishing House
Tomado de: <http://ecuador.loweandpartners.com/news/lowe-delta-estrena-oficinas-pensadas-en-la-generacion-de-ideas/>



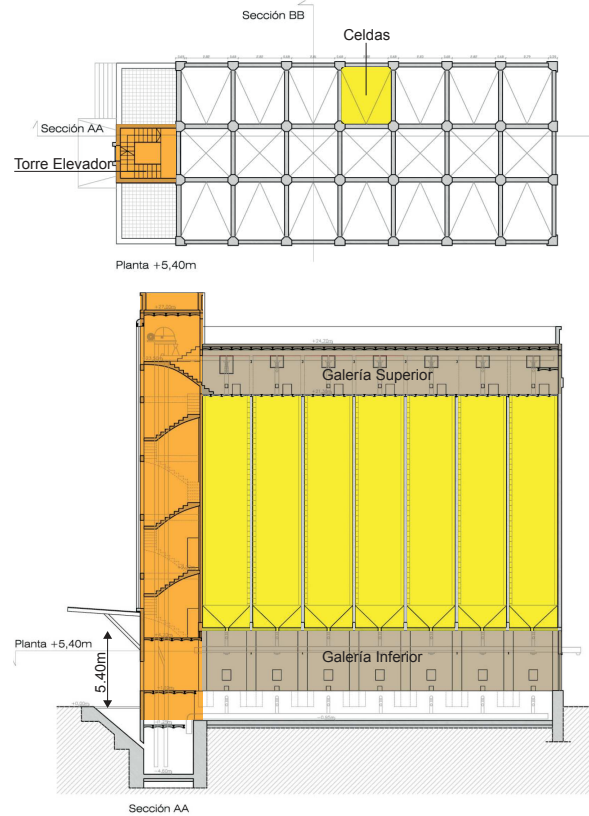
La fachada incorpora unos louvers que combinados con la vegetación del exterior se encargan de filtrar la luz solar y purificar el aire. Estos resultan ser más funcionales que estéticos.



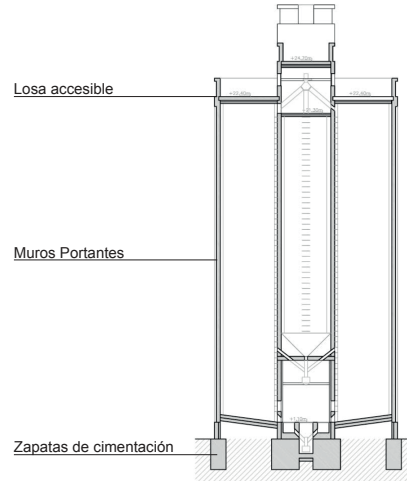
2.4.4 Análisis de casos estructurales

Silos de Grano Tipo D

El referente utiliza los silos tipo D, son de almacenamiento de grano y tienen un sección cuadrada; se pretende mostrar la forma en la que están diseñados los muros portantes de estas estructuras. Es importante notar que estos silos presentan una galería inferior la cual se levanta con unos pilotes que sirven de refuerzo de los muros superiores.

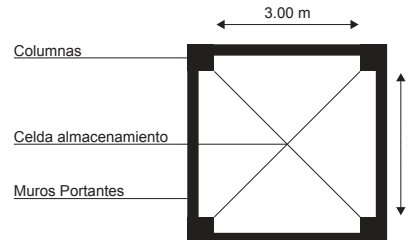


Este conjunto industrial esta compuesto por todos los elementos mencionados en el marco teórico. Es importante analizar la presencia de columnas en la galería inferior para sostener el peso de las celdas de almacenamiento.

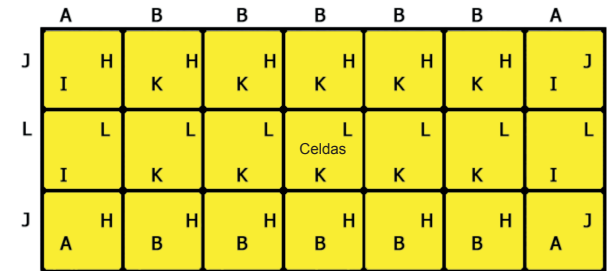
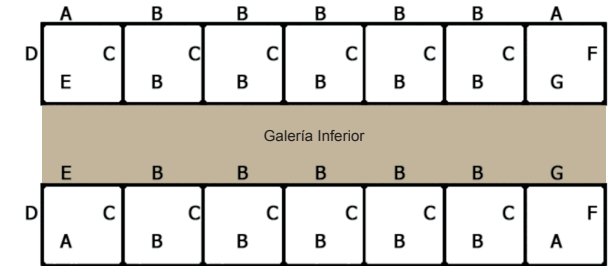


Cimentación: zapatas
Estructura: pórticos + muros portantes

Este conjunto industrial esta compuesto por todos los elementos mencionados en el marco teórico. Es importante analizar la presencia de columnas en la galería inferior para sostener el peso de las celdas de almacenamiento.



Las especificaciones de armadura de los muros varía; generando diferencias de cargas en los muros exteriores e interiores.



Las cargas que actúan sobre estos muros son laterales. Se considera que el material de almacenamiento genera mayores presiones en la parte inferior del silo; razón por la cual muchas veces los muros son más gruesos en esta zona.

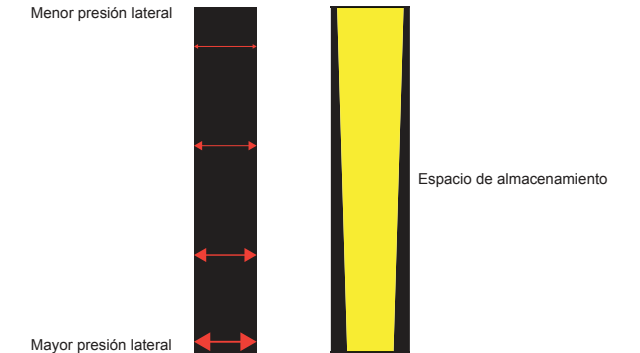


Figura 50. Análisis estructural de silos tipo D. Tomado de: http://www.silosgraneros.es/index.php?option=com_content&view=category&id=23&Itemid=71

Parámetros		El Matadero, Madrid	Landschaftspark, Alemania
Urbanos	Centralidad	✓ La actividad cultural del proyecto, y su estratégica ubicación frente al río, al parque lineal y las múltiples estaciones de metro conforman una centralidad importante en la zona.	X
	Hito	✓ El Matadero es un antiguo complejo muy importante de Madrid, razón por la cual todo el conjunto de naves industriales representan un referente histórico para los habitantes , el cambio de usos en este proyecto aportó mucho en el ámbito cultural y social.	✓ Las diferentes estructuras abandonadas en la antigua zona industrial de la ciudad se reactivan a través del diseño de un parque; proponiendo incorporar a la memoria del lugar como una herramienta de diseño y referencia para el usuario .
	Espacio Público	✓ Se utiliza los ejes peatonales del Matadero como un elemento de conexión entre el parque lineal y la ciudad . Se mantiene la plaza central como un espacio de libre circulación y acceso.	✓ La regeneración de esta antigua fábrica tiene como objetivo principal la actividad recreativa ; cada zona del parque esta diseñada para satisfacer las diferentes necesidades espaciales de los usuarios del proyecto.
	Accesibilidad	✓ La ubicación del proyecto genera dos frentes importantes de acceso principalmente peatonal; el lado del parque lineal y la vía principal en la cual se encuentra la estación del metro.	X
	Áreas Verdes	X	✓ La fábrica estuvo abandonada por varios años, razón por la cual empezó a crecer mucho la vegetación generando un valor muy importante en el proyecto; se puede identificar una gran variedad de espacios vegetales a lo largo de todo el parque .
	Plaza	✓ El proyecto mantiene la plaza original del matadero como punto de encuentro y espacio de interpretación cultural.	✓ La Plaza Metallica es el espacio central más importante del parque ya que está rodeado de los edificios más importantes de la antigua fábrica.
	Permeabilidad	✓ El cerramiento original fue modificado para generar una mayor permeabilidad; esto se aplicó principalmente en las fachadas principal a través de locales comerciales y en la posterior con vegetación que vincule el parque lineal y el proyecto.	X
	Remate	✓ Dentro de la propuesta urbana del parque lineal se considero al Matadero como uno de los remates y puntos importantes ; razón por la cual en esta zona existen varios puentes peatonales que cruzan el río.	X
	Lugares Altos	X	✓ La intervención en la antigua riel del tren además de conectar las zonas del parque genera varios miradores que permiten entender la morfología del parque y la funcionalidad de la antigua fábrica .
	Lugares Tranquilos	X	✓ Además de los beneficios medioambientales la limpieza del antiguo canal de agua genera una variedad de espacios de relajación; la relación y visualización del agua genera un gran interés por el usuario .

Análisis Comparativo de Casos			
Parámetros	Biennale- Silo, China	Biblioteca de Pompeu Fabra, Barcelona	
Arquitectónicos	Escala	✓ La altura de los espacios interiores genera un gran vacío permitiendo al visitante identificar al silo de manera original.	✓ Los arcos generan una sensación de laberinto hacia el interior; pese a que la intervención aumenta un nivel con salas de lectura la proporción y relación del usuario con los arcos no se ve afectada.
	Tipología	✓ Los silos con su torre y galería forman un conjunto que resalta, y a pesar de la intervención mantienen su proporción y fachada original.	✓ El exterior del edificio utiliza los arcos de ladrillo en sus fachadas, conformando un volumen rectangular; sin embargo es en el interior donde se puede realmente valorar este conjunto de arcos que forman la biblioteca.
	Flexibilidad	✓ La abertura de los silos genera una pasarela horizontal que los cruza, y permite una mayor flexibilidad en el área de exposición.	X
	Articulación	✓ La utilización del vidrio como material de antigua producción del lugar además de mantener la memoria del lugar, facilita las conexiones visuales entre los espacios de la galería.	✓ La utilización de entrepisos prefabricados es una intervención muy respetuosa que no altera la situación original del proyecto; y al mismo tiempo genera nuevos espacios que pueden ser desmontados.
	Circulación	✓ La circulación del proyecto se adapta para mantener el mismo proceso que se realizaba en la fábrica. La circulación que baja por el cilindro genera un espacio muy interesante que permite entender el funcionamiento del silo.	✓ Los ejes principales de circulación forman un gran espacio central rodeado de varios núcleos que permiten acceder a diferentes zonas de la biblioteca.
	Luz Natural	X	✓ La aberturas de la propuesta jerarquizan el espacio central de la biblioteca y dan mayor luz y claridad al proyecto.
	Iluminación	✓ La importancia de esta fábrica se ilumina desde el exterior con unos grandes halógenos que resaltan los silos, y a su vez mantienen iluminado el espacio público durante las noches.	X
	Materialidad	✓ El concreto y el vidrio generan un espacio un poco más frío pero a su vez son texturas que combinadas mantienen la estética fabril del proyecto.	✓ El ladrillo es el material original del proyecto; conjuntamente con la madera que se utiliza en la intervención se genera un espacio acogedor y apropiado para los estudiantes que utilizan la biblioteca.

2.5 Análisis De La Situación Actual Del Sitio Y Su Entorno Urbano

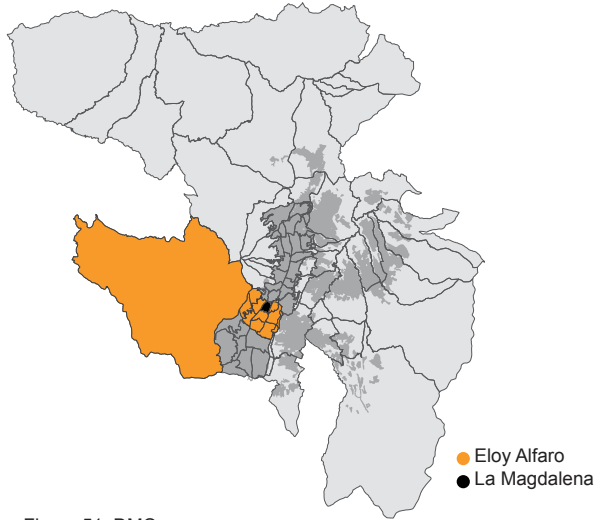


Figura 51. DMQ

2.5.1 Ubicación

El Centro de Desarrollo Micro Empresarial se ubica en el Sur de la ciudad de Quito en el barrio de La Magdalena y tiene un radio de influencia zonal. La estratégica ubicación de este nuevo proyecto ayudará a fortalecer económicamente a la nueva centralidad propuesta por la presencia del Metro.

El Plan de Ordenamiento Urbano propuso una restructuración morfología y de trazado en esta zona de La Magdalena.

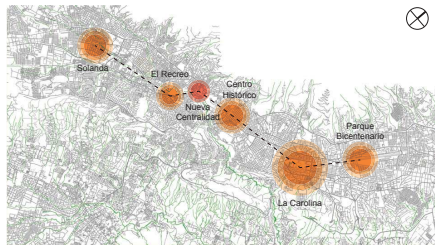


Figura 52. Centralidades DMQ

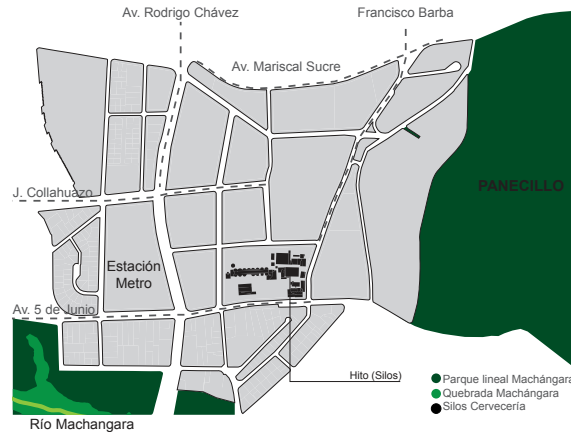


Figura 53. Hitos naturales y artificiales

La ubicación del Centro de Desarrollo Micro Empresarial tiene algunos hitos y referente naturales cercanos como el Panecillo y el Machángara con su quebrada, río y parque lineal. Como futuro referente urbano estará la estación del Metro a una cuadra.

La nueva propuesta aumentó la cantidad de áreas verdes accesibles y limitó el crecimiento hacia la quebrada.

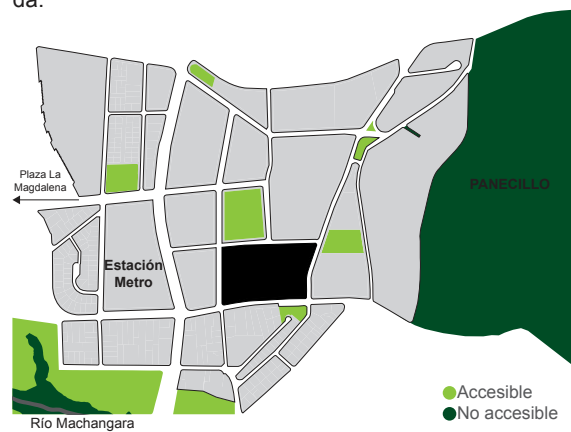


Figura 54. Áreas verdes

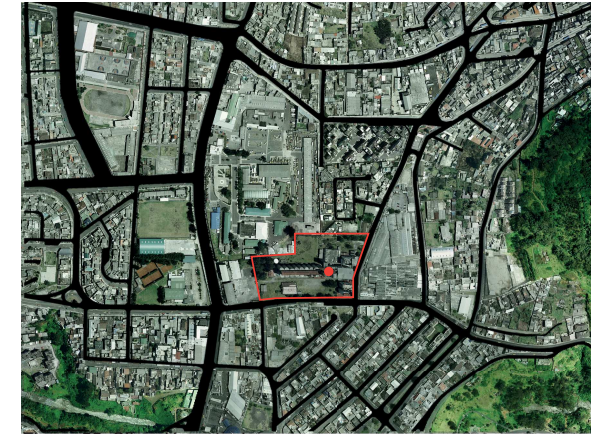


Figura 55. Situación actual
Tomada de: Instituto Geográfico Militar

La situación actual del terreno fue modificada en el Plan de Ordenamiento Urbano. El principal cambio realizado fue la ruptura de la manzana del cuartel militar para proponer un nuevo trazado que continúe el damero de La Magdalena y mantenga dimensiones más proporcionadas en sus manzanas. Esta intervención generó algunos cambios en el terreno del proyecto.

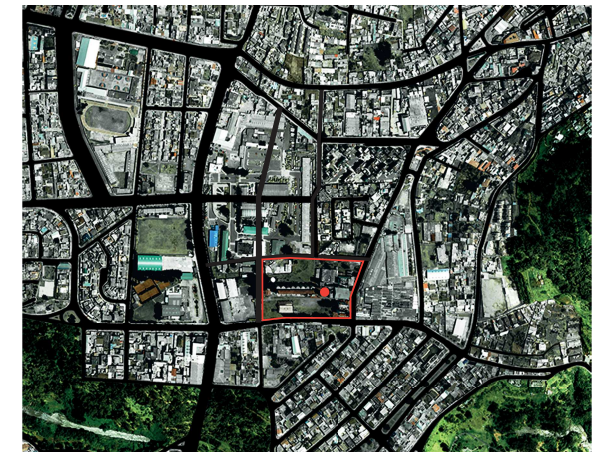


Figura 56. Propuesta urbana
Tomada de: Instituto Geográfico Militar

2.5.2 Flujos

El análisis de flujos debe diferenciar el tráfico vehicular (público y privado) del peatonal. Por medio de este análisis se logrará realizar una propuesta de accesos identificando las vías y los proyectos cercanos. El diagnóstico de flujos debe especificar la cantidad de peatones o vehículos respectivamente desde un punto a otro, generalmente uno de estos dos puntos es el proyecto de intervención.

4.5.2.1 Flujo Peatonal

Los flujos peatonales determinan la cantidad de personas que caminan desde un punto A hasta un punto B. En este análisis el punto A será siempre el lote de intervención del Centro de Desarrollo Micro Empresarial.

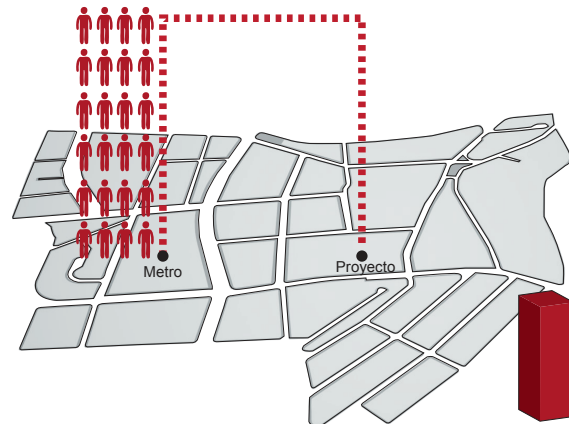


Figura 57. Flujo peatonal Proyecto- Metro

El flujo peatonal que circulará por la zona será el más alto de todos debido a la presencia de la estación del Metro. Los estudios para el Metro de Quito pretenden una demanda esperada de aproximadamente 400.000 pasajeros por día para el 2016 y 500.000 en el 2030.

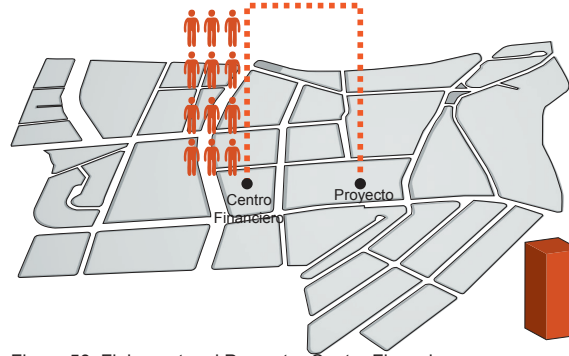


Figura 58. Flujo peatonal Proyecto- Centro Financiero

El siguiente flujo peatonal más importante para el proyecto será desde el Centro Financiero, este proyecto se encuentra a lado y representa una función complementaria al Centro de Desarrollo Micro Empresarial.

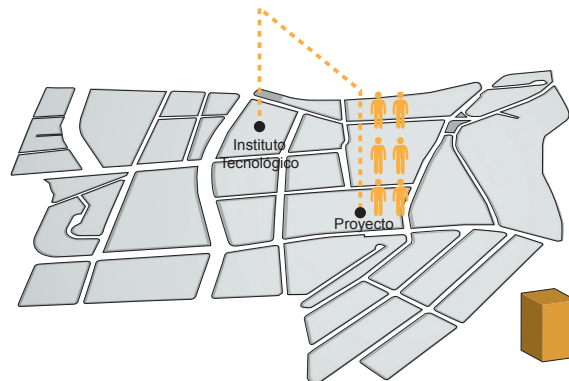


Figura 59. Flujo peatonal Proyecto- Instituto Tecnológico

El Instituto Tecnológico será uno de los lugares donde nacerán las ideas de negocio que se desarrollaran en el Centro de Desarrollo Micro Empresarial. Las incubadoras de empresas siempre están relacionadas a instituciones educativas de nivel superior que ofrezcan a los estudiantes las oportunidades de realizar pasantías o empezar sus propios negocios. Debido esta importante relación el flujo peatonal que circulará desde el Instituto Tecnológico hasta el proyecto de intervención, y vicever-

sa, es un parámetro importante respecto a usuarios.

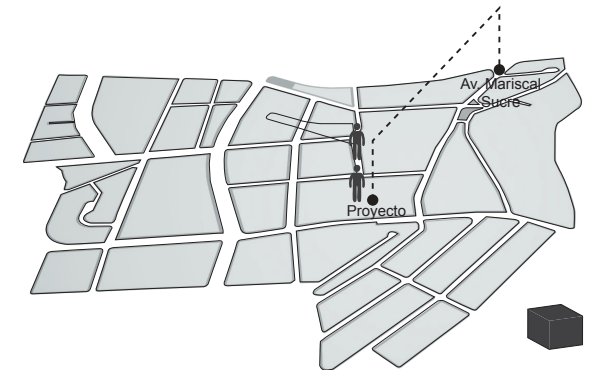


Figura 60. Flujo peatonal Proyecto- Av. Mariscal Sucre

El flujo peatonal más bajo pero existente es desde la Av. Mariscal Sucre hasta el Centro de Desarrollo Micro Empresarial. La presencia de una parada del corredor sur occidental en la calle Francisco Barba será de importancia para quienes vienen desde este lado de la ciudad.

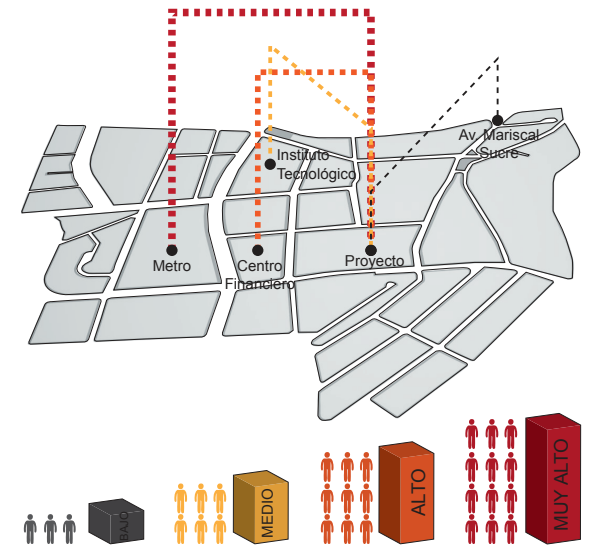


Figura 61. Conclusiones flujo peatonal

2.5.2.2 Flujo vehicular

Los flujos vehiculares determinan la cantidad de autos privados y transporte público que circulan por la vía, en este caso también se consideran dos puntos, generalmente vías o intersecciones. Para este análisis se tomará en cuenta las vías vehiculares que delimitan el terreno Av. 5 de Junio y la calle Francisco Barba. La importancia de este análisis es identificar las posibles vías de acceso vehicular al terreno que causen el menor impacto vehicular posible.

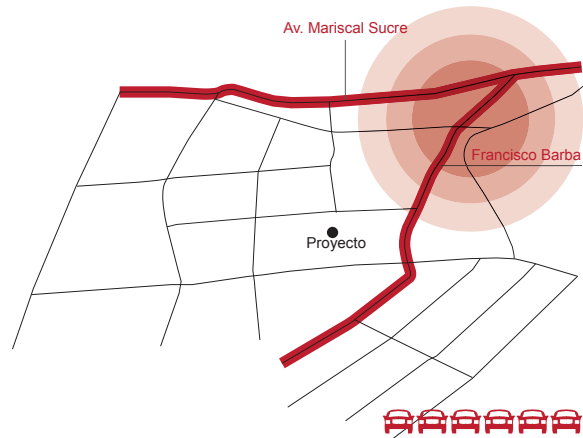


Figura 62. Flujo vehicular Av. Mariscal Sucre - Calle Francisco Barba

Una de las vías más congestionadas de la zona es la Av. Mariscal Sucre. Debido a la importancia de esta vía el mayor flujo vehicular es en la calle Francisco Barba y Av. Mariscal Sucre. El mayor conflicto es la cantidad de transporte público que circula y se estaciona en esta intersección. Ambas vías son doble sentido y a horas pico casi siempre esta parado el tráfico en este punto. Se considera flujo viahicular alto en ambas vías y sobretodo en su intersección.

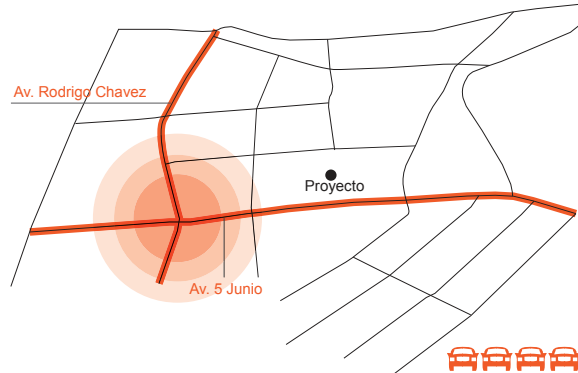


Figura 63. Flujo vehicular Av. Rodrigo de Chavez - Av. 5 de Junio

La intersección de las avenidas 5 de Junio y Rodrigo de Chávez tiene gran flujo vehicular, sin embargo las dimensiones de ambas facilitan la movilidad. Los flujos de esta vía son medios comparándolos con el anterior diagrama. Ambas vías tienen transporte público.

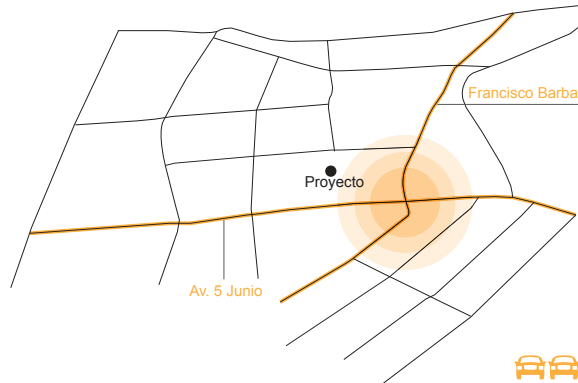


Figura 64. Flujo vehicular Av. 5 de Junio - Calle Francisco Barba

Una de las vías más fáciles para acceder al terreno en el vehículo privado es la calle Francisco Barba desde la Av. 5 de Junio. Esta intersección tiene un flujo vehicular moderado- bajo.

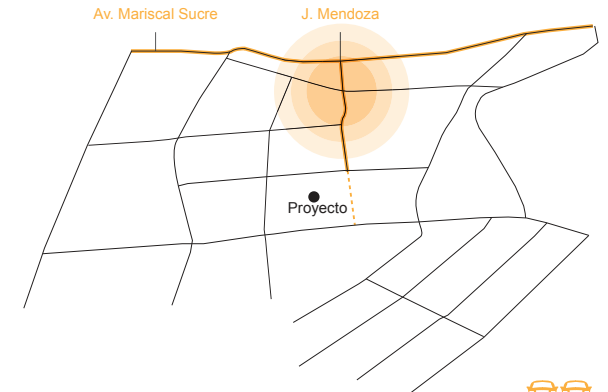


Figura 65. Flujo vehicular Av. Mariscal Sucre - calle J. Mendoza

El Plan de Ordenamiento Urbano genera un nuevo acceso al proyecto desde la calle J. Mendoza. El acceso por esta nueva vía es el menos conflictivo y con menor flujo vehicular de todos los anteriores.

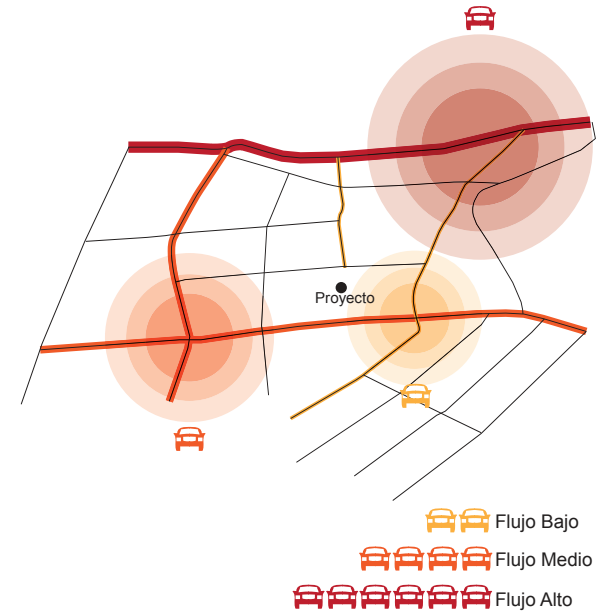


Figura 66. Conclusiones flujo vehicular

2.5.3 Visuales

Algunos de los hitos importantes de la ciudad son visibles desde el terreno. Las visuales más importantes están hacia el noreste (NE) el Panecillo, hacia el noroeste (NO) el Rucu Pichincha y el cerro Unguí. Debido a la topografía de la ciudad también se puede ver observar una gran parte del sur de la ciudad.

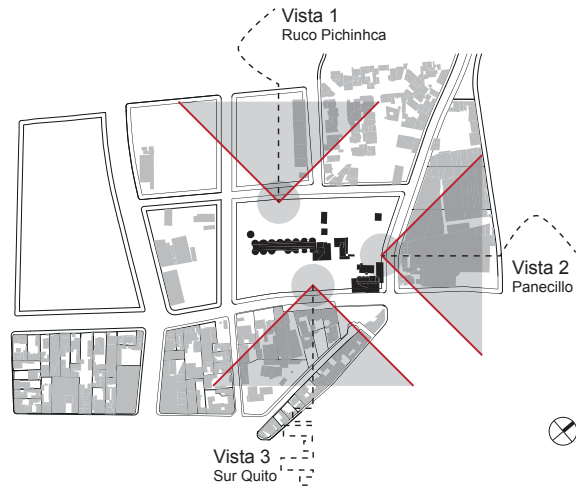


Figura 67. Vistas desde el terreno



Figura 68. Vista 1, Rucu Pichincha

El Panecillo es el hito natural más cercano que se puede observar desde el terreno. Siendo este un elemento importante para la ciudad la vista hacia ese lado es privilegiada. La vegetación no permite observar a la virgen del Panecillo, y desde el Panecillo no se alcanza a observar el sitio ni los silos por la misma razón.



Figura 69. Vista 2, Panecillo

La vista desde la parte superior de los silos permite observar el otro lado de la ciudad de Quito. Esta visual esta determinada por el tipo de construcciones de la zona sur de la ciudad reconociendo el color y textura del bloque como predominantes. Sin embargo también se puede observar muchas edificaciones cercanas que utilizan los colores en sus fachadas.



Figura 71. Vista del sur tomada desde la parte inferior del terreno



Figura 70. Vista 3, panorámica desde la parte superior de los silos.

Las visuales desde otros puntos hacia el terreno permiten reconocer los silos de la antigua fábrica de maltas. Se reconoce la importancia de las visuales desde otros puntos hacia el terreno.

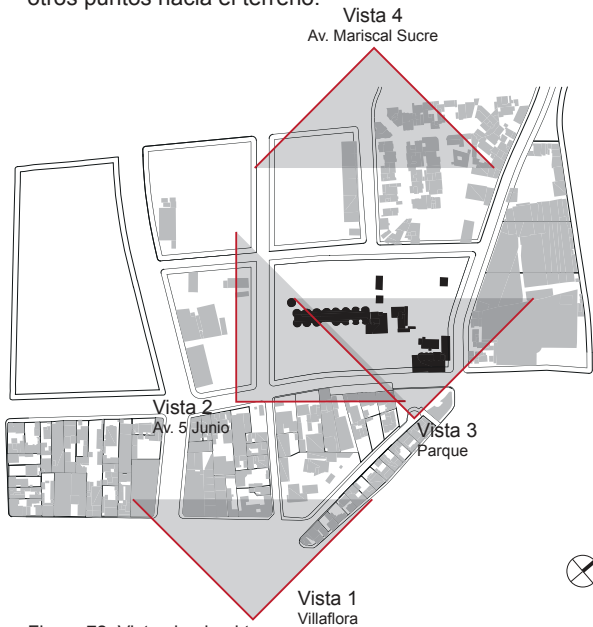


Figura 72. Vistas hacia el terreno



Figura 73. Vista 1, Villaflora

La primera visual es desde el parque lineal del Machángara en el barrio de la Villaflora. Además de la escala de los silos la topografía también es un elemento que facilita esta visual.

El desnivel topográfico dificulta la visibilidad y accesibilidad del terreno desde la Av. 5 de Junio. Actualmente existe un gran muro que marca este desnivel y genera una perspectiva hacia los silos que altera la escala de los mismos. Hacia este lado del terreno se puede ver algunos árboles muy viejos que bloquean la vista de los silos.

Hacia la parte posterior del terreno se puede observar que la antigua fábrica daba las espaldas hacia este lado de la ciudad ya que aun no existía nada. Actualmente la presencia de la Av. Mariscal Sucre esta hacia este lado del terreno y también permite visualizar los silos desde atrás.



Figura 74. Vista 2, Av. 5 de Junio



Figura 75. Vista 3, parque



Figura 76. Vista 4, Av. Mariscal Sucre

2.5.4 Análisis del lote

El terreno de intervención esta delimitado por 4 calles; de las cuales dos son vehiculares (Av. 5 de Junio y Francisco Barba) y dos vías peatonales. Actualmente el terreno cuenta con dos accesos vehiculares, siendo el acceso principal el de la calle Francisco Barba. Los nuevos ejes peatonales fueron propuestos como ejes de conexión entre en Metro y los nuevos proyectos de la zona.

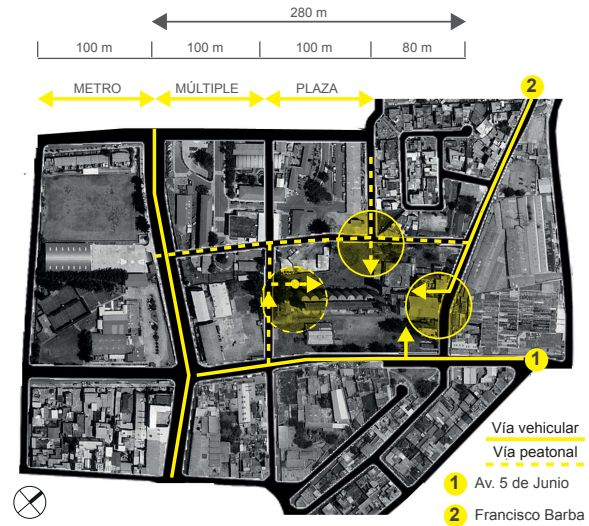


Figura 77. Accesibilidad

Los accesos que presenta el actual terreno y sus instalaciones de la antigua fábrica de maltas son de jerarquía vehicular. Existen dos accesos en la calle Francisco Barba, uno de estos es el principal; y 1 acceso más por la Av. 5 de Junio.

Las nuevas condiciones de la propuesta urbana generan dos vías peatonales que delimitan terreno de intervención. La importancia de estos nuevos ejes se debe a la presencia del metro y lo nuevos proyectos residenciales.

El Plan de Ordenamiento Urbano a reestructurado esta zona proponiendo nuevos usos de suelo que permitan consolidar a la zona como una nueva centralidad. Como uso predominante se estableció el residencial que será complementado con actividades comerciales y oficinas. El Centro de Desarrollo Micro Empresarial será un equipamiento de escala zonal, por lo que su cercanía a la estación del Metro es fundamental.

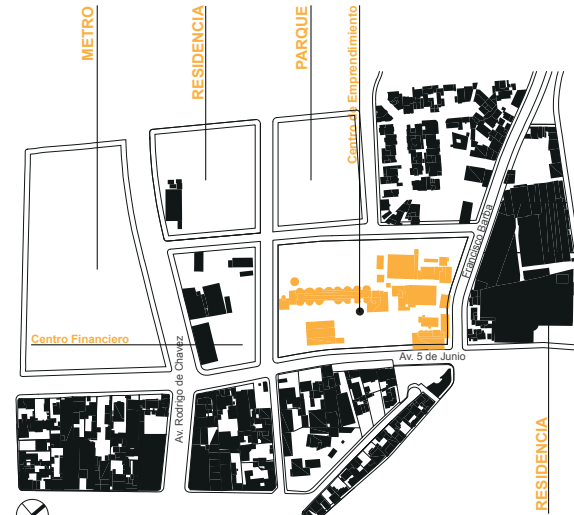


Figura 78. Usos del suelo

El terreno tiene un área de 17.524 m2 y representa una manzana completa. Tiene una forma casi rectangular en la que su lado mayor tiene una longitud aproximada de 170m y el menor de 100m. La antigua fábrica de maltas a dejado implantadas 14 edificaciones de las cuales algunas son originales y otras agregadas.

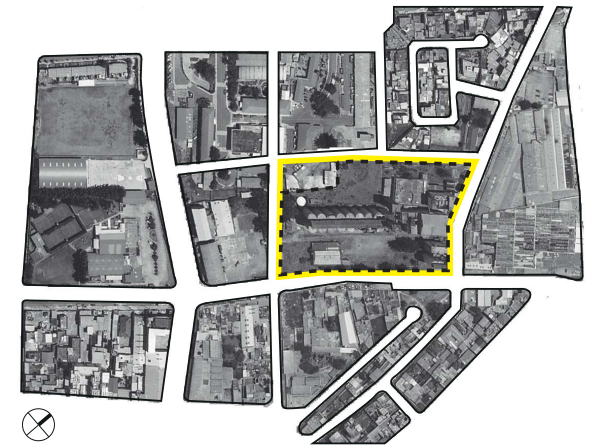


Figura 79. Morfología del lote

El plano indica con línea punteada la forma actual del terreno, y con línea continua el resultado de la propuesta urbana. En la topografía se muestra que la morfología del lote actual se debe al desnivel.



Figura 80. Ejes del lote

Topografía

El desnivel del terreno es de aproximadamente 23 m, y las curvas de nivel indican una pendiente en sentido este- oeste. La pendiente del terreno no es regular en algunos puntos se marca un desnivel fuerte indicando la presencia de un talud; esto ocurre principalmente en el borde del terreno hacia la Av. 5 de Junio, y en la parte posterior a los silos se marca un talud de 5 m en forma de L. Existen varias plataformas en el lote sin embargo hay una desconexión entre las mismas.

Los cortes muestran en gris la escala de los silos presentes en el terreno de intervención, su altura es de 22,5 metros. También se puede observar los puntos más graves topográficos en los que se marca un talud.

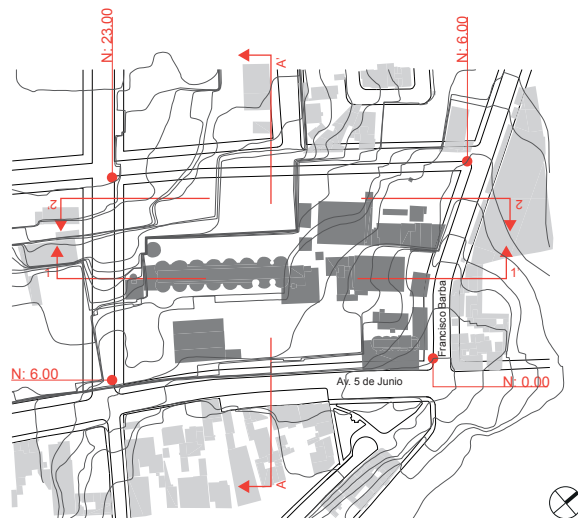


Figura 81. Topografía

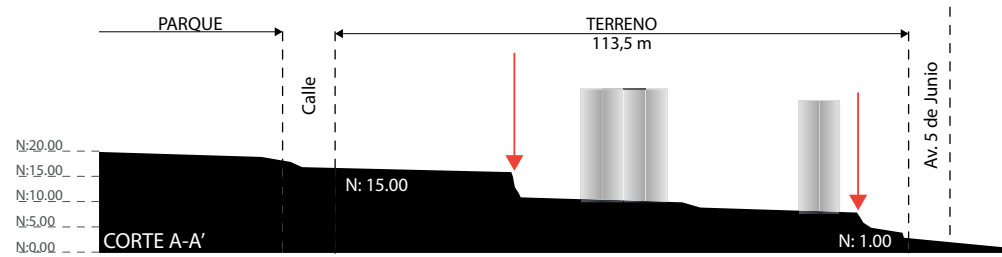


Figura 82. Topografía, corte A-A'

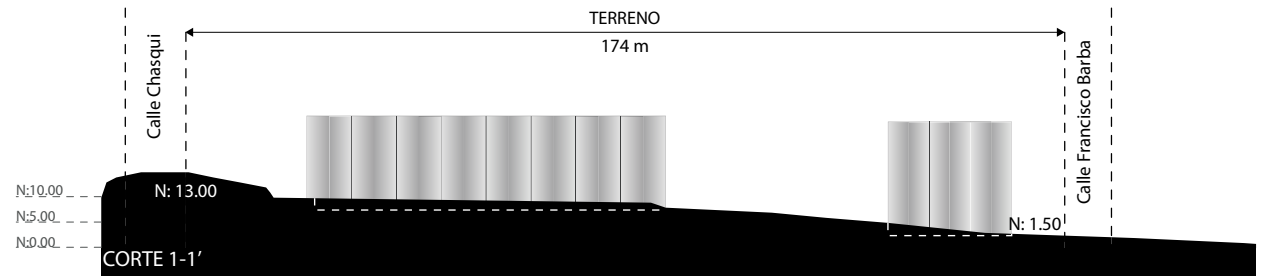


Figura 83. Topografía, corte 1-1'

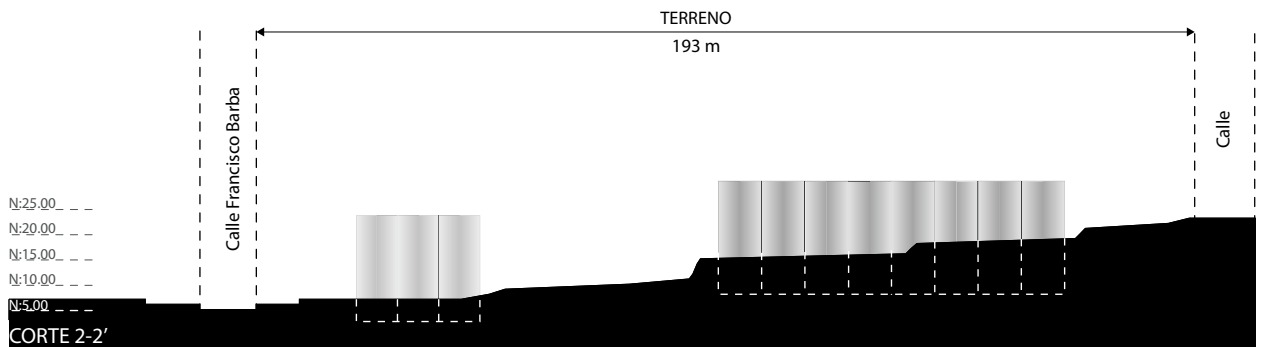


Figura 84. Topografía, corte 2-2'

2.5.5 Edificaciones Existentes

El terreno de intervención es de propiedad privada, actualmente le pertenece a la Cervecería Nacional. En 1916 empieza a funcionar en este terreno la fábrica La Imperial; y en 1951 la Compañía Ecuatoriana de Maltas y Cervezas (CEDMYC). Esta última funcionó hasta el 2002 y dejó todas sus instalaciones que hoy funcionan como bodega de la Cervecería Nacional.

El entorno en el que se encuentra esta fábrica es un tramo heterogéneo. Las edificaciones de alrededor son de diferentes épocas y estilos, predominan las residencias de 2 pisos, ocupadas de forma continua sin retiro frontal y algunos casos como la misma cervecería de forma aislada.

La mayoría de las edificaciones son obras de ingeniería. La época a la que pertenece esta fábrica es Republicana entre los años 1901-1960. Se puede diferenciar la presencia de edificaciones originales que son las principales y otras agregadas. El terreno actualmente cuenta con varias áreas verdes y vegetación abundante.

El sitio cuenta con 16 estructuras entre ellas están los silos Pilsener (16 silos), silos Club (5 silos), edificio administrativo, laboratorio, maltería, galpones y tanques de agua. El estado de conservación de la estructura es sólido en la mayoría de casos, mientras que las cubiertas, fachadas, pisos, acabados, espacios exteriores, escaleras e instalaciones en general se encuentran deteriorados.

La estructura utiliza el hormigón armado y en su mayoría es a porticada, a excepción de los silos que tienen una estructura portante. Para sostener algunas cubiertas se ha utilizado la madera en forma de cercha.

Los acabados que predominan tanto en el exterior como en el interior es el hormigón visto, pintura, zinc en cubiertas, vidrio con perfilera de madera, pisos interiores de madera y los exteriores de cemento y empedrado. Las fachadas son lisas, carecen de elementos ornamentales y tienen las instalaciones vistas.

Todos los edificios principales cuentan con máquinas en el interior de diferentes tipos y tamaños. El estado en general de la mayoría de estas máquinas es regular, ya que sus piezas han sido robadas. La actual fábrica de la Cervecería Nacional cuenta con nuevas máquinas convirtiendo a estas en obsoletas y muy pocas tendrán utilidad para alguien más.

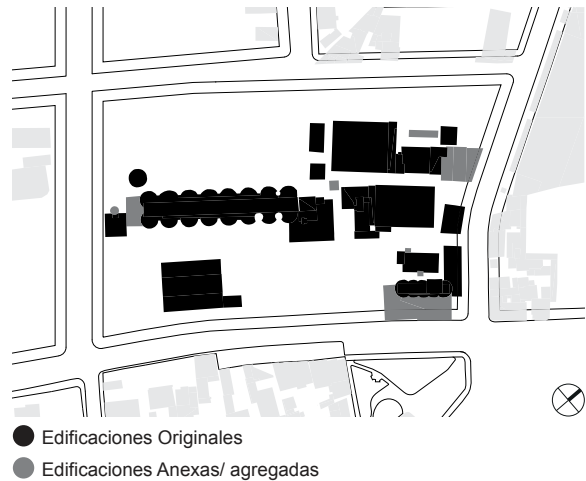


Figura 85. Edificaciones existentes

Se identificaron las edificaciones agregadas o anexas como aquellas que se incorporaron espontáneamente para cubrir ciertos espacios y se encuentran en estado ruinoso. El siguiente plano y cuadro identifica las edificaciones actuales del terreno, e identifica las actividades que cada uno de esos espacios cumplía en la fábrica de maltas.

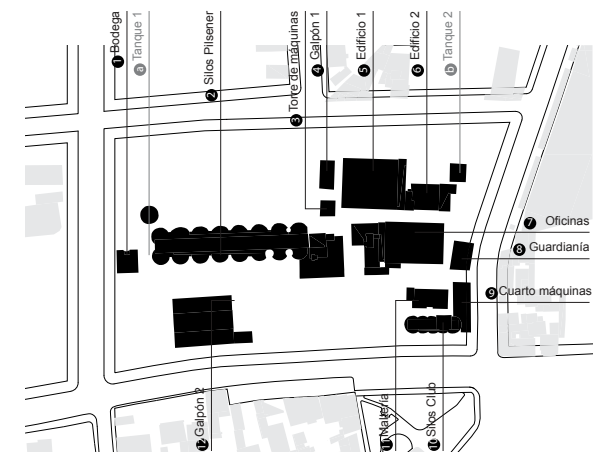


Figura 86. Edificaciones existentes

Tabla 6. Descripción de las edificaciones existentes

Espacio	Descripción
1 Bodega	Espacio de almacenamiento de botellas y material
2 Silos Pilsener	Espacio de almacenamiento de la cebada. Los silos tienen una torre elevador, una galería superior y una recepción
3 Torre de máquinas	Estructura que protege el motor de elevación del material
4 Galpón 1	Estructura de hormigón y ladrillo visto que almacena una máquina relacionada al motor de la torre anterior.
5 Edificio 1	Ambos edificios son estructuras que almacenan grandes máquinas que se encargaban de otros productos de la fábrica.
6 Edificio 2	Espacio para la administración de la fábrica, este edificio también incluye un laboratorio y un esqueleto que alberga 5 grandes embudos con los que se daba el tratamiento a la cebada delgada para convertirla en alimento de ganado.
7 Oficinas	Residencia con todos los servicios básicos para el cuidador.
8 Guardianía	Espacio donde se encuentran todas las máquinas que proveían de energía eléctrica a la fábrica.
9 Cuarto de máquinas	Espacio de almacenamiento de la malta. Los silos tienen una galería inferior y superior.
10 Silo Club	Edificio en el que se procesaba la cebada para convertirla en malta.
11 Maltería	Bodega
12 Galpón 2	Estructura cilíndrica de hormigón que alberga la gasolina que las máquinas necesitan
a Tanque 1	Estructuras cilíndricas (2 unidades) de acero inoxidable, tipo bunker, que almacenan agua.
b Tanque 2	

2.5.6 Valoración de Edificaciones Existentes

Para identificar las edificaciones que se mantienen y las que se derriban se establecieron ciertos parámetros de calificación. La evaluación se realizó durante la visita de campo y se tomó en cuenta la ficha de inventario del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador de la Cervecería Nacional. De acuerdo a esta ficha, la valoración que se obtuvo de este bien inmueble es de protección parcial es decir hay que conservar algunos elementos y otros pueden ser modificados, la valoración más importante es como antigüedad e hito urbano.

Los parámetros de evaluación son:

a. Estado de la estructura: para derrocar una edificación por mal estado de la estructura se identificó que las dimensiones de las columnas, vigas y muros no sean adecuados y/o la presencia de grandes fisuras en los mismos.

b. Tipología: para no derrocar una edificación con valor arquitectónico se identificó la presencia de tipologías especiales que representen algún periodo importante en la historia.

c. Edificio de interés testimonial: la antigua fábrica tiene algunas estructuras especiales y máquinas que representan un legado del proceso y fabricación del producto. Si el estado de su estructura es bueno deben conservarse, caso contrario derrocar y solo conservar las maquinas.

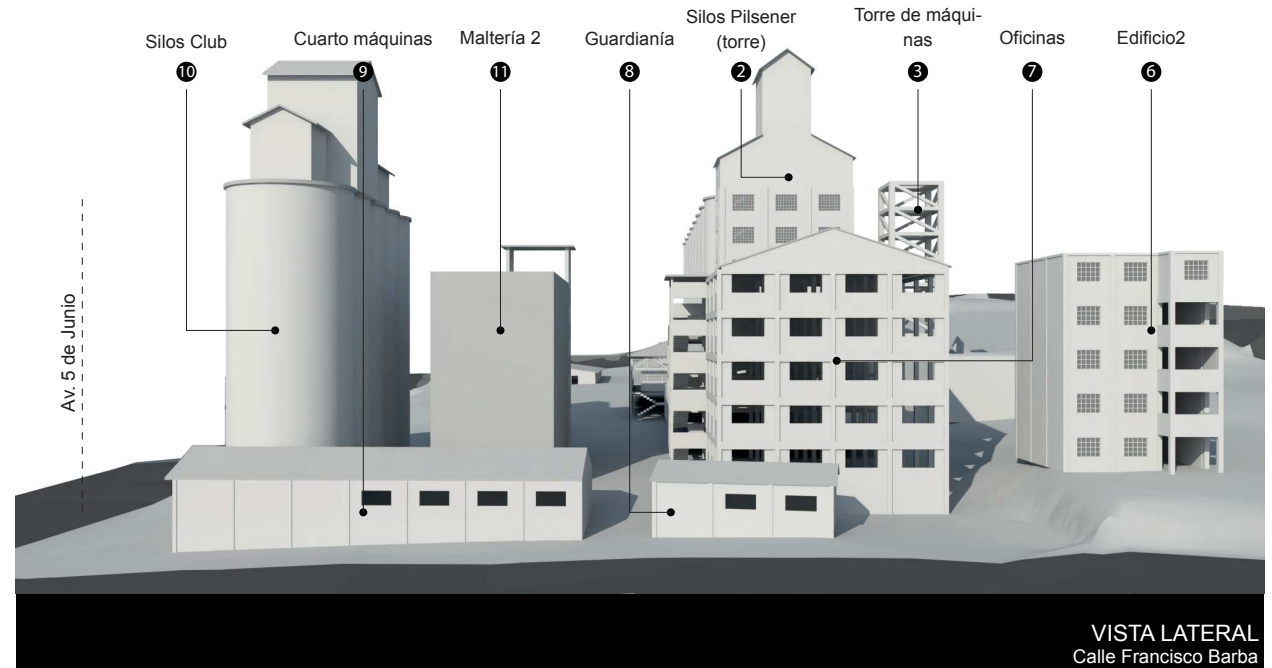


Figura 87. Edificaciones existentes, vista lateral

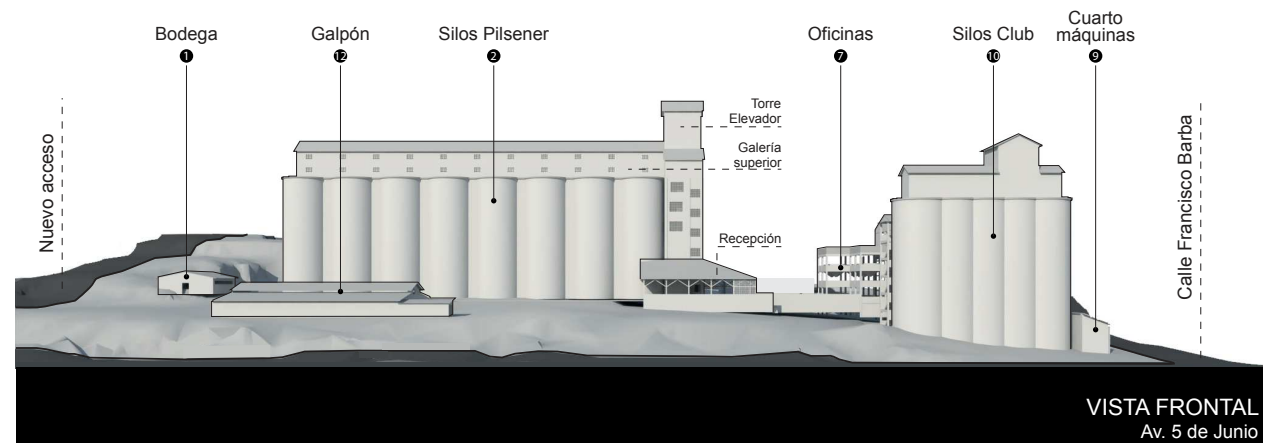


Figura 88. Edificaciones existentes, vista frontal

Las siguientes fotos indican casos específicos de los parámetros anteriores.



Figura 89. Imágenes de incumplimientos de parámetros

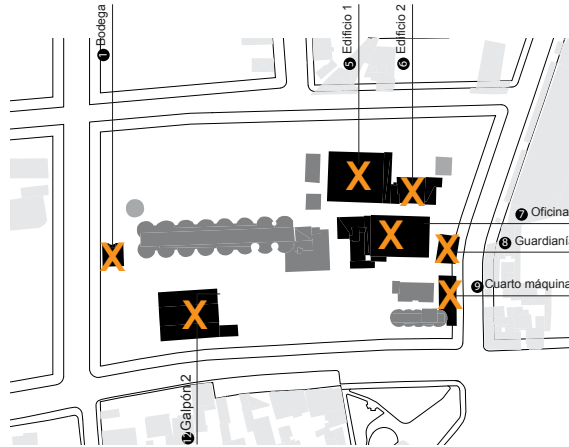


Figura 90. Edificaciones a derrocar

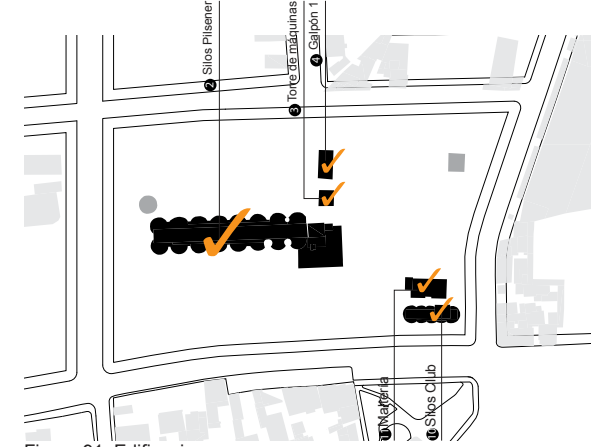


Figura 91. Edificaciones a conservar

El siguiente cuadro aplica los criterios de evaluación a los distintos edificios existente en el terreno.

Tabla 7. Valoración de las edificaciones, cuadro general

Espacio	Estado de la Estructura			Importancia Tipológica		Edificio de interés testimonial	
	Bueno	Regular	Malo	Sí	No	Sí	No
1 Bodega							
2 Silos Pilsener							
3 Torre de máquinas							
4 Galpón 1							
5 Edificio 1							
6 Edificio 2							
7 Oficinas							
8 Guardiañia							
9 Cuarto de máquinas							
10 Silo Club							
11 Maltería							
12 Galpón 2							

Mantener Derrocar

La combinación de los 3 parámetros permite determinar que edificaciones se conservan y cuales derrocan. El parámetro del tipología es el más rígido de todos; seguido por el estado de la estructura que es un parámetro flexible que puede depender de cualquier de los otros dos; y finalmente el interés testimonial de los edificios es opcional y debe considerar los otros dos parámetros.

Tabla 8. Valoración de edificaciones a derrocar

Espacio	Estado de la Estructura			Importancia Tipológica		Edificio de interés testimonial	
	Bueno	Regular	Malo	Sí	No	Sí	No
1 Bodega							
5 Edificio 1							
6 Edificio 2							
7 Oficinas							
8 Guardiañia							
9 Cuarto de máquinas							
12 Galpón 2							

Las edificaciones que se plantea demoler son 7 de las 12, sin embargo en área esta representan un porcentaje menor al 50%.

Para tomar una posición frente a derrocar una edificación los criterios principales fueron:

- Estructura en estado regular- malo, sin valor tipológico
- Estructura en estado malo, sin interés testimonial.
- Edificación sin valor tipológico, ni interés testimonial.

En el caso del cuarto de máquinas que tiene interés testimonial se conservará sus máquinas como elementos escultóricos en el proyecto.

Tabla 9. Valoración de edificaciones a conservar

Espacio	Estado de la Estructura			Importancia Tipológica		Edificio de interés testimonial	
	Bueno	Regular	Malo	Sí	No	Sí	No
2 Silos Pilsener							
3 Torre de máquinas							
4 Galpón 1							
10 Silo Club							
11 Maltería							

Las edificaciones que se conservan representan a las más grandes e importantes de la antigua fábrica de maltas. Además de ser importantes por formar parte de la memoria del lugar representan una tipología industrial que le da un mayor valor agregado.

2.5.7 Edificaciones que se mantienen

Las imágenes muestran la situación en la que se debe empezar a diseñar el proyecto, considerando las intervención de las edificaciones señaladas. La numeración indica el nombre del edificio; mientras que las flechas señalan los componentes de los silos de almacenamiento detallados en la parte teórica.

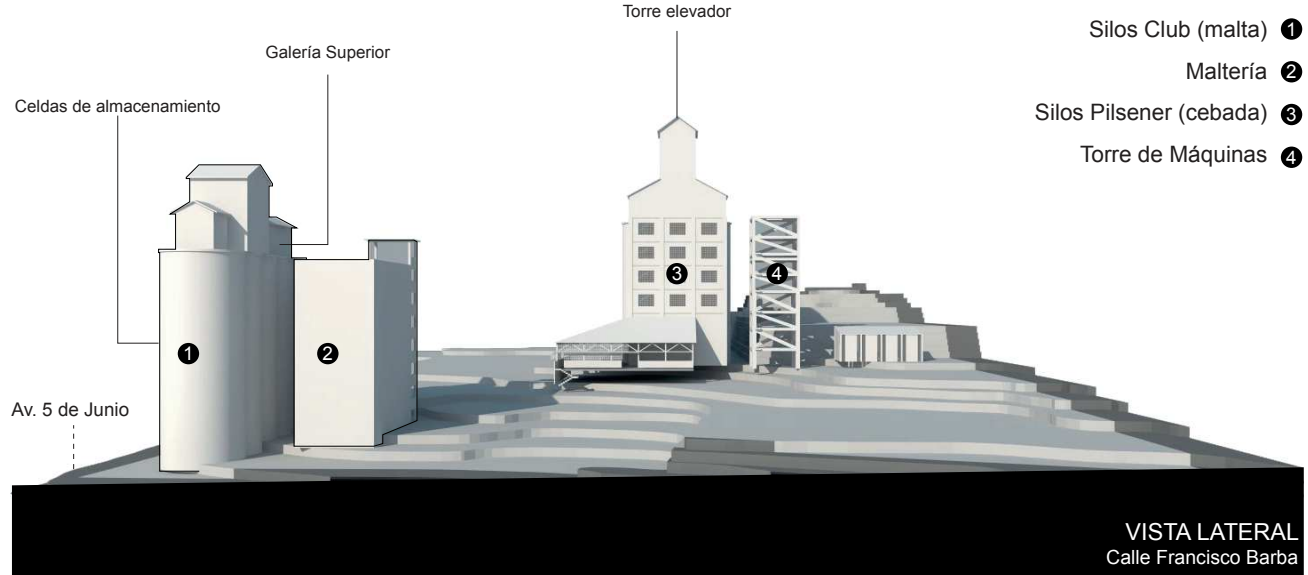


Figura 92. Edificaciones a rehabilitar, vista lateral

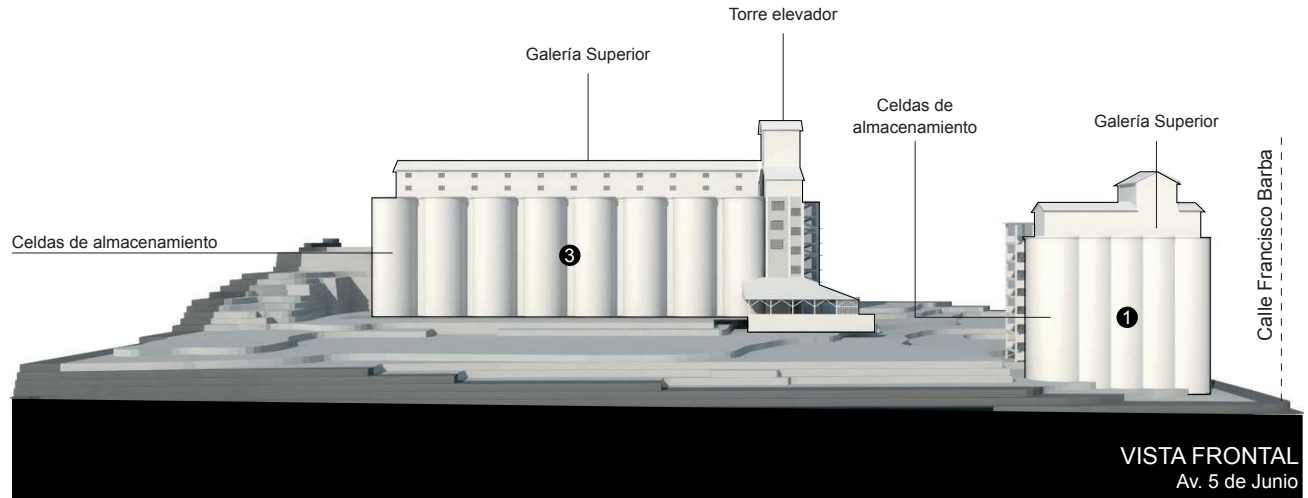


Figura 93. Edificaciones a rehabilitar, vista frontal

2.5.8 Intervención de acuerdo a la normativa

A nivel arquitectónico la Cervecería Nacional se encuentra catalogada en el inventario del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador (Anexo 3). La ficha fue realizada por Sara Atiaga en el 2014, y los datos que se detallan en la misma coinciden con los parámetros teóricos enumerados anteriormente. La catalogación que se da a este conjunto arquitectónico es de protección parcial.

Tabla 10. Ficha de inventario
Tomada de: Instituto Nacional de Patrimonio

VALORACIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN			
Grupo	Tipo de Protección	Puntaje	29
A	Absoluta	36 - 50	PROTECCIÓN PARCIAL
B	Parcial	26 - 35	
C	Condicionada	16 - 25	
D	Sin protección	01 - 15	
DE VALOR PATRIMONIAL			
CRITERIOS DE VALORACIÓN			
<p>Antigüedad: Todo el conjunto de edificaciones que conforman la antigua cervecería nacional fueron construidos a partir de la segunda década del siglo XX.</p> <p>Estético Formal: Los sitios de torre con forma cilíndrica y las estructuras de las edificaciones que conforman el complejo de la antigua Cervecería Nacional con influencia de la arquitectura moderna no presentan molduras ni decoración; sus fachadas son lisas en las que se aprecian instalaciones para el funcionamiento de la industria que en ellas funcionan.</p> <p>Tipológico Funcional: La arquitectura de las edificaciones que conforman el conjunto arquitectónico en donde funcionó la Cervecería Nacional en la ciudad de Quito presenta diferentes tipologías con intervenciones, ampliaciones, cambios de uso de acuerdo a las necesidades de su producción. Dentro de este conjunto arquitectónico no solo se destacan los sitios de</p> <p>Técnico Constructivo: Las diferentes construcciones que forman parte de la antigua Cervecería nacional presentan diferentes tipos de sistemas constructivos, silos de hormigón armado, edificaciones con estructura de hormigón y cubierta de asbesto.</p> <p>Entorno Urbano - Natural: El conjunto arquitectónico de la cervecería se encuentra implantada en un entorno construido en el que se aprecian edificaciones de diferentes épocas y estilos.</p> <p>En lo que se refiere al entorno natural en la misma cervecería se aprecian áreas naturales.</p> <p>Histórico - Testimonial - Simbólico: El complejo arquitectónico de la antigua Cervecería Nacional tiene un valor histórico por ser parte del desarrollo y evolución de la industria en la ciudad de Quito, dentro de un período de consolidación de la zona sur de la ciudad.</p>			

Resumen de la valoración del inmueble:

Antigüedad

Republicana 2 (1901-1960)

Estético Formal

Identificación estilística

Tipológico Funcional

Nuevo uso no compatible

Técnico Constructivo

Tecnología y materiales contemporáneos

Estado de conservación Regular

Entorno Urbano Natural

Tramo Heterogéneo

Histórico- Testimonial- Simbólico

Hito Urbano

Las formas de intervención que requieren las edificaciones, de acuerdo a la misma ficha son: conservación, restauración y reestructuración.

Tabla 11. Ficha de inventario
Tomada de: Instituto Nacional de Patrimonio

16. NIVELES DE INTERVENCIÓN REQUERIDA			
Conservación	Restauración	Reestructuración	
MANTENIMIENTO	X LIBERACIÓN	X REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN	X
PREVENCIÓN	X CONSOLIDACIÓN	X DEMOLICIÓN	
PRESERVACIÓN	RESTITUCIÓN	DERROCAMIENTO	
	RECONSTRUCCIÓN		
<p>Descripción: Esta arquitectura industrial del siglo XX no debe de perderse por ser parte de nuestro patrimonio cultural, es necesaria una rehabilitación integral para convertirse posiblemente en un recurso turístico. Se debe hacer una consolidación de las estructuras, liberación de elementos añadidos y un mantenimiento general.</p>			

De acuerdo a los parámetros de la ordenanza municipal mencionada en el marco teórico los términos más apropiados para esta intervención son: conservación y rehabilitación; tomando en cuenta que es una edificación con protección parcial. La conservación será muy importante para mantener el significado de este hito a través de las características originales de esta fábrica. Y la rehabilitación será fundamental para cambiar el uso y generar las condiciones necesarias de habitabilidad en la antigua fábrica de maltas.

Es importante mencionar que la ficha fue realizada mediante un evaluación exterior; esta información fue verificada en la visita de campo que se pudo acceder al interior de la fábrica. La identificación física del inmueble es bastante general, y no detalla cada una de las edificaciones sino el conjunto.

De acuerdo al municipio de Asturias los bienes incluidos en el patrimonio cultural pueden ser entre otros: “Los testimonios más reseñables de la historia industrial de la región” (Fernández, 2009, p. 13). Bajo este referente de la normativa española podemos confirmar que el terreno de intervención es un bien patrimonial que refleja nuestra historia, tradición, usos y costumbres.

De acuerdo a la Guía de Buenas Prácticas de Rehabilitación y Arquitectura Sostenibles realizada por la Asociación de Alto Narcea Muniellos, la condición principal de la rehabilitación es “respetarse el diseño y las características propias de la arquitectura tradicional evitando principalmente la inclusión de elementos constructivos distorsionadores y conservar frente a recrear” (Fernández, 2009, p. 49). De acuerdo a este mismo documento los parámetros para ejecutar buenas prácticas de rehabilitación deben mantener las volúmenes originales, materialidad, proporción, ritmo de aberturas y cromatismo en las fachadas.

“La vida de un edificio se reescribe periódicamente, hasta que un día se cierran sus puertas y queda dormido a la espera de su ruina o de la rehabilitación” (Broto, 1997-1998, p. 6). La intervención de la antigua cervecería de maltas tiene como objetivo volver habitar este espacio a través de estrategias que diseño que mantengan sus elementos icónicos, los silos.

Para observar la ficha de inventario completa ver el Anexo 3, en la página 136.

2.5.9 Análisis funcional, volumétrico y estructural de las edificaciones que se mantienen
Silos

Estas estructuras son las más importantes en el complejo industrial ya que su escala permite observarlos desde algunos puntos de la zona, convirtiéndose en un hito urbano. La función de estos grandes elementos era de almacenar la cebada y la malta. La presencia de dos conjuntos de silos se debe a que el producto de almacenamiento era diferente, 5 silos Club y 16 silos Pilsener.

Su estructura consiste en muros portantes de hormigón armado que tienen una altura de 22,50 metros. Su forma cilíndrica tiene un radio externo de 4 metros y sus paredes tienen un grosor de 50cm en la parte más baja y 30 en la más alta.

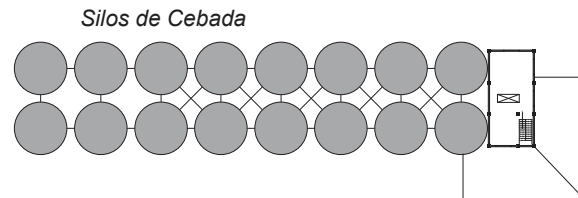


Figura 94. Planta silos cebada (Pilsener)

Los 16 silos son estructura independientes amarradas con unas paredes y verticales, horizontales y unas en forma de X. Los silos tienen una torre elevador que es la circulación principal que permite acceder hasta la parte superior donde se encuentra una galería de distribución, junto a la torre en planta baja hay una pequeña recepción.

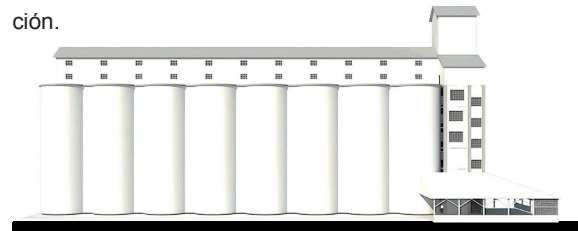


Figura 95. Vista frontal silos cebada (Pilsener)

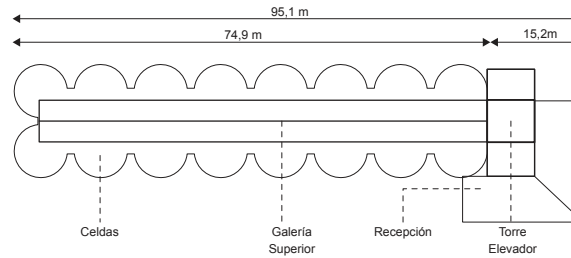


Figura 96. Implantación silos cebada (Pilsener)

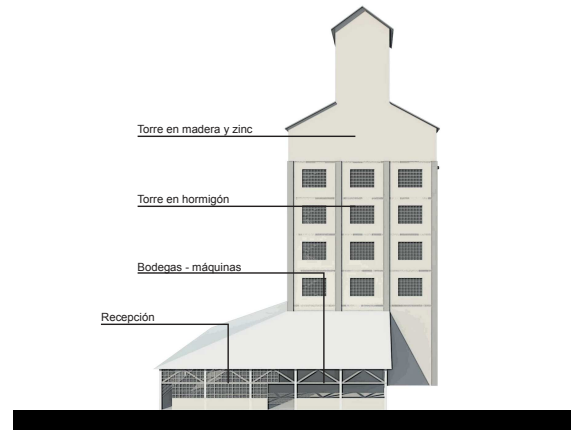


Figura 97. Torre elevador

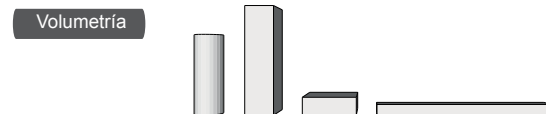
Silos Pilsener (cebada)

Descripción: esta estructura está compuesta por 3 elementos: recepción, torre elevador, celdas de almacenamiento y galería superior. Su escala es imponente en terreno y en su entorno.

Estructura El 85% de la estructura es de hormigón armado y se encuentra en buen estado, el otro 15% es de madera y se encuentra deteriorado.

Circulación La torre elevador es el núcleo de circulación vertical, mientras que la galería superior es un elemento horizontal.

Materiales Es predominante el hormigón visto, sin embargo también se puede observar vidrio, madera y coberturas de zinc.



Silos de Malta

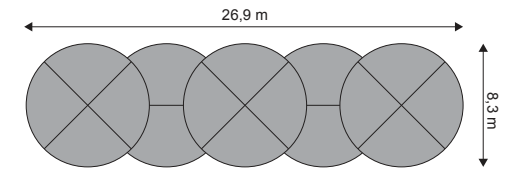


Figura 98. Planta silos malta (Club)

Los 5 silos están conformados por 3 cilindros completos y 2 cilindros que unen a estos anteriores. Son estructuras huecas en el interior en este caso las paredes que amarran a los cilindros están en el interior de los mismos. Los silos tienen una galería inferior y una superior; en este caso la torre que permite acceder a la parte superior es el edificio conjunto que se conecta a los silos a través de un puente.



Figura 99. Vista frontal silos malta (Club)

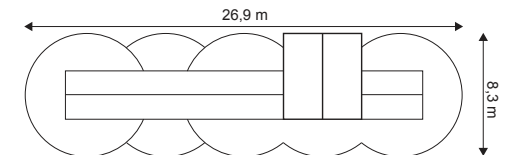


Figura 100. Implantación silos malta (Club)

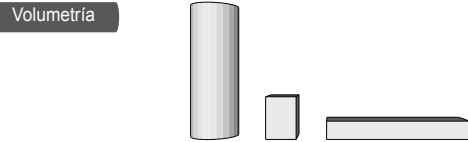
Silos Club (malta)

Descripción: estos cilindros están compuesta por 3 elementos: galería inferior, celdas de almacenamientos y galería superior.

Estructura Las celdas y galería inferior utilizan un sistema de muros portantes de hormigón armado. La galería superior tiene porticos y cerchas de madera.

Circulación La circulación horizontal se da por medio de las galerías (inferior y superior). Carece de un núcleo de circulación vertical propio; se utiliza la escalera de la edificación contigua para acceder a través de un puente.

Materiales Desde el exterior estos silos están pintados con la publicidad de la cerveza, hacia el interior se mantiene el hormigón visto. La galería superior es de zinc y madera.



Maltería

La maltería es el lugar en el que se procesaba la cebada para convertirla en malta. Las condiciones interiores del edificio son interesantes ya que existen varios vacíos diseñados para el funcionamiento de las máquinas. Este volumen toma importancia con los silos de la Club.

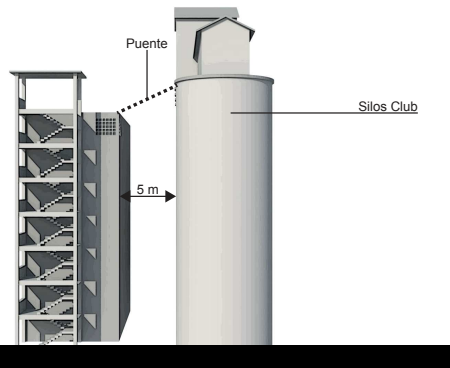


Figura 101. Vista lateral maltería

Maltería

Descripción: la importancia de este edificio se debe a que el funcionamiento del mismo es en conjunto con los silos de malta.

Estructura Es un volumen rectangular con pórticos de hormigón armado.

Circulación Junto al volumen esta una escalera exterior que es fundamental para acceder tanto a este edificio como a los silos de malta.

Materiales En un volumen pintado de blanco, y se encuentra deteriorado hacia el exterior. Tiene pocas aberturas en su fachada.



Torre de máquinas

La torre de máquinas es un esqueleto de hormigón armado que se eleva conjuntamente con la torre elevador de los silos Pilsener hasta los 25 metros de altura. La función de este elemento es cubrir una gran máquina a la que solo se tiene acceso en planta baja y alta donde se accede al motor de la misma por medio de unas escaleras que cruzan desde la torre elevador.

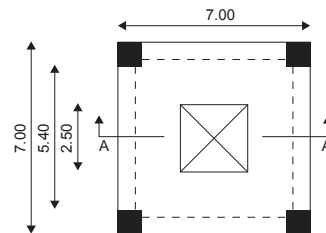


Figura 102. Planta, torre de máquinas

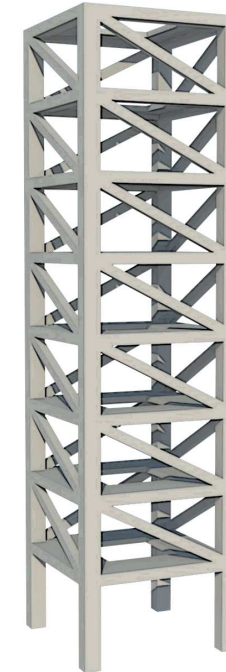


Figura 103. Perspectiva, torre de máquinas

Torre de Máquinas

Descripción: este esqueleto de hormigón armado tiene una estructura muy fuerte diseñada para aguantar las vibraciones de la máquina que subía por el vacío central de la torre.

Estructura La estructura está compuesta por columnas, vigas y unas diagonales de grandes secciones.

Circulación Para acceder a los diferentes niveles se utiliza una escalera exterior de hierros anclados a una de las columnas. En la parte superior esta torre se conecta por medio de un puente con los silos de cebada.

Materiales Se utilizó el hormigón visto.



2.5.10 Analisis Medioambiental

Las estrategias de diseño que se aplicaran al proyecto de titulación deberán ser respetosas con el medio ambiente; las más básicas son:

- Diseño de técnicas pasivas de captación y/o protección solar (Radiación e iluminación)
- Refrigeración mediante ventilación natural
- Incorporar, mantener y reciclar vegetación, agua y recursos.
- Utilizar materiales y técnicas de construcción respetuosas con el medio ambiente.

Condiciones climáticas

La temperatura de acuerdo a los datos del INAMHI determina pocas variaciones en la misma durante todo el año, siendo 13,9- 15,5 °C la media mensual y 14,7 °C la media anual. Los meses más fríos son marzo y abril y los más calientes mayo, junio, agosto y septiembre. Tomando en cuenta el criterio de confort térmico de 18-24°C las temperaturas máximas no superan los 25 °C.

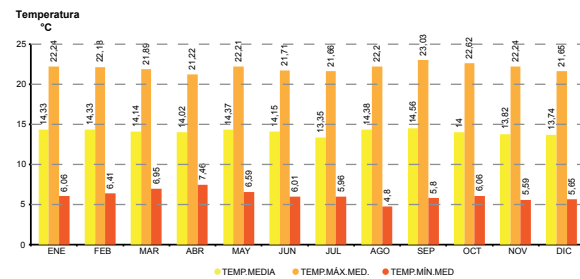


Figura 104. Temperaturas mínimas, medias y máximas.

Tabla 12. Temperatura día tipo

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE
1	13,9	13,7	13,9	13,8	13,8	13,2	13,2	13,8	13,7	13,7	13,3	13,9
2	11,2	11,5	11,7	11,9	11,6	11,0	11,0	10,4	11,3	11,4	10,9	10,8
3	9,1	9,4	9,8	10,1	9,6	9,0	8,9	8,1	9,1	9,2	8,8	8,7
4	7,4	7,7	8,1	8,6	7,8	7,3	7,2	6,2	7,2	7,4	6,9	6,9
5	6,4	6,7	7,2	7,7	6,9	6,3	6,3	5,1	6,1	6,4	5,9	6,0
6	6,1	6,4	7,0	7,5	6,6	6,0	6,0	4,8	5,8	6,1	5,6	5,7
7	7,0	7,4	7,8	8,3	7,5	7,0	6,9	5,8	6,8	7,1	6,6	6,6
8	8,5	8,8	9,2	9,6	8,9	8,4	8,3	7,4	8,4	8,6	8,1	8,1
9	10,3	10,5	10,8	11,0	10,7	10,1	10,0	9,3	10,3	10,4	9,9	9,8
10	13,2	13,3	13,5	13,5	13,5	12,9	12,9	12,5	13,4	13,3	12,9	12,7
11	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,4	18,4	18,5	19,4	19,1	18,7	18,5
12	20,8	20,8	20,5	20,0	20,8	20,3	20,2	20,6	21,5	21,1	20,7	20,2
13	21,8	21,7	21,4	20,8	21,7	21,2	21,2	21,7	22,5	22,1	21,7	21,2
14	22,2	22,2	21,9	21,2	22,2	21,7	21,7	22,2	23,0	22,6	22,2	21,7
15	21,9	21,9	21,6	20,9	21,9	21,4	21,3	21,9	22,7	22,3	21,9	21,3
16	21,3	21,2	21,0	20,4	21,3	20,8	20,7	21,2	22,0	21,8	21,2	20,7
17	20,8	20,8	20,5	20,0	20,8	20,3	20,2	20,6	21,5	21,1	20,7	20,2
18	20,1	20,1	19,9	19,4	20,2	19,7	19,8	19,9	20,9	20,5	20,1	19,6
19	19,5	19,5	19,4	18,9	19,6	19,0	19,0	19,2	20,1	19,8	19,4	18,9
20	18,0	19,0	18,9	18,5	19,1	18,6	18,5	18,7	19,6	19,3	18,9	18,5
21	18,2	18,2	18,2	17,8	18,3	17,8	17,7	17,9	18,7	18,5	18,1	17,7
22	17,4	17,4	17,4	17,1	17,5	17,0	17,0	17,0	17,9	17,7	17,2	16,9
23	16,4	16,5	16,5	16,3	16,6	16,1	16,0	15,9	16,8	16,7	16,2	15,9
24	15,3	15,4	15,5	15,3	15,5	15,0	14,9	14,7	15,6	15,5	15,1	14,8

La precipitación anual de Quito es de 1334,2 mm con un promedio de 189 días de lluvia. La época de invierno en la que más llueve es febrero 182,5mm, marzo 145,8mm y abril 372,9mm. El mes con menores precipitaciones es junio con 28,5mm.

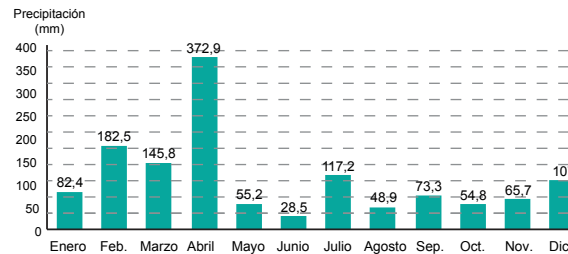


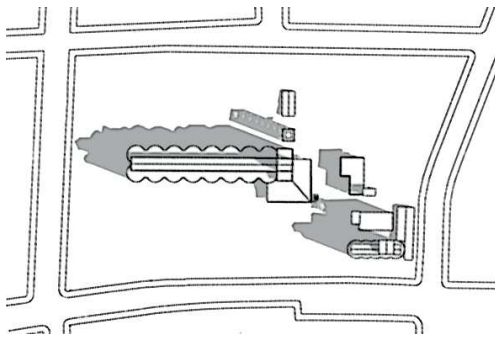
Figura 105. Precipitaciones

La velocidad media anual del viento es de 2,0 km/h. Los meses con viento más fuerte son agosto y septiembre que pueden alcanzar ráfagas de 3,0 km/h. Las direcciones predominantes del viento son 54,5% Noroeste (NE), 27,3% sur (S) y 18,2 suroeste (SW). Este parámetro influye en la pérdida de calor por convección. Los criterios de velocidad del aire hacia el interior dependen de la actividad que se realizará, pero normalmente están entre el 0,1-2 m/s.

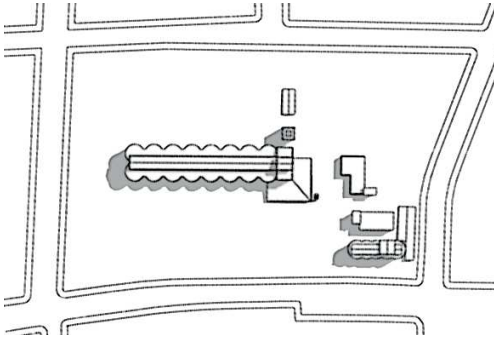
La humedad relativa anual es de 75%. Este parámetro parte de la relación de la temperatura y la capacidad del aire para retener agua.

La importancia de estos datos meteorológicos permite aprovechar en el proyecto todas las energías renovables. En el caso de la temperatura se puede concluir la necesidad de captación o protección solar y de acuerdo a esto se maneja la orientación del edificio. Las precipitaciones permiten aprovechar el agua lluvia como recurso que puede ser almacenado y utilizado dentro del proyecto. Finalmente la dirección y velocidad del viento permite generar la aberturas necesarias para que el proyecto este dotado de ventilación natural a través de varias estrategias que se pueden aplicar.

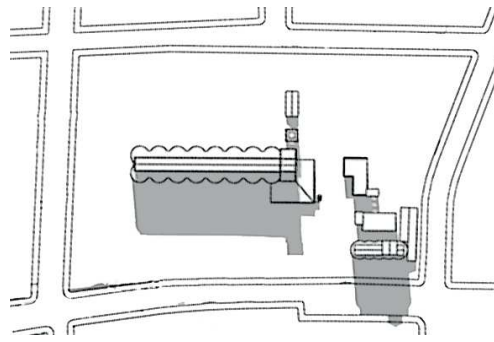
Asoleamiento



9:00



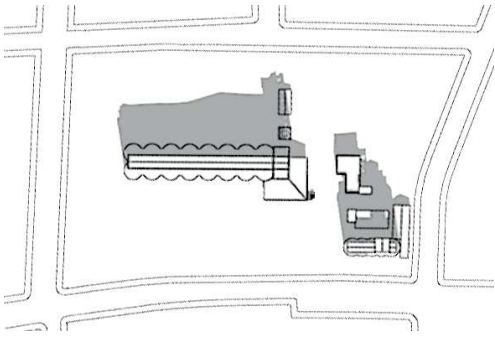
12:00



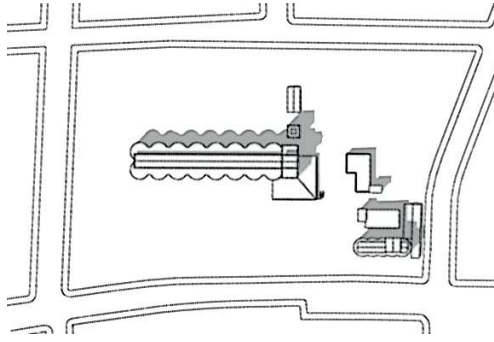
15:00



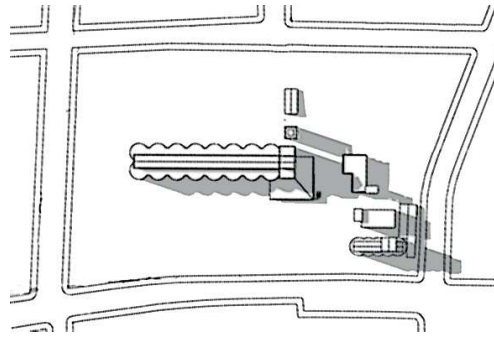
Figura 106. Solsticio de verano (Junio)



9:00



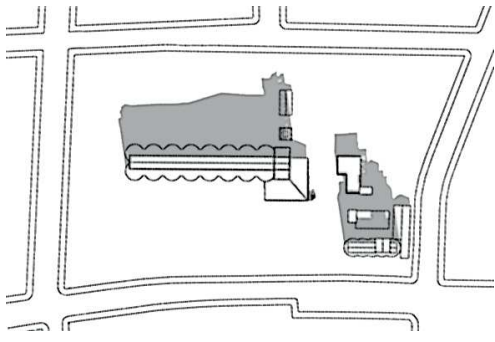
12:00



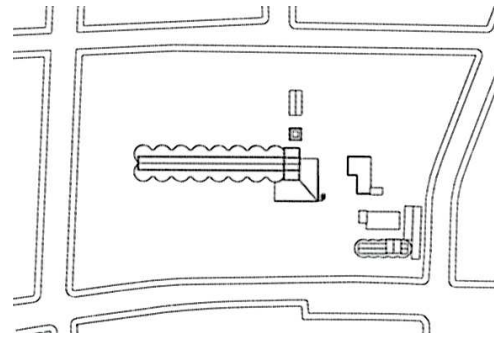
15:00



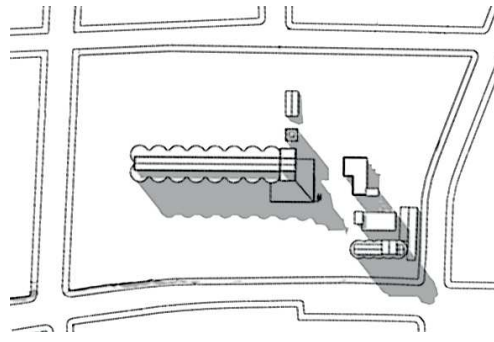
Figura 107. Solsticio de invierno (Diciembre)



9:00



12:00



15:00



Figura 108. Equinoccio (Septiembre)

2.5.11 Diagnóstico Estratégico

Fortaleza

- El sitio de intervención posee elementos simbólicos imponentes, como los silos.
- La intervención en antiguas estructuras es una estrategia mucho más sostenible que la edificación de algo nuevo.
- La áreas verdes existentes en el terreno tienen mucha diversidad de especies.
- La ubicación del terreno en una de las partes altas de la ciudad, genera múltiples visuales tanto naturales como urbanas.
- El estado de las estructuras que se decide conservar es bueno en todos los casos.
- Las formas y materiales de las edificaciones marcan una tipología industrial.
- La implantación, forma y magnitud de cada edificación se encuentran justificadas en el funcionamiento de la antigua fábrica.
- La fábrica cuenta con una ficha de inventario del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, en la que el diagnóstico coincide con el análisis realizado.
- El hormigón visto es un material predominante en las edificaciones existentes.

Oportunidad

- La proximidad del proyecto con la futura estación del metro es un generador de usuarios y facilita la accesibilidad al sitio.
- El Centro de Desarrollo Micro Empresarial toma fuerza gracias a los proyectos del entorno; como el Instituto Tecnológico y el Centro Financiero.
- Actualmente el sitio de intervención ya es un hito y punto de referencia en la zona sur del Quito.
- Existen varias intervenciones arquitectónicas y urbanas en estructuras industriales de tipología similar.

Debilidad

- La topografía actúa como una barrera entre el proyecto y su entorno.
- Los silos de cebada son un elemento que fraccionan el terreno, y dan las espaldas al oeste del lote.
- El terreno cuenta con elementos importantes como los silos; sin embargo una gran parte de sus estructuras son elementos agregados sin mayor valor.
- Hay zonas que se encuentran deterioradas, debido a la falta de uso.
- El proyecto no genera ningún espacio público.
- Las edificaciones están diseñadas para almacenar y/o procesar cebada.
- Existe una desconexión entre los silos de cebada y los de malta.
- Los espacios interiores están ocupados por grandes maquinarias que han sido desmanteladas.

Amenaza

- La Factoría del Conocimiento es un proyecto muy similar al propuesto.

2.6 CONCLUSIONES FASE ANALÍTICA

2.6.1 Parámetros Urbanos

Centralidad

El Centro de Desarrollo Micro Empresarial aporta a la nueva centralidad de la Magdalena en el ámbito socio-económico y cultural.

Hito

Los silos son elementos destacados del entorno que forman parte de la memoria colectiva del sector.

Espacio Público

La condición original del conjunto era de uso privado; razón por la cual el proyecto da las espaldas al espacio público.

Los referentes estudiados muestran el interés de este tipo de proyectos por intervenir con espacio público y zonas de recreación.

Accesibilidad

La situación actual del terreno prioriza el acceso para camiones de carga y descarga; condición que deberá cambiar con el nuevo uso.

El nuevo uso del terreno requiere dar una mayor importancia al acceso peatonal, identificando la importancia de la estación del metro muy próxima al sitio de intervención.

Áreas Verdes

Actualmente el terreno presenta áreas verdes con gran potencialidad, se puede resaltar la diversidad de veg-

etación existente.

Permeabilidad

La fábrica tiene un muro perimetral muy alto que limita las relaciones visuales y espaciales del proyecto; existe un divorcio con el espacio público.

Lugares Altos

Las edificaciones tienen losas accesibles en puntos muy altos que permiten observar el sur de Quito, el panecillo y el Pichincha.

Lugares Tranquilos

La parte oeste del terreno tiene un gran potencial para generar un espacio de mayor tranquilidad y contacto con la naturaleza.

2.6.2 Parámetros Arquitectónicos

Escala

Este es un parámetro condicionante e imponente debido a la altura de los silos, y a la cantidad de los mismos. Las proporciones de los elementos existentes son fundamentales en la memoria de los usuarios.

Topografía

Para la antigua fábrica el desnivel del terreno era una gran ventaja para generar muros que limitan el acceso y controlen la seguridad del sitio; sin embargo esta condición es negativa en la propuesta de cambio de uso.

El desnivel de aproximadamente 20 metros genera una pendiente mayor al 18% en el eje sur del terreno.

Tipología

La tipología industrial de este terreno es peculiar, los silos de almacenamientos son elementos cilíndricos imponentes con un gran potencial de intervención.

La tipología del proyecto esta conformada por todo el conjunto de volúmenes que marcan el hito, las torres y naves horizontales son también importantes en el conjunto arquitectónico.

Flexibilidad

La estructura portante es predominante en las edificaciones existentes, limitando mucho el espacio interior y convirtiéndolo en poco flexible.

Circulación

La forma de ocupación de los silos marca los ejes de circulación más importantes del proyecto.

Luz Natural

Las condiciones espaciales están diseñadas en función al producto que manejaba la fábrica, convirtiendo a la luz natural en una condición innecesaria. Este parámetro deberá buscar la manera de generar nuevas aberturas para satisfacer las cualidades espaciales que el nuevo programa requiere.

Iluminación

Las fachadas actuales no generan ningún tipo de iluminación a la ciudad, este parámetro no se aplica a la situación actual.

Materialidad

El hormigón visto es el material predominante en la fábrica, se encuentra en buen estado y tienen un gran potencial de intervención.

2.6.3 Parámetros Estructurales

- Es predominante la utilización de muros portantes; sin embargo también existen los pórticos en algunas de las torres conjuntas a los silos.
- La estructura que se reutilizará son de hormigón armado, y se encuentran en un buen estado.
- Las secciones de los elementos estructurales en los cilindros están diseñadas para soportar fuerzas y presiones laterales.
- Debido a la maquinaria existente en la fábrica, algunas de las edificaciones están sobredimensionadas para el nuevo uso propuesto.
- Las edificaciones son símbolos de la ingeniería industrial.
- Las estructuras podrán ser reutilizadas y dependiendo la propuesta se determinará la necesidad de utilizar una estructura auxiliar.

2.6.4 Parámetros Tecnológicos

- La intervención necesitará maquinaria especial que facilite la construcción y alteración de los elementos existentes.
- Las partes deterioradas deberán aprovechar la tecnología para simular e incorporar los materiales que mejor se adapten a la situación existente.
- El nuevo uso requiere incorporar instalaciones eléctricas de máxima tecnología que faciliten el trabajo a los usuarios del proyecto.
- Para utilizar el interior de los cilindros como área útil será necesario unir espacios sin alterar el funcionamien-

to estructural de los silos.

2.6.5 Parámetros Medioambientales

- La reutilización de edificios es la estrategia más sostenible para construir.
- El derrocamiento de ciertos edificios genera residuos y gastos energéticos importantes.
- La diversidad de vegetación tiene un gran valor que considerar en la propuesta.
- Los silos arrojan grandes sombras hacia los espacios abiertos del terreno.
- La zona sur de la ciudad presenta lluvias constantes de las que se puede lograr un gran provecho.
- Las edificaciones existentes deberán buscar la manera de generar ventilación e iluminación natural que evite altos consumo energéticos.

2.6.6 Parámetros Regulatorios

- Las condiciones analizadas coinciden con la ficha de inventario del municipio.
- La intervención esta dentro de la categoría de rehabilitación y acepta la incorporación de nuevas edificaciones.
- Las especificaciones de la normativa combinan las condiciones de equipamientos de educación con oficinas en general.

FASE CONCEPTUAL

3. CAPÍTULO3: FASE CONCEPTUAL

A partir de la investigación realizada en los capítulos anteriores se analizarán algunos criterios que permitan proponer una idea general, bajo la cual se regirá el proyecto. Esta fase es la continuación del análisis del sitio, en la que se deberá buscar la manera de combinar la condición de rehabilitación de la antigua fábrica con el nuevo uso propuesto a través del Centro de Desarrollo Micro Empresarial.

Como elemento fundamental en esta etapa se analizará el proceso de funcionamiento de la fábrica y sus componentes. Esto será fundamental para encontrar un valor en cada uno de los espacios existentes y adaptarlos de manera coherente al nuevo uso propuesto.

3.1 Determinación del Concepto en Función al Análisis del Sitio

¿Qué tipo de proyecto es?

Es un proyecto de conservación y rehabilitación arquitectónica en el que se pretende devolver la vida a un espacio abandonado a través del cambio de uso.

¿Quiénes son los usuarios?

Los usuarios son principalmente jóvenes emprendedores, trabajadores independientes y dueños de microempresas.

¿Dónde está emplazado?

En la zona Centro- Sur de la ciudad de Quito en el lote de una antigua fábrica de maltas y cervezas que hasta ahora conserva sus instalaciones.

¿Por qué hacer este proyecto?

Porque el lote se encuentra abandonado y es un hito que representa una oportunidad de intervención, que será aprovechada para mejorar la economía de la zona basada en microempresas y fortalecer la nueva centralidad conformada por la futura estación del metro en la Magdalena.

3.1.1 Análisis de la fábrica

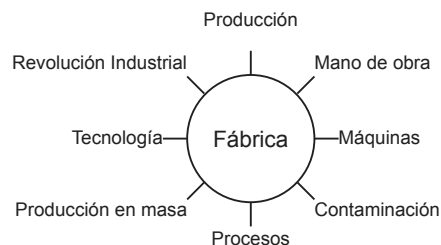


Figura 109. Lluvia de ideas, fábrica

La importancia de este criterio radica en mantener

al sitio como un hito que sea testimonio histórico del desarrollo y evolución de la antigua zona industrial de Quito. Para lograr este objetivo se considera muy importante mantener la estética fabril del proyecto adaptándola a las nuevas necesidades.

Además de la estética fabril es muy importante reconocer el proceso de producción que ocurría en el sitio. Para comprender como operaba esta antigua fábrica se explicará a continuación el proceso de producción y los edificios respectivos en los que se realiza cada actividad.

Transporte

Una vez cosechada la cebada debe ser transportada hasta las fábricas de elaboración de malta y cerveza. Para descargar la cebada se utiliza un sistema mecánico que saca la materia prima del camión y lleva el grano hasta la torre elevador.

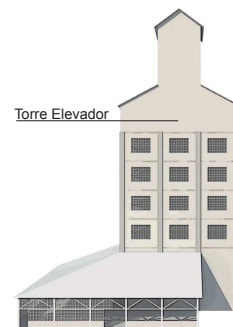


Figura 110. Torre elevador

Selección

Una vez que el grano ha subido por la torre se procede a clasificar el mismo. Se selecciona los granos grueso que son los aptos para la elaboración de la malta. Este proceso se da a través de unas bandas recorren longitudinalmente el volumen superior de los silos. El grano delgado se

lo utiliza para otros productos como alimento de ganado. Dentro de la CEDMYC la galería superior de los silos Pilsener es el espacio donde se realizaba esta actividad.

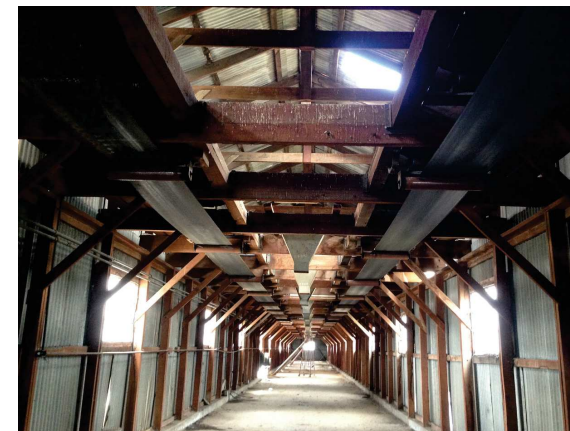


Figura 111. Imagen situación actual, galería superior

Almacenamiento

La banda que selecciona el grano grueso a través de unos embudos se encarga de almacenar el mismo en los silos. El tiempo mínimo de almacenamiento es de 2 meses.

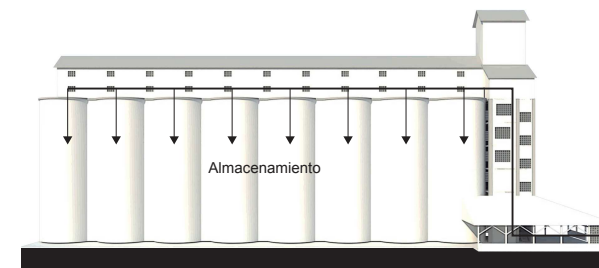


Figura 112. Forma de almacenamiento en los silos

Elaboración de la malta

Se utiliza la cebada almacenada, que debe ser lavada. La humedad permite la germinación del grano que es la aparición de unas raíces en los extremos. Una vez

geminada se debe secar el grano por medio de una máquina, el grano seco es la malta. El tiempo, la humedad y la temperatura son las que determinan el tipo de malta que se obtendrá. Este proceso requiere de ciertas máquinas que se encuentran en el edificio denominado la maltería.

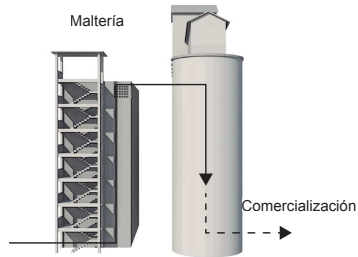


Figura 113. Proceso de elaboración de malta

Comercialización/ Elaboración Cerveza

La CEDMYC principalmente se dedicaba a comercializar la malta razón por la cual existen los silos Club que es el lugar donde se almacena el producto terminado. Estos también usan un sistema mecánico para sacar el producto de los silos directamente al camión.

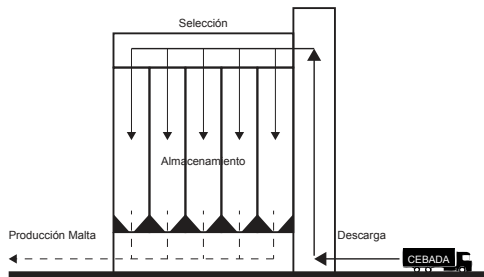


Figura 114. Funcionamiento de la fábrica

Se puede observar que la implantación, circulación y volumetría de cada edificación de la fábrica se debe a este proceso.

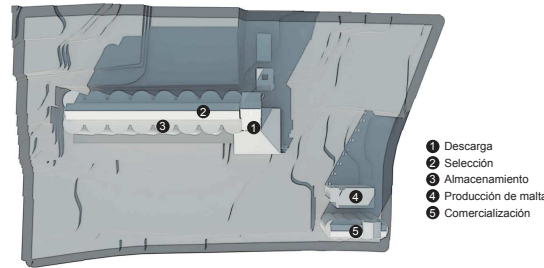


Figura 115. Funcionamiento de la fábrica

3.1.2 Análisis Centro Desarrollo Micro Empresarial

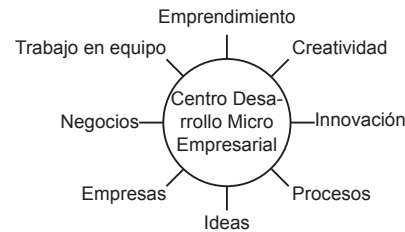


Figura 116. Lluvia de ideas, Centro de emprendimiento

El cambio de uso propone un nuevo espacio de formación y capacitación empresarial. El proyecto debe satisfacer a los nuevos emprendedores que quieren crear un negocio y las los dueños de sus propias microempresas que quieren impulsarlas a crecer. Para fomentar esto se debe generar nuevos espacios de producción de ideas. Al igual que la fábrica el proyecto propone un proceso de formación empresarial que se adapta al programa de incubación, capacitación y coworking.

Idea

Cualquier negocio parte de la idea de uno o más emprendedores. El proyecto incentiva a las ideas innovadoras que sean capaces de revolucionar el mercado. Por esta razón el espacio donde se desarrollen las ideas debe ser un

espacio creativo, informal, que fomente la comunicación y trabajo en equipo.

Desarrollo

Es el proceso de fortalecer la idea del negocio, realizando una investigación de mercado y viabilidad. Esta etapa debe concluir al desarrollarse un plan de negocios ejecutable. Las necesidades en este periodo requieren de espacios de mayor concentración donde se pueda mantener el trabajo grupal pero principalmente fomentar la productividad de los emprendedores. La capacitación es parte importante en esta etapa ya que será fundamental sembrar en estos emprendedores los conocimientos necesarios para su completo desarrollo.

Conformación de la Empresa

Finalmente se debe ejecutar el plan de negocio desarrollado en la etapa anterior. Durante esta etapa es importante la promoción y networking para dar a conocer al mercado los bienes o servicios que ofrece la empresa. El Centro de Desarrollo Micro Empresarial ofrece oficinas temporales para esta etapa; ya que la mayoría de empresas consolidadas buscan otros lugares de implantación volviendo al proceso dinámico.

3.1.3 Concepto

Tanto la fábrica como el centro de emprendimiento son producto de un proceso. Para realizar una analogía se empezó por reconocer las semejanzas de los procesos detallados:

- Ambos son procesos de producción; en el un caso se produce un bien, la malta; en el otro se produce empresas y negocios.
- Tanto la fábrica como el Centro de Desarrollo Micro Empresarial son producto de un proceso lineal.
- Ambas parten de una "materia prima" (cebada, idea)

y convierten a esta en un producto de valor agregado (malta/ cerveza, empresa).

- Las condiciones espaciales de cada etapa del proceso son fundamentales para el resultado final.

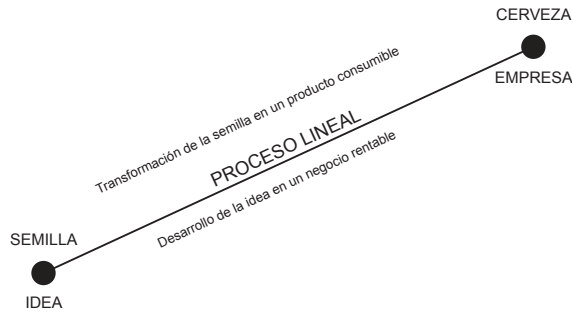


Figura 117. Analogía de los procesos

Al combinar estas condiciones a través de sus semejanzas, se puede proponer un nuevo espacio que incentive a la creatividad e innovación empresarial; y a su vez que mantenga y potencialice la presencia de la antigua fábrica como símbolo e hito del lugar. Proponiendo una **“Fábrica de ideas”** en la que se logre el perfecto equilibrio entre eficiencia, productividad y creatividad e innovación.



Figura 118. Concepto, fábrica de ideas

El concepto pretende dar igual importancia a la fábrica existente y al centro de emprendimiento. La idea de esta nueva propuesta manifiesta el diseño de una fábrica contemporánea con una nueva visión sobre la producción, en la

que las ideas y conocimientos del ser humano son el capital principal de producción. Es importante hacer referencia a tipología de oficinas que se apunta con esta idea; espacios abiertos, flexibles, donde el escritorio no es el único puesto de trabajo, fomentar la comunicación y trabajo en equipo.

La condición fabril además de condicionar la forma, materiales y cualidades espaciales, deberá mantener las edificaciones más importantes de la fábrica y adaptarse a los nuevos procesos empresariales que se desarrollaran en el sitio. Los emprendedores a través de sus ideas volverán a dar vida y movimiento a esta antigua fábrica.

3.1.3.1 ¿Cómo funciona?

El Centro de Desarrollo Micro Empresarial a través de la arquitectura deberá generar espacios que presenten las condiciones necesarias para la formación, crecimiento y desarrollo de las empresas. Para cumplir con este objetivo se debe comprender la importancia de los procesos: se realizó una analogía con el crecimiento de una planta.

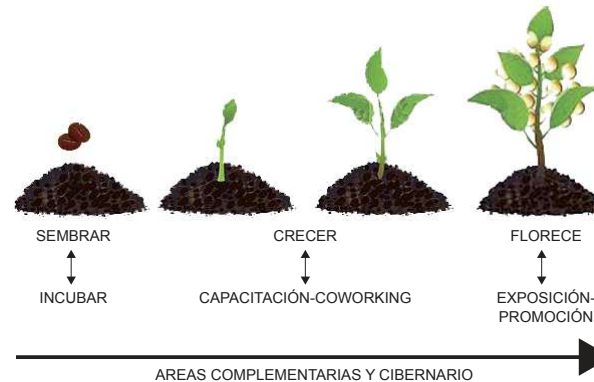


Figura 119. Analogía de procesos

Las diferentes etapas representan las opciones gene-

rales del programa en el Centro de Desarrollo Micro Empresarial. Empezando por aquellos emprendedores que tienen la idea de negocio el proceso empieza desde sembrar la semilla; para quienes ya tienen un negocio y necesitan crecer el programa de capacitación y coworking es el adecuado; y finalmente quienes están una etapa adelante la promoción, exposición y networking les será muy útil. La importancia del programa complementario y el cibernario es de gran utilidad durante todos los procesos anteriores. Entender a los usuarios del proyecto a lo largo de las diferentes fases del mismo, será muy importante para determinar las cualidades espaciales que cada etapa necesita y realizar un programa arquitectónico.

3.1.3.2 ¿Quiénes son los usuarios?

El proyecto está dirigido principalmente a 3 tipos de usuarios: trabajadores independientes, emprendedores y dueños de algún negocio existente, cada uno de ellos pertenece a una etapa diferente en la fábrica de ideas.

Los trabajadores independientes también conocidos como FreeLance en su mayoría son estudiantes o gente joven en el campo del diseño que tiene trabajos temporales. Estos trabajadores no tienen ingresos fijos y no pueden darse el lujo de arrendar una oficina; razón por la cual son los indicados para acceder al programa de coworking (oficinas temporales).

Los emprendedores son gente innovadora que tiene la idea de un negocio pero desconoce los procesos de creación empresarial y/o carecen del capital inicial. Estos usuarios son los indicados para formar parte de la incubación de empresas; el proceso de incubación selecciona las mejores ideas de negocio y las ejecuta.

Los dueños de negocios existentes, son usuarios que tienen experiencia en el mundo laboral, pero descono-

cen las herramientas de crecimiento empresarial. Estos usuarios con pequeños emprendedores que deben ser capacitados y actualizados en las nuevas herramientas laborales para crecer sus actuales negocios.

3.2 Aplicación de parámetros conceptuales al caso de estudio

Parámetros Urbanos

Centralidad

Fortalecer económicamente a esta nueva centralidad; sin embargo se deberá trabajar conjuntamente el aspecto social



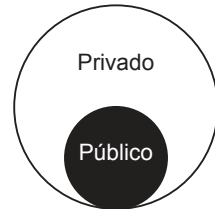
Hito

Recuperar las características de los silos y reinterpretar los procesos de producción adaptándolos a los nuevos procesos empresariales.



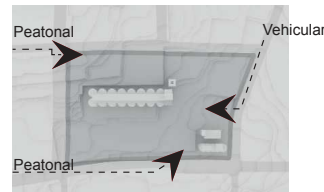
Espacio Público

Aprovechar la condición de manzana y el tamaño del lote para aportar a la ciudad con áreas verdes y espacio público. Utilizar cierto porcentaje de los silos como elementos del espacio público.



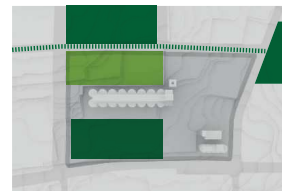
Accesibilidad

Priorizar los accesos peatonales de acuerdo a los flujos estudiados y limitar la entrada vehicular a un solo punto. Generar accesos públicos que permitan a los usuarios utilizar las áreas verdes, plazas, museo y cibernario.



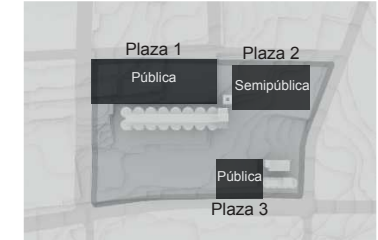
Áreas Verdes

Mantener la condición natural en el terreno de intervención como un elemento urbano que se incorpora dentro del proyecto. Proponer áreas verdes de uso público y semipúblico.



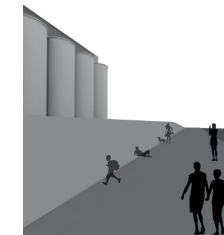
Plaza

Proponer plazas públicas en las zonas de accesos peatonal.



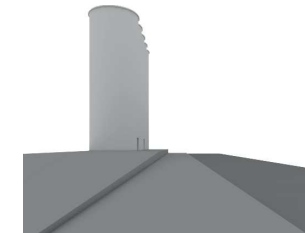
Permeabilidad

Utilizar elementos más permeables como taludes verdes y rampas que reemplacen los muros ciegos y permitan visualizar y conectar el proyecto.



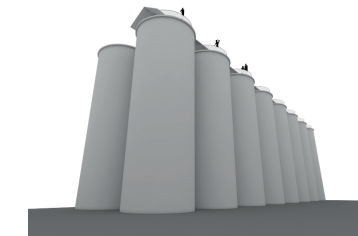
Remate

Aprovechar los hitos existentes en el lote como remates urbanos.



Lugares Altos

Aprovechar las vistas del espacio urbano, utilizando la parte alta de los silos con mirador, abierto al público. Aprovechar el punto de observación para generar un entendimiento del entorno mediato de la ciudad.



Lugares Tranquilos

Proponer espacios verdes hacia la parte oeste del terreno, que es una zona más tranquila.

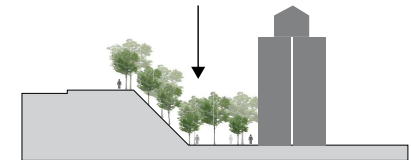
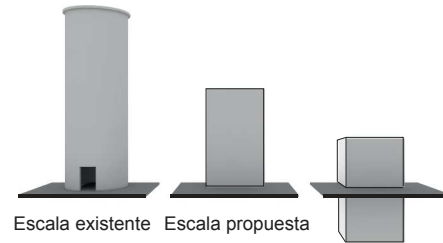


Figura 120. Estrategias urbanas

Parámetros Arquitectónicos

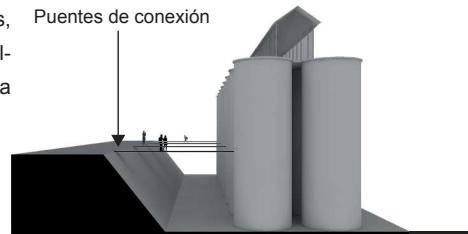
Escala

Mantener la escala original de los edificios importantes; e intervenir de manera que esta percepción se mantenga. Utilizar nuevos elementos con menor escala.



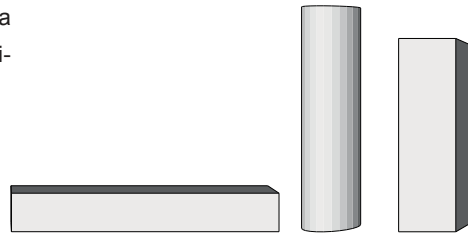
Topografía

Utilizar la topografía con pendientes, puentes y rampas que conecten transversalmente el terreno, aprovechar los desniveles para resaltar las condiciones de altura del hito.



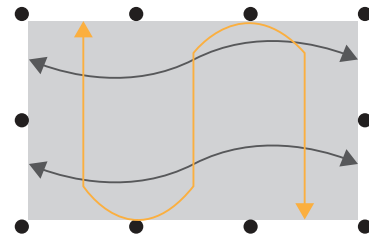
Tipología

Adaptar y reinterpretar la tipología existente en la fábrica para los nuevos edificios.



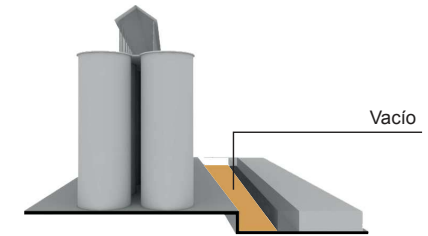
Flexibilidad

Proponer en los nuevos edificios estructuras y formas que faciliten el diseño de espacios flexibles.



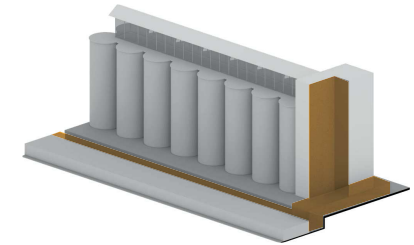
Articulación

Utilizar el vacío como elementos de articulación entre las edificaciones existentes y las nuevas propuestas.



Circulación

Proponer un sistema de circulación que retome el proceso de ocupación de la estructuras existentes, y generar puntos de vínculo entre lo nuevos y lo antiguo.



Iluminación

Aprovechar el símbolo que representan los silos para generar una iluminación que marque el hito.



Luz Natural

Generar aberturas en los edificios existentes de acuerdo al nuevo uso, respetando las condiciones del hito. Los nuevos volúmenes pueden generar una mayor transparencia.

Materialidad

Mantener el material original en las edificaciones existentes; en su mayoría es el hormigón visto. Incorporar nuevos materiales como el acero oxidado y vidrio para realizar un contraste entre lo existente vs lo nuevo.

Figura 121. Estrategias arquitectónicas

3.3 Definición del Programa Arquitectónico

Para realizar el programa se utilizó información como la normativa vigente, las áreas de posible ocupación en la edificaciones existentes y el análisis de casos y la Guía y Criterios de Diseño para los espacios administrativos de la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia), este último utiliza criterios de la normativa española.

Tabla 13. Programa arquitectónico

ADMINISTRACIÓN			
ESPACIO	CANTIDAD	m2	ÁREA
Información	1	20	20
Sala Espera	1	15	15
Cubículos de atención	3	9	27
Área útil oficinas	2	20	40
Sala de reuniones	1	30	30
Salas de asesoramiento	3	10	30
Servicios (baterías sanitarias, bodegas)	2	8	16
Total Area Administrativa			178
ZONA DE INCUBACIÓN			
ESPACIO	CANTIDAD	m2	ÁREA
Zona de Servicios			
Información	1	15	15
Sala de espera	1	15	15
Cubículos de atención	3	9	27
Copiadora	2	15	30
Sala de Reuniones	2	30	60
Servicios (baterías sanitarias, bodegas)	3	25	75
Zona de valor Añadido			
Sala de reunión inform	4	15	60
Sala de descanso	2	60	120
Cabinas telefónicas	8	2	16
Áreas exteriores	1	150	150
Área Útil Oficinas			
PRE INCUBACIÓN			
Oficinas abiertas	20	10	200
INCUBACIÓN			
Salas de Incubación	4	150	600
Total Area Incubación			1368

ZONA DE COWORKING			
ESPACIO	CANTIDAD	m2	AREA
Zona de Servicios			
Información	1	15	15
Sala de espera	1	15	15
Copiadora	2	15	30
Cubículos de atención	3	9	27
Servicios (baterías sanitarias, bodegas)	1	30	30
Zona de valor Añadido			
Sala de reunión inform	2	70	140
Sala de descanso	2	60	120
Cabinas telefónicas	8	2	16
Áreas exteriores	1	100	100
Área Útil Oficinas			
Oficinas abiertas	8	150	1200
Total Area Coworking			1693

ÁREA DE CAPACITACIÓN			
ESPACIO	CANTIDAD	m2	AREA
Sala de uso múltiple	2	100	200
Aulas	8	60	480
Talleres	3	75	225
Auditorio (capacidad 100 personas)	1	250	250
Total			1155

CIBERNARIO			
ESPACIO	CANTIDAD	m2	AREA
Sala de Libre Navegación	2	100	200
Sala "Crece con Internet"	1	100	100
Centro de Recursos Multimedia	1	100	100
Sala Audiovisuales	1	80	80
"Cerebro" (cuarto máquinas)	1	30	30
Servicios (baterías sanitarias, bodegas)	3	15	45
Total Area Cibernario			555

AREAS COMPLEMENTARIAS			
ESPACIO	CANTIDAD	m2	AREA
Museo	1	300	300
Plaza de exposición	1	600	600
Cafetería	1	50	50
Mirador	1	180	180
Servicios (baterías sanitarias, bodegas)	1	25	25
Total Area Complementaria			1155

RESUMEN	
Administración	178
Zona de Incubación	1368
Zona de Coworking	1693
Área de Capacitación	1155
Cibernario	555
Áreas Complementarias	1155
Subtotal	6104
Circulación (10-12%)	732,48
TOTAL	6836,5

Condiciones de la Normativa

Estacionamientos:

Oficinas: 1 cada 50 m² de AU

Centros Capacitación: 1 cada 60 m² de AU

Baterías Sanitarias:

Oficinas planta libre: AU/50= # piezas sanitarias (50% mujeres y 50% hombres)

* Caso: menos 200 m² media batería mixta

Circulaciones:

Escaleras para edificios de oficinas: 1.20m ancho

Rampas Fijas: 1.20m ancho

Caminerías de circulación peatonal exterior: 1.20m

Caminerías de circulación peatonal interior: 1.20m

AU Oficinas:

Mínimo 5m² por persona en cada oficina.

AU: área útil

3.3.1 Análisis del Programa vs. Áreas Existentes

Para identificar la mejor manera de intervenir en las edificaciones existentes es necesario hacer una evaluación de las áreas y el porcentaje de ocupación, para comparar con el programa arquitectónico. Un ves analizado esto, se podrá determinar la necesidad de nuevas edificaciones.

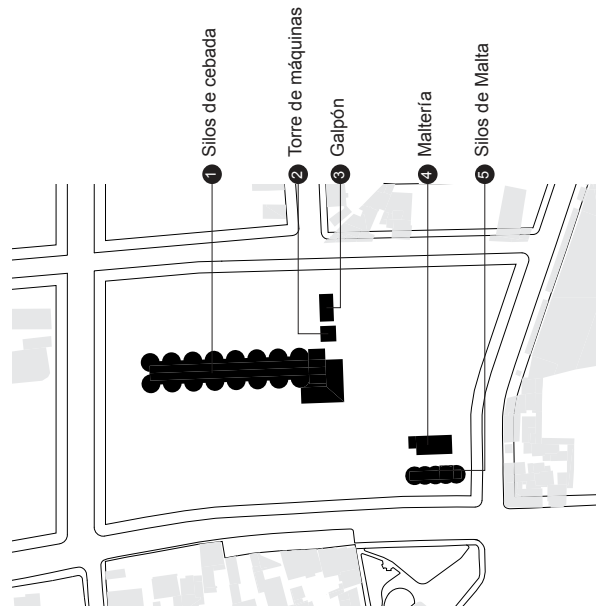


Figura 122. Edificaciones existentes

Tabla 14. Área construida existente

	Edificio	Area PB	# Pisos	Area Total	
1	Recepción	230	1	230	
	Silos Pilsener	Torre elevador	102	6	612
	Galería superior	444	2	888	
	Galería Inferior	968	1	968	
2	Torre de Máquinas	38	8	304	
3	Galpón	67	1	67	
4	Maltería	136	7	952	
5	Silos Club	Galería Inferior	168	1	168
	Galería superior	88	1	88	
TOTAL				4277	

En el primer cuadro se puede observar que el área total no es completamente real; ya que considera las celdas del silo como un elemento vertical de carga sin ocupación en su altura total; y en otros casos como la torre de máquinas que tiene la escalera principal no se la puede considerar 100% de área útil.

Tabla 15. Programa arquitectónico requerido

RESUMEN	
Administración	178
Zona de Incubación	1368
Zona de Coworking	1693
Área de Capacitación	1155
Cibernario	555
Áreas Complementarias	1155
Subtotal	6104
Circulación (10-12%)	732,48
TOTAL	6836,5

Realizando una comparación general entre ambos cuadros vemos que el programa total no cabe en las edificaciones existentes. Los cálculos numéricos indican que hace falta aproximadamente 2.500 m2 de área útil (estos datos no consideran porcentajes de circulación).

El área del terreno es de 17.524 m2. La necesidad de nuevas edificaciones tiene dos opciones principales. La opción #1 buscar zonas vacías en el lote donde se pueden implantar las edificaciones necesarias para satisfacer el programa arquitectónico; la opción #2 es utilizar las edificaciones existentes y encontrar la posibilidad de ampliarlas.

- ✗ La opción #1 es más propensa a generar un divorcio entre los edificio existentes y los nuevos.
- ✓ La opción #1 es más fácil desde el punto de vista estructural y técnico constructivo.
- ✓ La opción #2 facilita las conexiones y relaciones funcionales entre edificios.
- ✗ La opción #2 esta condicionada en forma, materiales, textura y escala por las edificaciones existentes.
- ✓ La opción #2 deja más suelo libre para espacio público y áreas verdes.

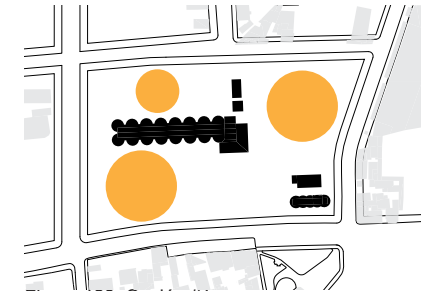


Figura 123. Opción #1

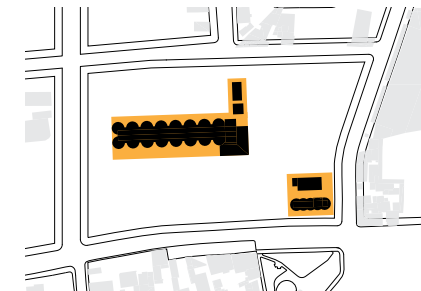


Figura 124. Opción #2

3.3.2 Características de las Nuevas Edificaciones vs. las Existentes.

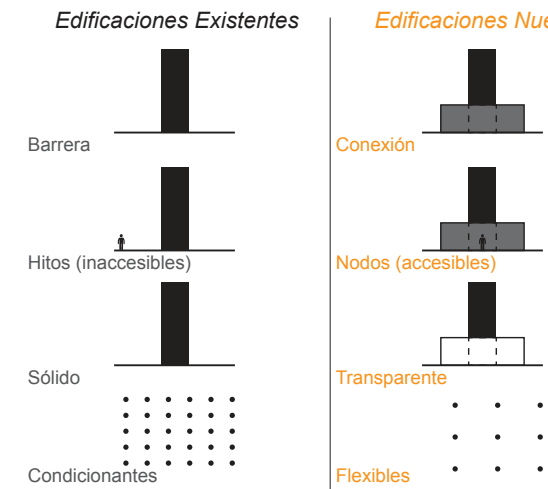


Figura 125. Comparación de edificaciones existentes vs. nuevas

3.4 Conclusiones generales de la fase conceptual

La importancia de los procesos en la “fábrica de ideas” debe satisfacer las características espaciales que cada etapa necesita. Al igual que la antigua fábrica esta diseñada para cumplir con el proceso de fabricación de malta; esta nueva fábrica debe adaptar los espacios existente para impulsar el conocimiento y las ideas del ser humano generando negocios de máxima calidad. La aplicación de los parámetros manifiesta algunas estrategias que serán de gran importancia en la etapa propositiva.

Los procesos que se proponen son los parámetros bajo los cuales se crea el programa arquitectónico. Las diferentes zonas están diseñadas para satisfacer a múltiples usuarios. Lo más importante del proyecto es generar un movimiento de emprendedores que inician el proceso con una idea y salen al mercado con un negocio competitivo; esta dinámica enriquece al proyecto.

El planteamiento socio económico bajo el cual se rige el proyecto, busca a través del programa satisfacer a los emprendedores, sus negocios y al mismo tiempo generar espacio público para uso de la comunidad. Esto le da un valor más importante al hito, ya que deja de ser un elemento de admiración para ser también un espacio de encuentro y de producción empresarial.

La fábrica de ideas genera un nuevo concepto de producción contemporáneo, en el que los conocimientos e ideas son la materia prima. La funcionalidad del proyecto debe seguir los procesos necesarios para formar empresas y la formalidad del mismo debe mantener la fábrica como símbolo e hito de la zona. El Centro de Desarrollo Micro Empresarial debe utilizar oficinas abiertas y da gran importancia a las zonas de valor añadido ya que son los espacios que fomentan el desarrollo de ideas.

FASE PROPOSITIVA

4. CAPÍTULO 4: FASE PROPOSITIVA

El siguiente capítulo detallara el proceso de diseño hasta concluir con el anteproyecto arquitectónico y sus respectivos dibujos e imágenes. El proceso deberá satisfacer las necesidades descritas en capítulos anteriores; de manera que la propuesta sea funcional y coherente con todo el proceso investigativo realizado.

El proceso empieza con el desarrollo de los parámetros urbanos que será un determinante importante para el proyecto. En esta etapa se deberá considerar las condiciones del POU y el análisis del sitio.

La siguiente etapa define los elementos condicionantes de la propuesta, generando un partido arquitectónico bajo el cual se regirá la propuesta de plan masa. Se debe estudiar varias alternativas de plan masa, para llegar a una propuesta que logre satisfacer de la mejor manera las condicionantes del proyecto.

Finalmente el desarrollo de la propuesta final adapta el programa arquitectónico requerido en el plan masa seleccionado. Durante esta etapa surgen varios detalles y vistas arquitectónicas que permiten entender el proyecto en su totalidad.

4.1 Condicionantes del POU

Tamaño de lote

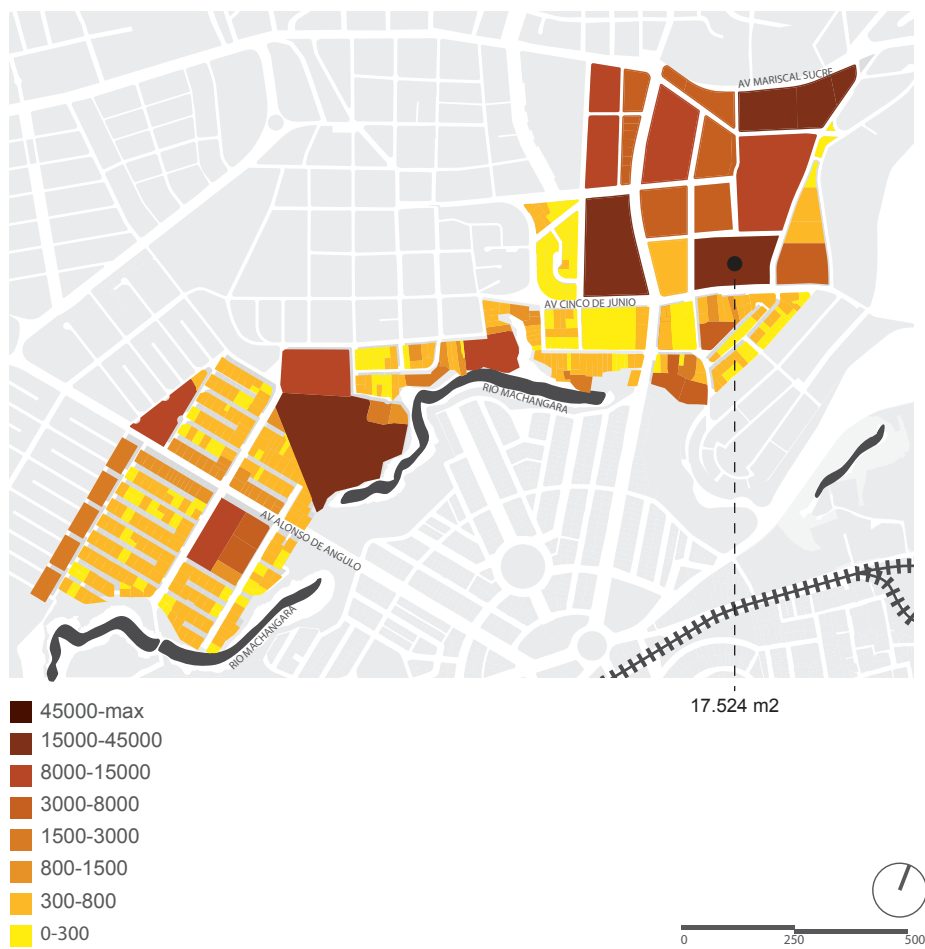


Figura 126. Tamaño de Lote
Tomado de: ARO-960 2013/2014

Tamaño de lote

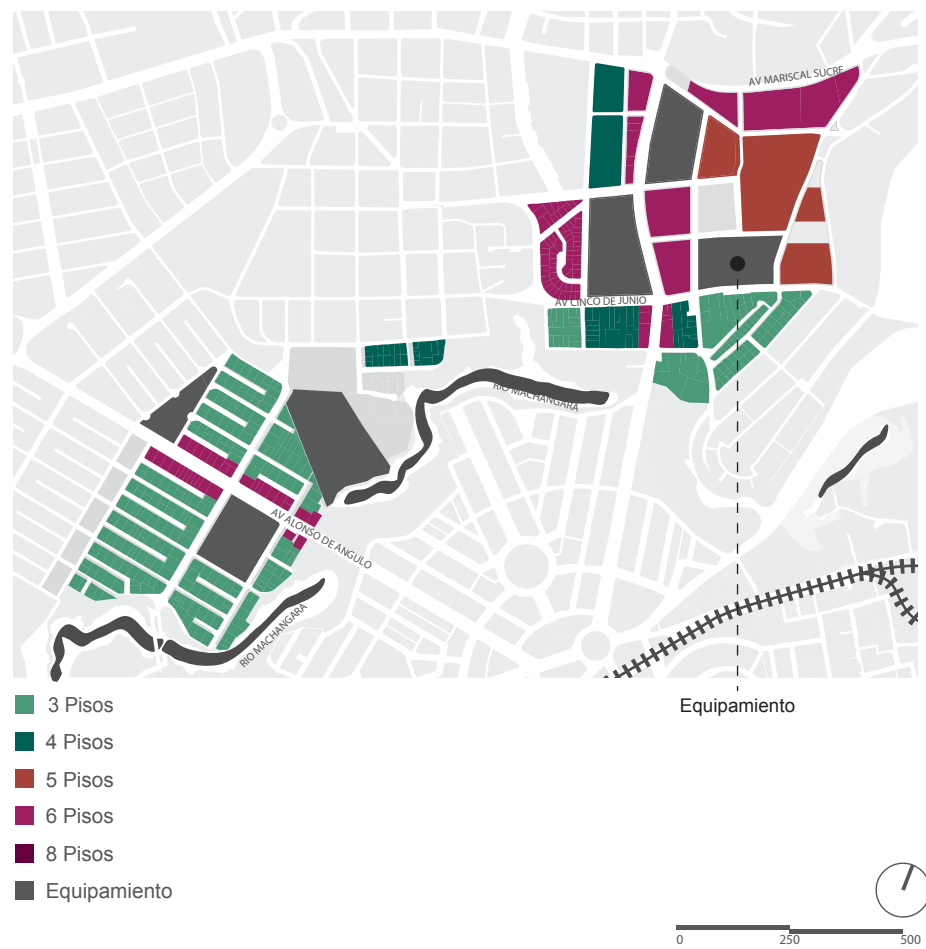


Figura 127. Altura de edificación
Tomado de: ARO-960 2013/2014

Uso de Suelo



Figura 128. Uso de suelo
Tomado de: ARO-960 2013/2014

Forma de Ocupación

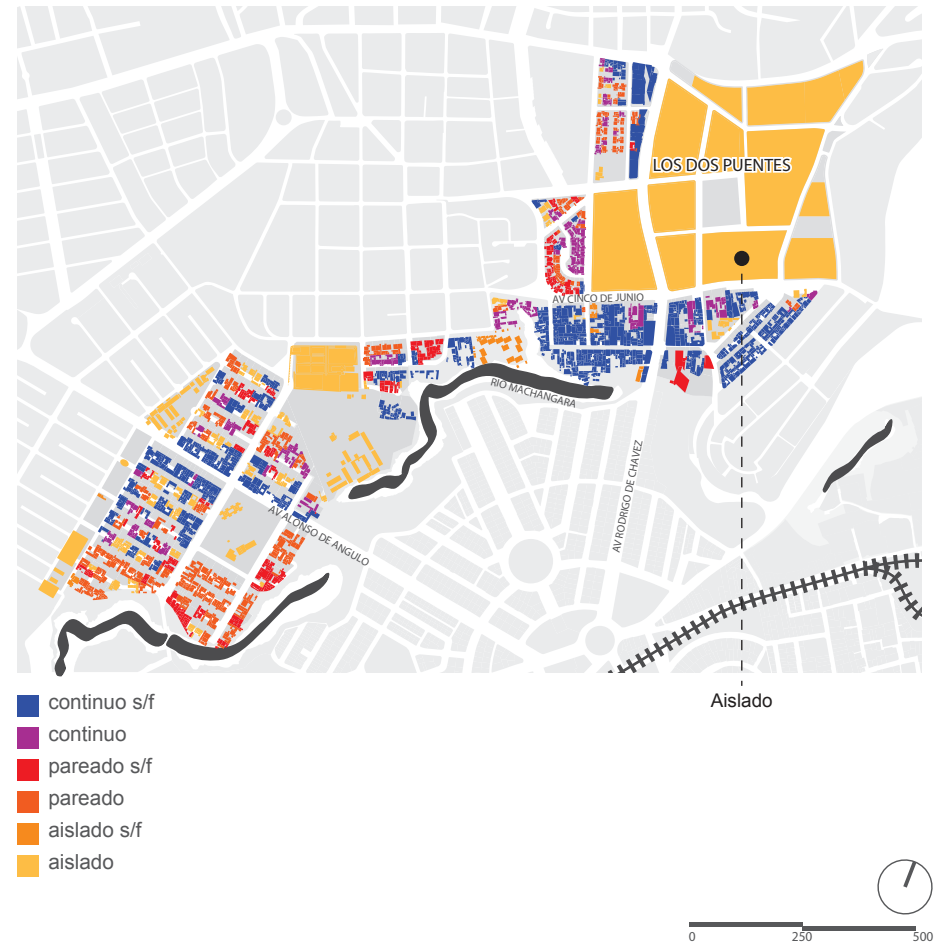


Figura 129. Forma de Ocupación
Tomado de: ARO-960 2013/2014

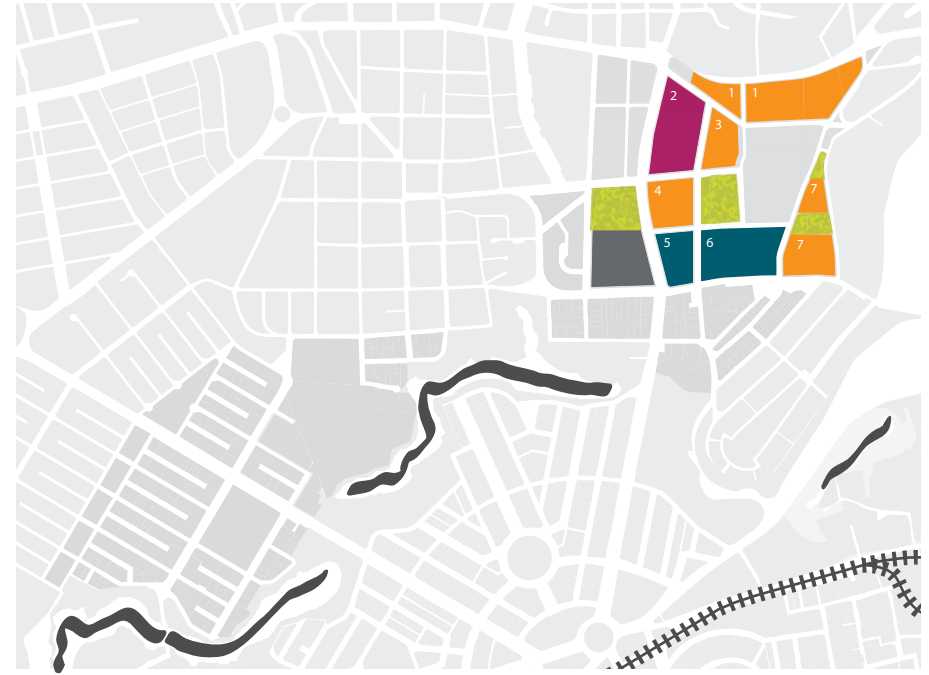


- Privado
- Público



0 250 500

Figura 130. Espacio Público
Tomado de: ARO-960 2013/2014



- 1. Vivienda Múltiple
- 2. Instituto Técnico
- 3. Vivienda Múltiple
- 4. Vivienda Múltiple
- 5. Centro Financiero
- 6. Centro de Desarrollo Microempresarial.
- 7. Vivienda Múltiple



0 250 500

Figura 131. Nuevos Proyectos
Tomado de: ARO-960 2013/2014

4.2 Desarrollo de Parámetros Urbanos

Centralidad

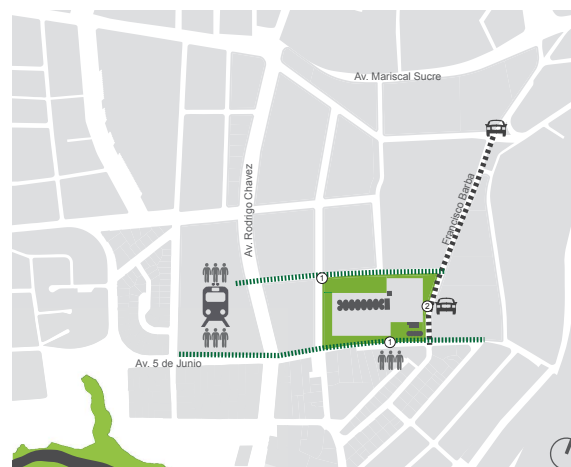


- Espacios multifuncionales
- Intercambio colectivos

- Vivienda
- Equipamientos
- Zonas Recreativas

Figura 132. Centralidad

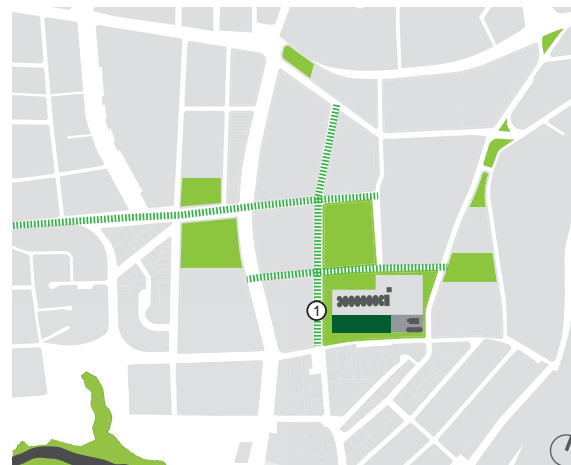
Accesibilidad



- ① Acceso Peatonal
- ② Acceso Vehicular

- Flujo Peatonal
- Flejo Vehicular

Áreas Verdes



- ① Eje Peatonal

- Ejes de Preferencia Peatonal
- Área Verde pública
- Área Verde privada

Figura 135. Áreas Verdes

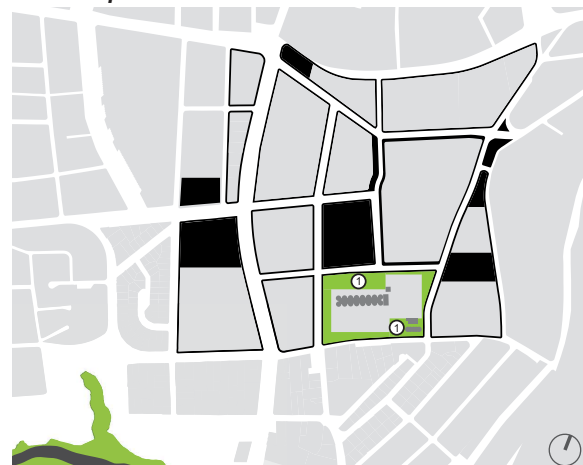
Plaza



- ① Continuidad de la plaza central
- ② Plaza de acceso

Figura 136. Plaza

Espacio Público



- ① Espacio público propuesto

- POU
- Propuesta

Figura 133. Espacio Público

Remate



- ① Remate: Silos
- ② Remate: parque

Figura 137. Remate

Permeabilidad

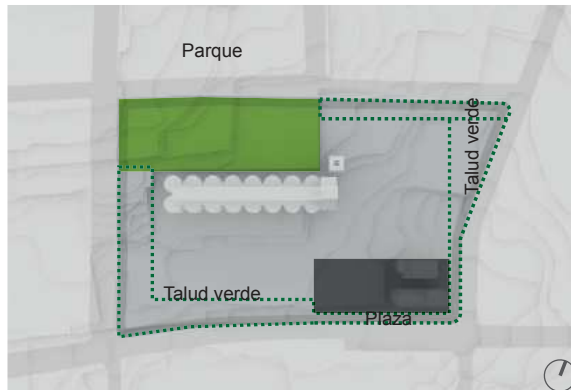


Figura 138. Permeabilidad

La situación original de la fábrica aprovecha la topografía para generar grandes muros en el borde del lote; para mejorar la conexión visual del proyecto con el espacio público se interviene con taludes verdes que bordean el lote y rematan en el parque y en una plaza propuesta hacia la Av. 5 de Junio.

Hito

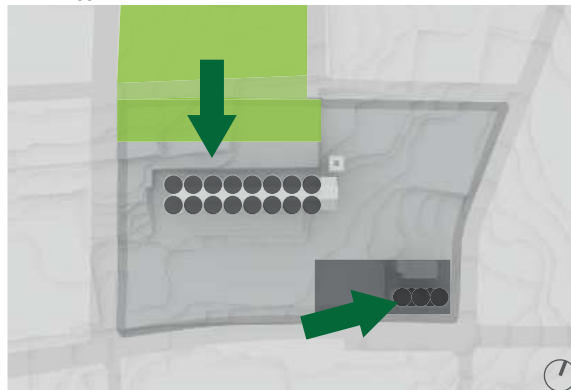


Figura 139. Hito

La ubicación de las plazas propuestas tiene como objetivo principal remarcar el hito como elemento simbólico.

Lugares Tranquilos/ Altos

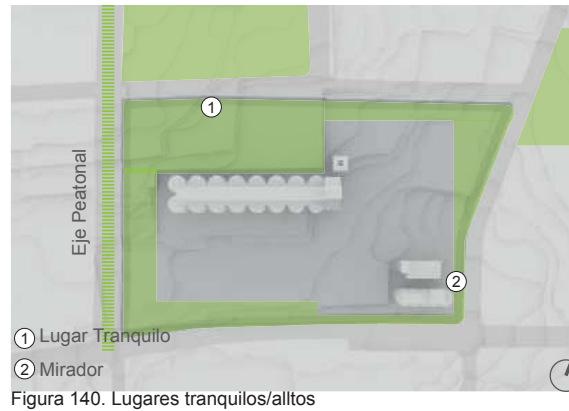


Figura 140. Lugares tranquilos/alltos

La prolongación del parque hacia el terreno esta delimitada por los silos de cebada; esta zona genera un espacio para estar en contacto con la naturaleza. Por otro lado los silos de malta están en la plaza de ingreso razón por la cual se propone un acceso público para subir por uno de los cilindros hasta llegar a un mirador.

Propuesta

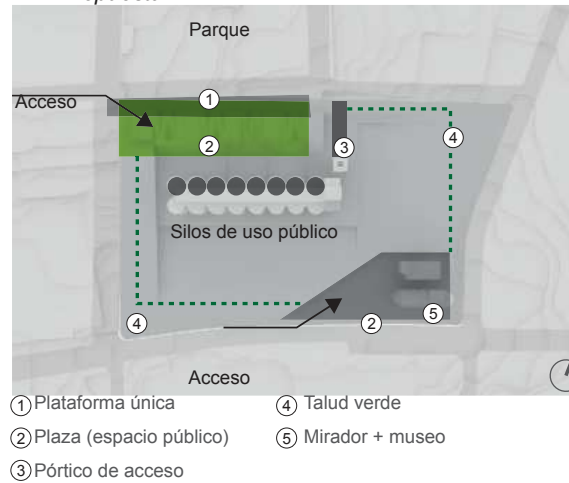


Figura 141. Propuesta

Propuesta Urbana

- Anillo verde que bordea el perímetro del terreno y utiliza taludes verdes para compensar la topografía.
- Propuesta de dos accesos peatonales y una vehicular.
- Apropiación de los silos como áreas de uso público.
- Utilización de los silos como elementos de remate en el espacio público.
- Conexión del parque existente con el nuevo espacio propuesto a través de una plataforma única.
- Plaza de acceso en el eje de la Av. de Junio.

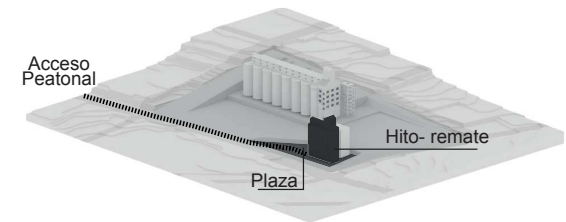


Figura 142. Propuesta, vista frontal.

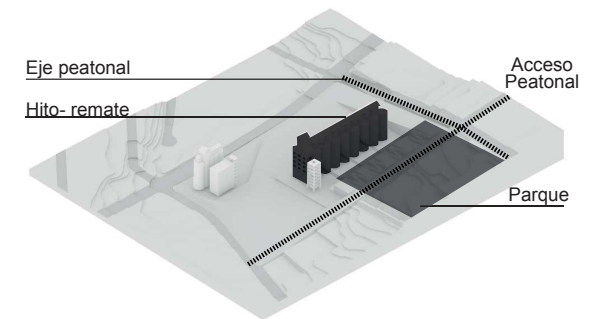
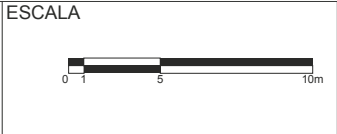
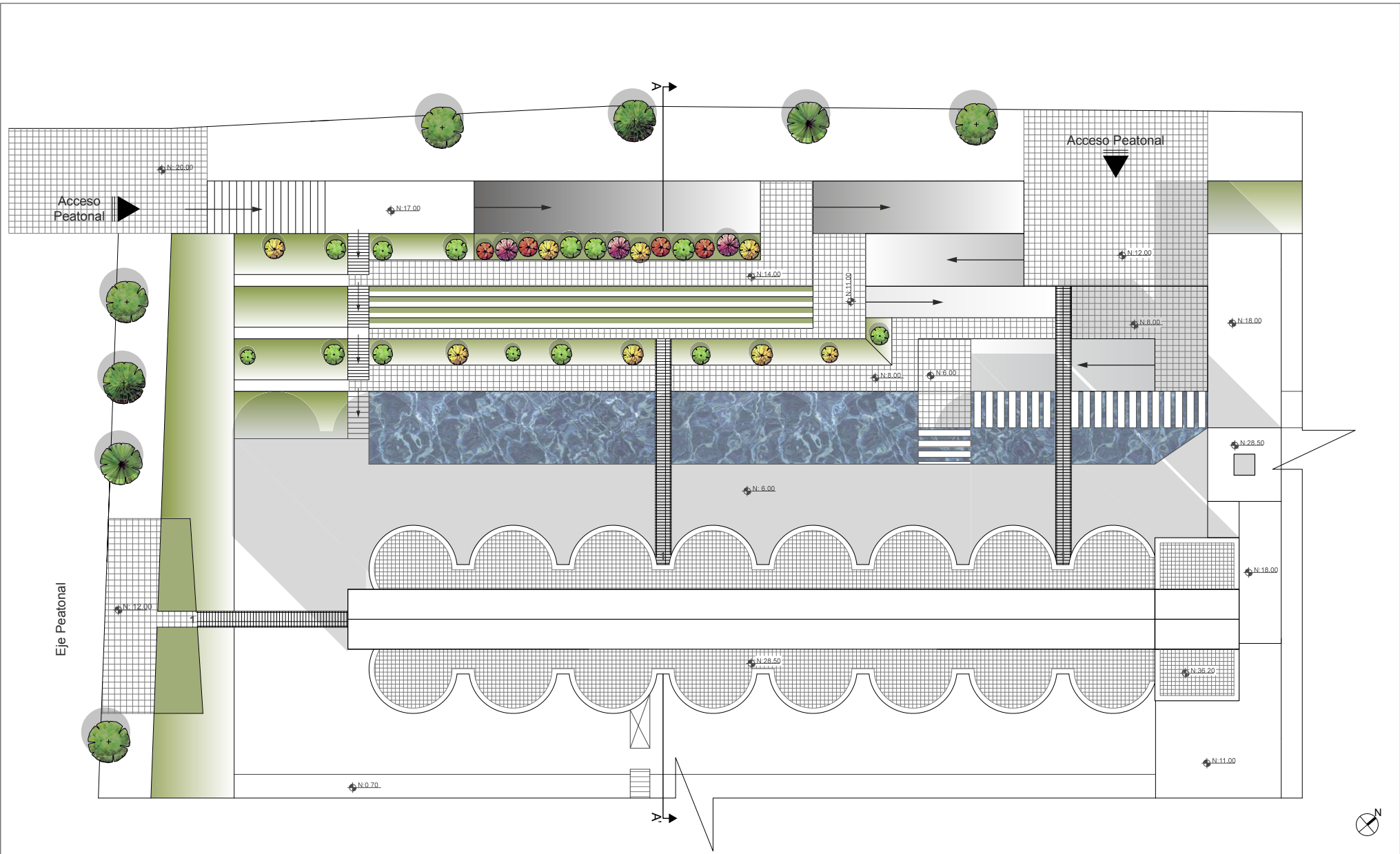
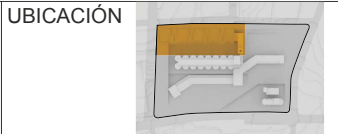


Figura 143. Propuesta, vista posterior.

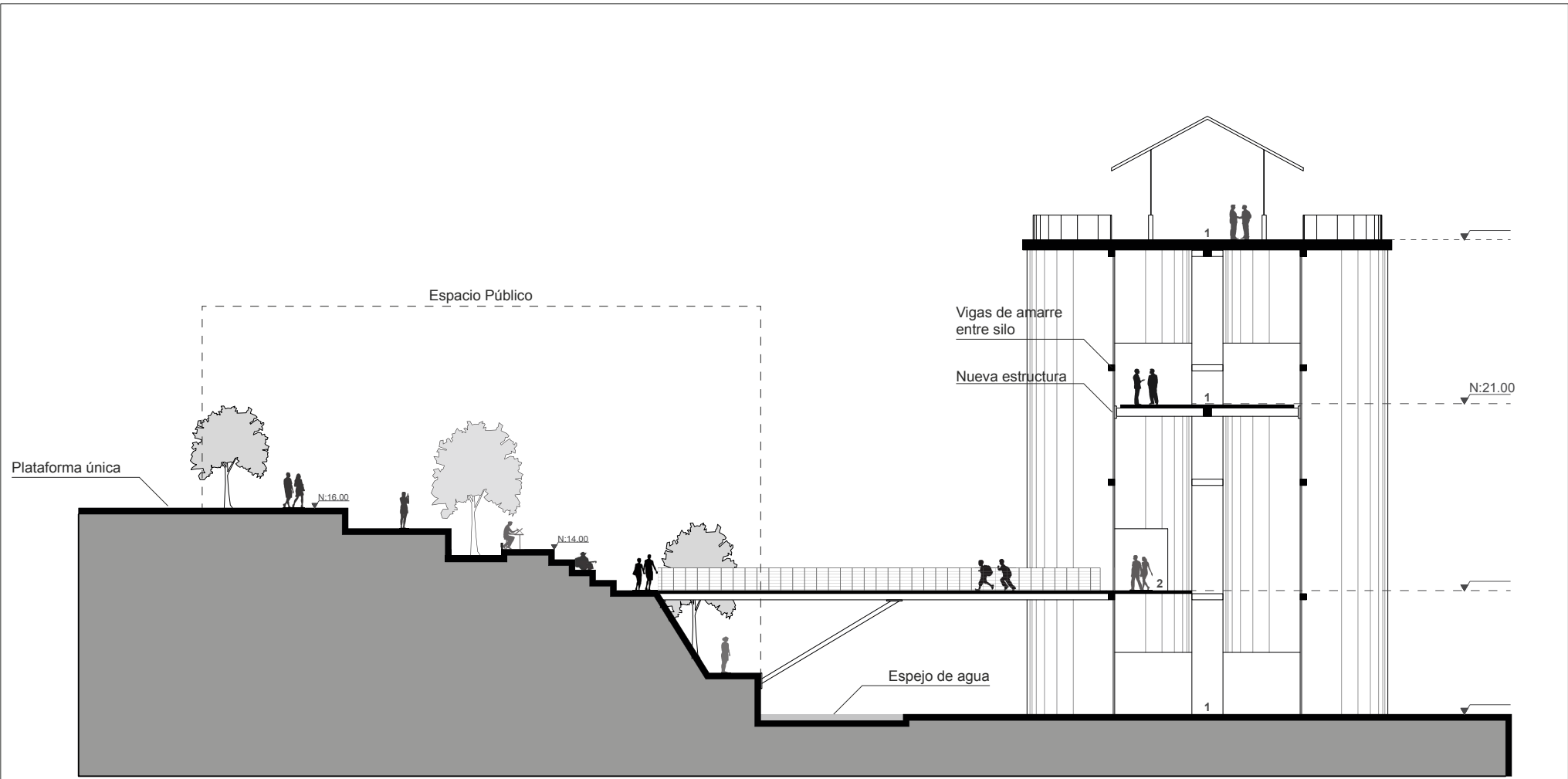


SIMBOLOGÍA
 1. Silos de uso público



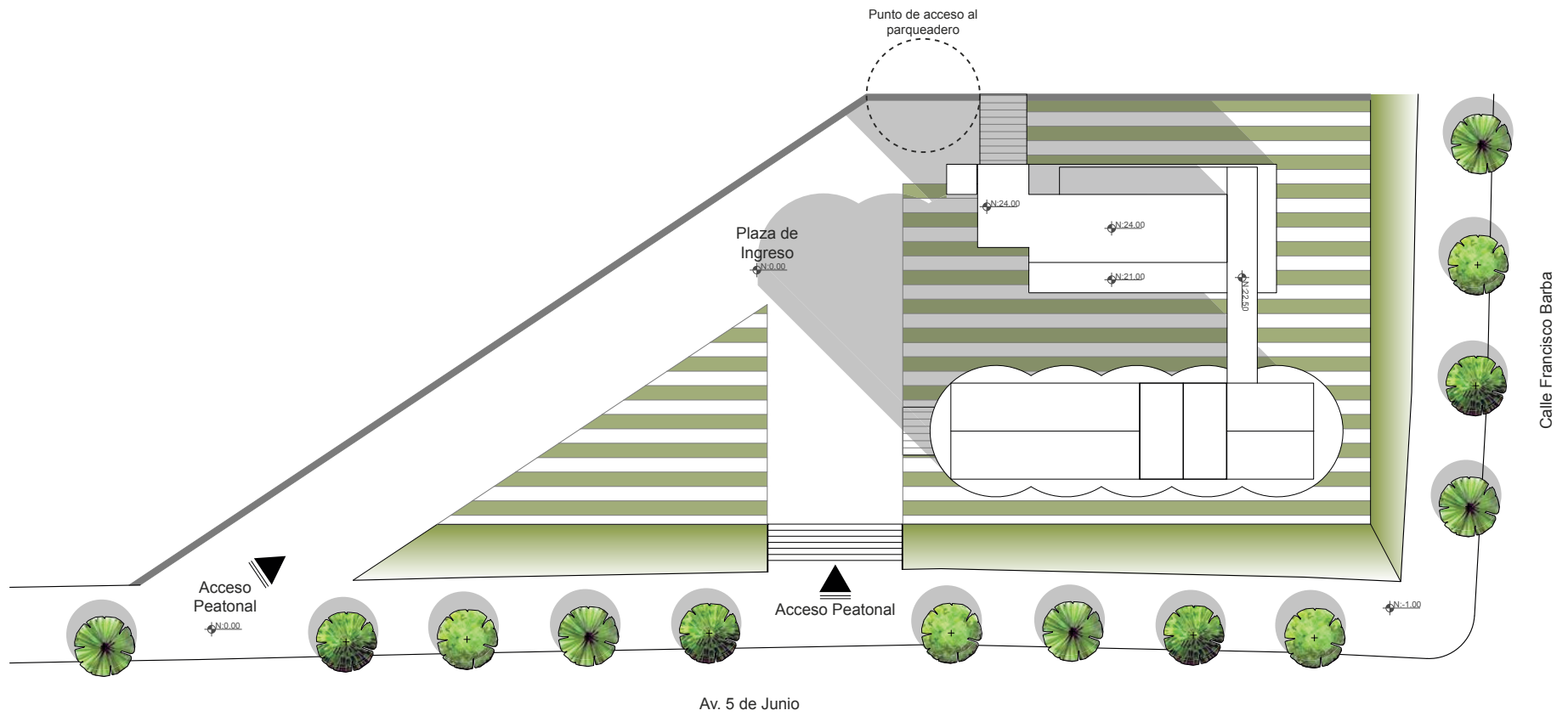
TEMA
 Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO
 Espacio Público



Sección A-A'

	<p>ESCALA</p> <p>1:200</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p> <p>1. Zona de uso privado</p> <p>2. Zona de uso público</p>	<p>UBICACIÓN</p>	<p>TEMA</p> <p>Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p> <hr/> <p>CONTENIDO</p> <p>Corte A-A'</p>
--	----------------------------	---	------------------	--



	<p>ESCALA</p> <p>1:300</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p>	<p>UBICACIÓN</p>	<p>TEMA</p> <p>Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p> <hr/> <p>CONTENIDO</p> <p>Espacio Público</p>
--	----------------------------	-------------------	------------------	---

4.3 Alternativas Plan Masa

4.3.1 Condiciones

Las condiciones del POU y los parámetros urbanos desarrollados anteriormente son elementos fijos que deberán ser respetados y considerados en la propuesta arquitectónica. Para realizar el plan masa es importante identificar ciertos parámetros que han sido desarrollados y concluidos con el proceso analítico y conceptual.

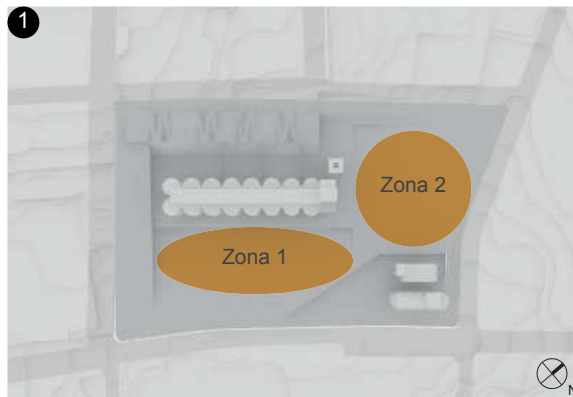


Figura 144. Zonas de posible intervención

El programa arquitectónico requiere un área mayor al de las edificaciones existentes; razón por la cual el plan masa debe buscar la manera de incorporar estas nuevas áreas. El terreno genera dos zonas importantes donde se puede intervenir.

Zona 1: esta tiene un porcentaje de ocupación menor ya que es necesario mantener un área verde en esta parte del lote. Es un espacio casi plano con una diferencia de 3 metros de altura con el zócalo donde se implantan los silos de cebada.

Zona 2: es un área grande sin mayores desniveles. Esta zona se encuentra en el medio de los dos con-

juntos de silos; teniendo una diferencia de 3 metros negativos con los silos de malta y 2 metros positivos con los silos de cebada.

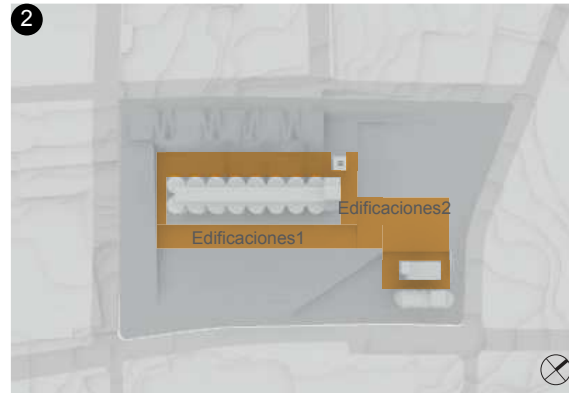


Figura 145. Nuevas edificaciones

Las posibilidades de implantación de los nuevos edificios son infinitas; sin embargo se considera que la manera más apropiada de intervenir en este sitio es anexándose a los edificios existentes. Se identificó la posibilidad de generar edificaciones independientes, sin embargo esta alternativa es más propensa a generar un divorcio y competencia con los edificios existentes.

Edificaciones 1: estas deberán ubicarse de forma que no afecten la visibilidad de los silos de cebada.

Edificaciones 2: la ubicación de estos no altera la imagen del hito; razón por la cual estos volúmenes puede crecer en altura.



Figura 146. Escala

La escala de los silos debe ser visualizada en su totalidad para comprender su esbeltez; razón por la cual las edificaciones 1 se deprimen y permiten apreciar la escala del hito. Las edificaciones 2 no afectan la imagen urbana del sitio, pero son el elemento de conexión entre los dos conjuntos de silos por esta razón se propone elevar este volumen que y generar las conexiones necesarias en planta baja.

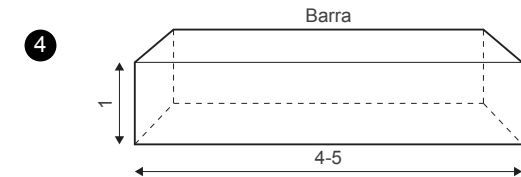


Figura 147. Tipología

El análisis de las edificaciones existentes muestra una variedad de volúmenes presentes en las edificaciones de la antigua fábrica; se identificó la barra como la tipología de vinculación y unión de los conjuntos; por esta razón y la simplicidad de su forma se eligió a este elemento como tipología base para las nuevas edificaciones.

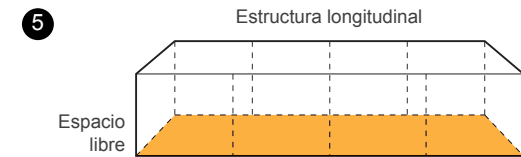


Figura 148. Flexibilidad

Las edificaciones nuevas utilizan la tipología de barra que resulta más apropiada para generar una planta libre y flexible en su estructura.

La descripción de estos parámetros es una más de las condicionantes de la propuesta arquitectónica.

4.3.2 Plan Masa 1

La primera alternativa surge del partido arquitectónico; plantea dos barras casi alineadas que están articuladas por un punto central que nace en la torre elevador de los silos de cebada (Pilsener). La adaptación de las nuevas edificaciones con las existentes parte de los ejes principales generando una plan masa ortogonal.

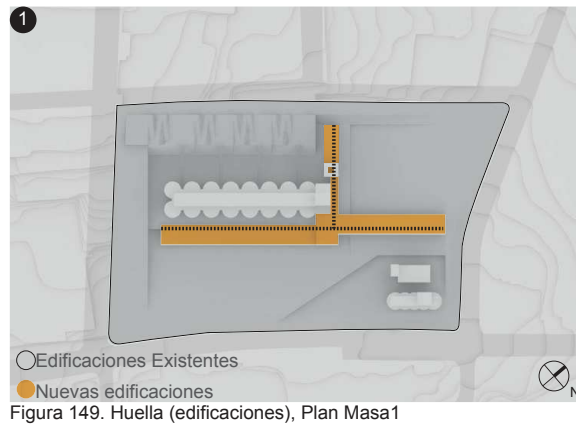


Figura 149. Huella (edificaciones), Plan Masa 1

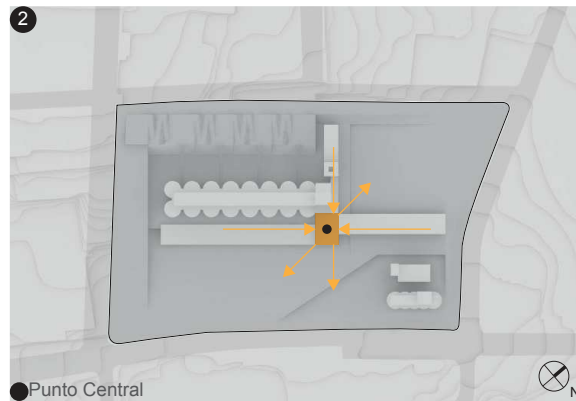


Figura 150. Articulación, Plan Masa 1

La articulación entre los volúmenes nuevos y los existentes se da básicamente por el punto central; donde se conforma un gran hall principal. Este punto central será también el núcleo de articulación de las circulaciones del proyecto.

La necesidad de proponer una plaza en el proyecto arquitectónico se debe a la propuesta de generar un espacio de exhibición para las máquinas de la antigua fábrica. Razón por la cual las dimensiones de este espacios deben ser grandes y capaces de exponer la mayoría de máquinas.

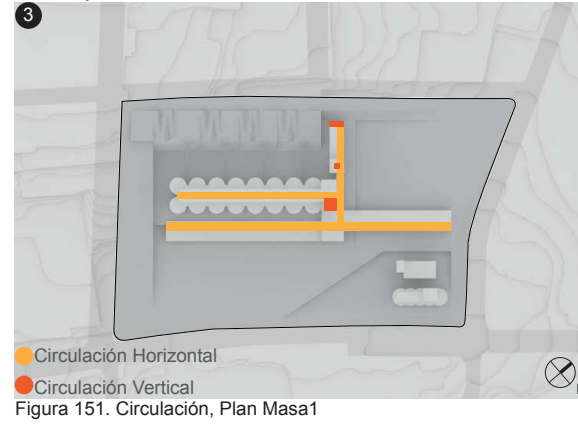


Figura 151. Circulación, Plan Masa 1

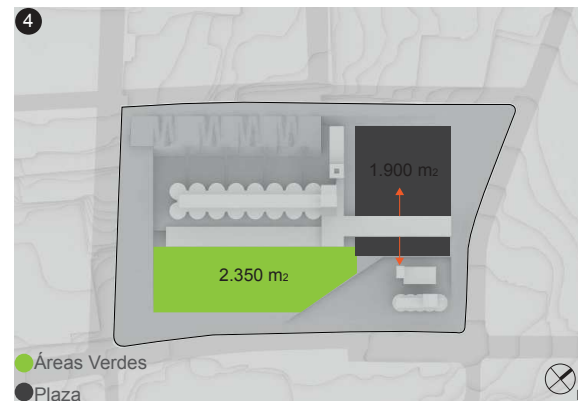


Figura 152. Áreas exteriores, Plan Masa 1

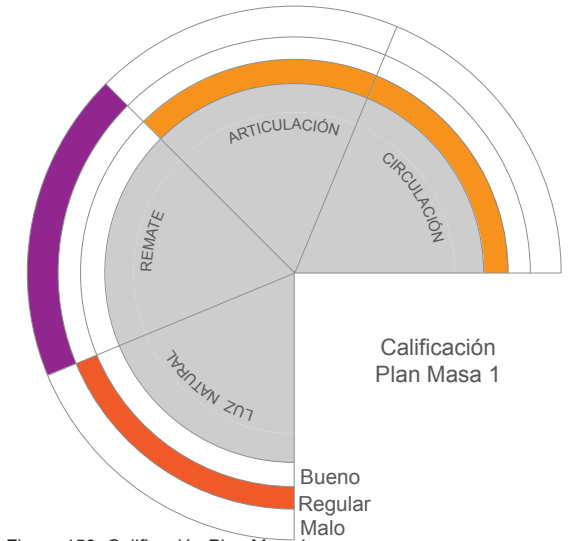


Figura 153. Calificación Plan Masa 1

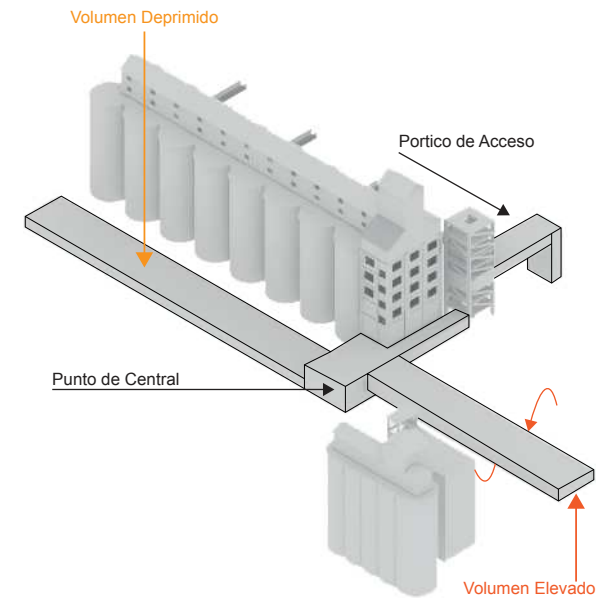


Figura 154. Plan Masa 1, volumetría

4.3.3 Plan Masa 2

El segundo plan masa mantiene la forma ortogonal del la primera propuesta, sin embargo esta vez se plantea volúmenes más dinámicos. La nueva volumetría consiste en dos barras, ubicadas en las zonas de posible crecimiento, que se encuentran articuladas por un volumen central. Como remate de las barras en ambos extremos existen volúmenes da mayor escala.

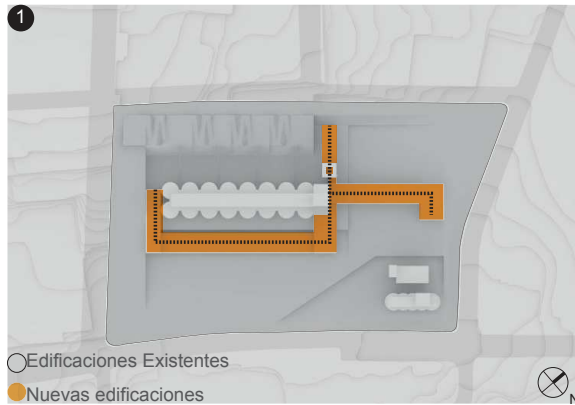


Figura 155. Huella (edificaciones), Plan Masa2

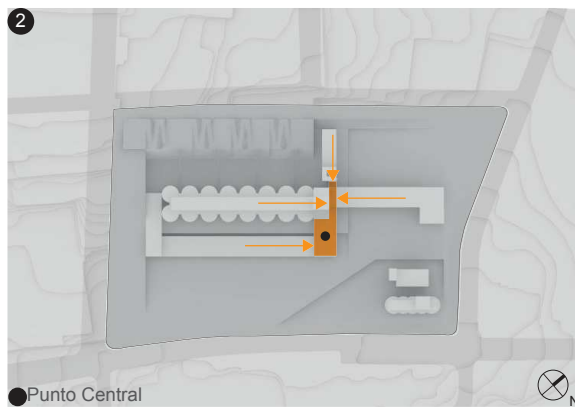


Figura 156. Articulación, Plan Masa2

Esta segunda alternativa genera una composición menos lineal entre las barras, pero mantiene la idea original de un punto central de articulación de volúmenes y circulaciones. La propuesta de remates en las barras en una interesante opción que puede aplicarse al proyecto final, considerando que el verdadero remate visual son los silos de cebada.

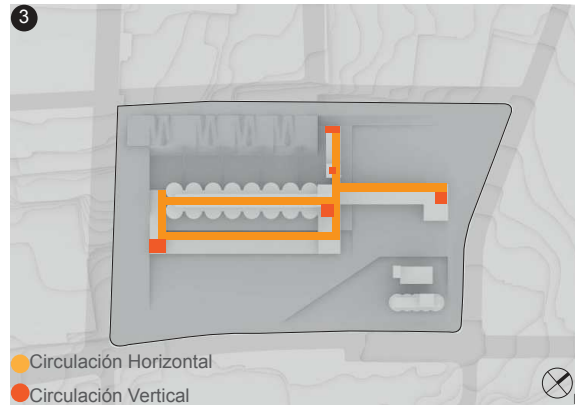


Figura 157. Circulación, Plan Masa2

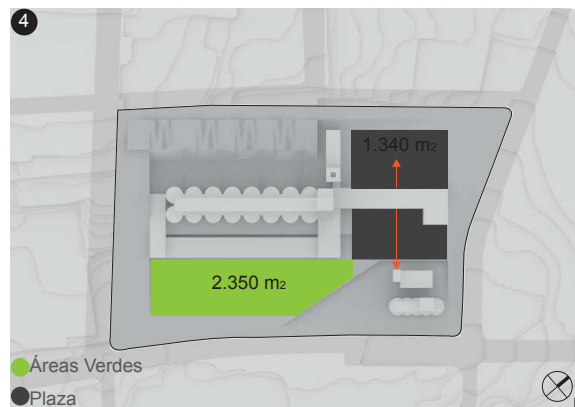


Figura 158. Áreas Exteriores, Plan Masa2

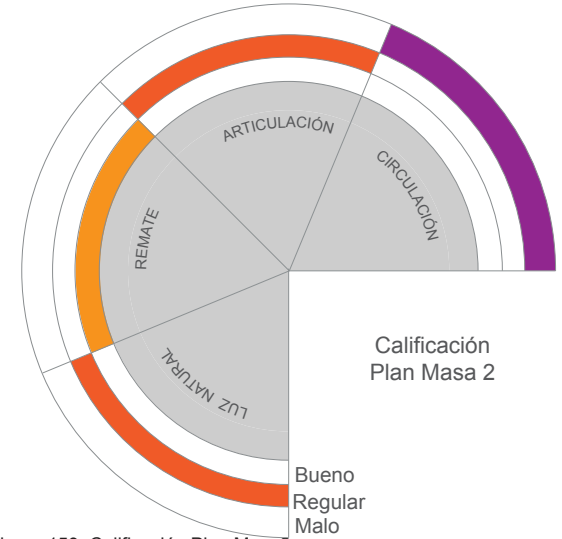


Figura 159. Calificación Plan Masa2

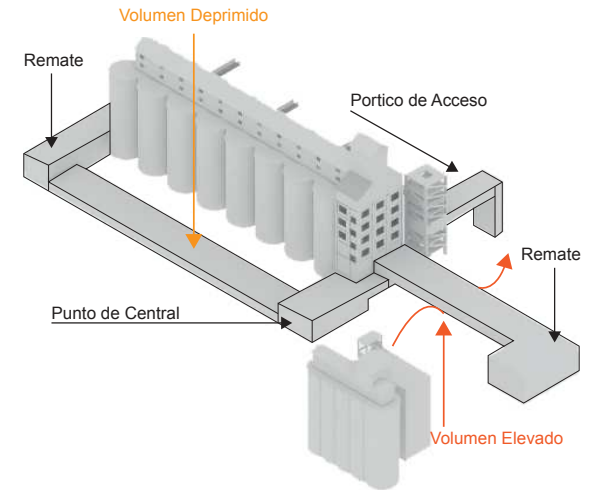


Figura 160. Plan Masa2, volumetría

4.3.4 Plan Masa 3

La tercera opción combina las barras propuestas anteriormente, adaptándolas mejor a la condición urbana y del terreno. Esta adaptación consiste en la rotación de las barras para tener una mejor ubicación frente a las edificaciones existentes. Esta propuesta genera un vacío en la parte posterior de la barra frontal; planteando una separación entre los volúmenes nuevos y las edificaciones existentes.

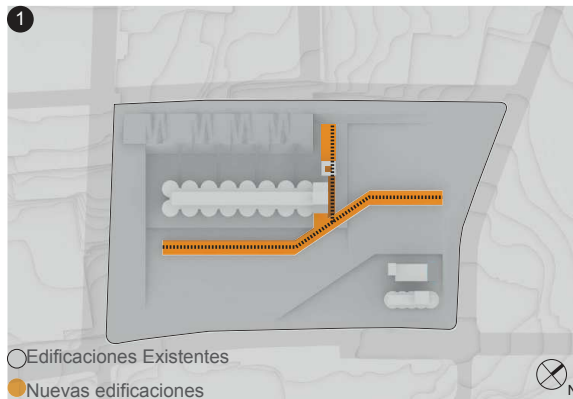


Figura 161. Huella (edificaciones) Plan Masa3

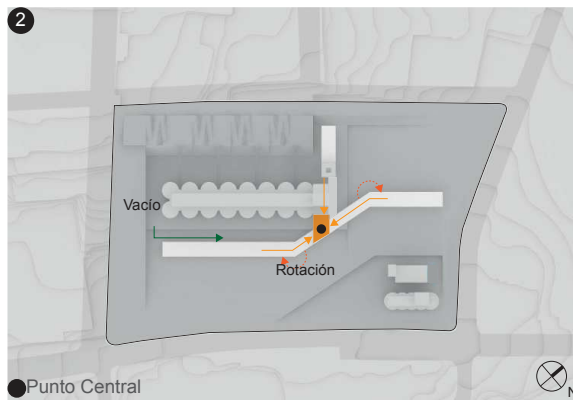


Figura 162. Articulación, Plan Masa3

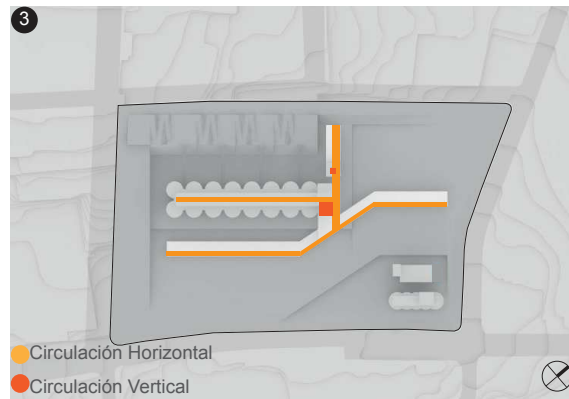


Figura 163. Circulación, Plan Masa3

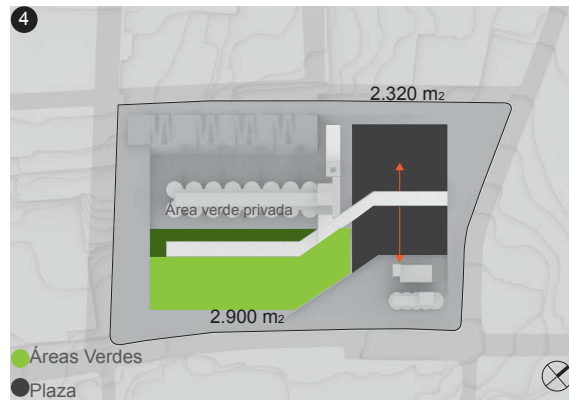


Figura 164. Áreas Exteriores, Plan Masa3

La propuesta de articulación de este plan masa utiliza el vacío o el vidrio como elemento articulador de los edificios existentes y los nuevos. Esta estrategia resulta muy interesante y genera espacios de transición entre los diferentes edificios. El vacío propuesto entre la barra frontal y el zócalo de los silos ofrece una variedad de alternativas que enriquecen el espacios interior del volumen.

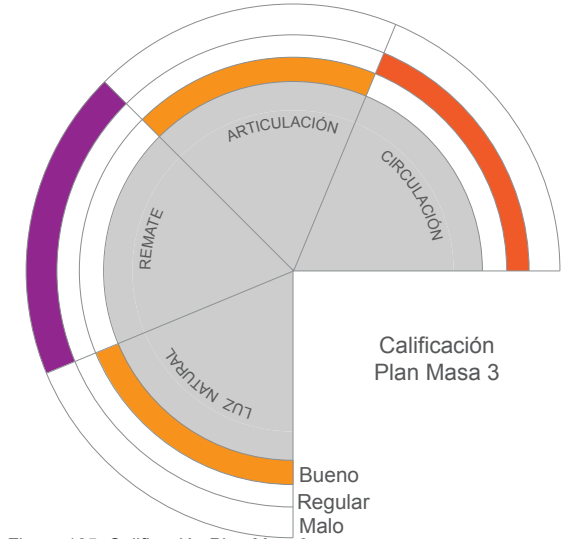


Figura 165. Calificación Plan Masa3

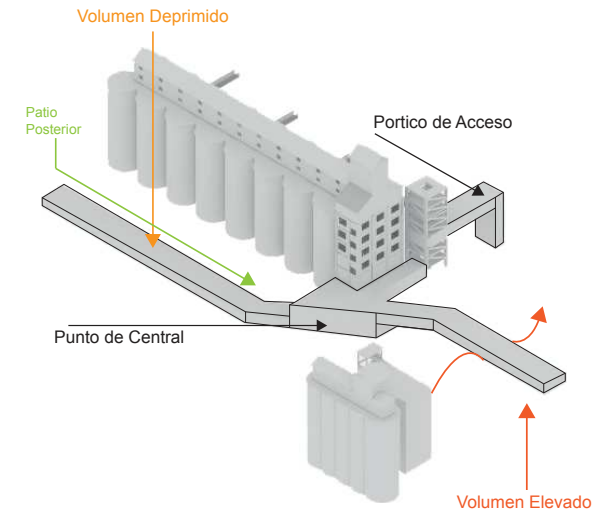


Figura 166. Plan Masa3, volumetría

4.3.5 Selección Plan Masa

La selección del plan masa propone incorporar las ventajas de las 3 opciones en una propuesta final. Combinando las alternativas se pretende satisfacer los parámetros arquitectónicos descritos en la etapa de análisis.

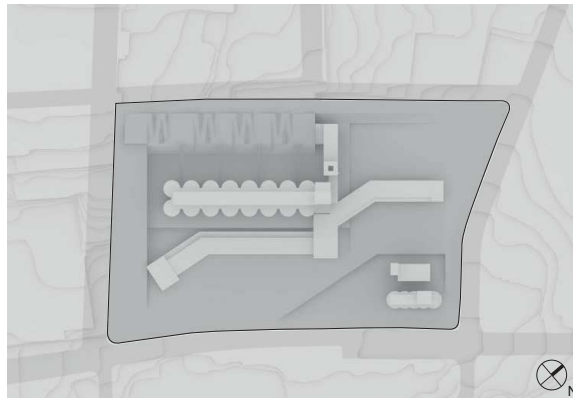


Figura 167. Selección plan masa, huella (edificaciones)

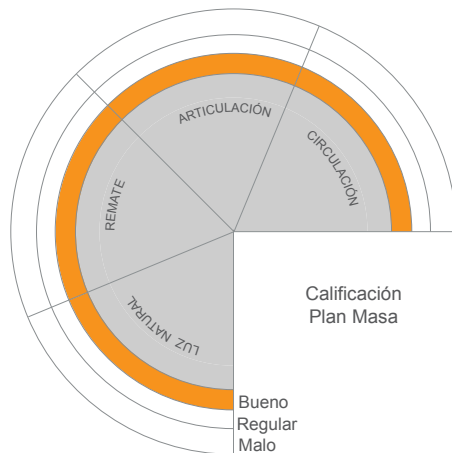


Figura 168. Calificación Plan Masa.

Circulación: esta alternativa utiliza de la manera más eficiente las conexiones horizontales; se propone un solo eje de manera que se reduzcan los recorridos de un edificio a otro.

Articulación: el punto central en el cual se encuentran todos los volúmenes debe ser simple; generar una jerarquía espacial y volumétrica.

1 Plan Masa 1

Plaza: esta propuesta genera las dimensiones y proporciones más adecuadas para este espacio de exposición.

Remate: las barras presentan volumétricamente unos remates que pueden retomarse para incorporar ciertos programas requeridos.

2 Plan Masa 2

Rotación: los volúmenes pueden adaptarse de una mejor manera al terreno utilizando esta condición; además permite generar una mayor continuidad en el espacio frontal.

Luz Natural: el vacío que genera esta propuesta facilita la iluminación de los espacios interiores.

3 Plan Masa 3

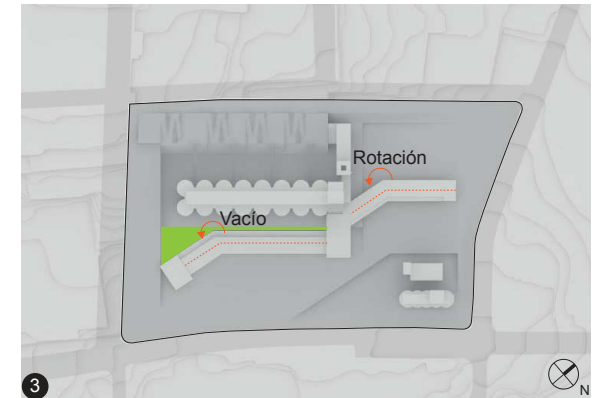
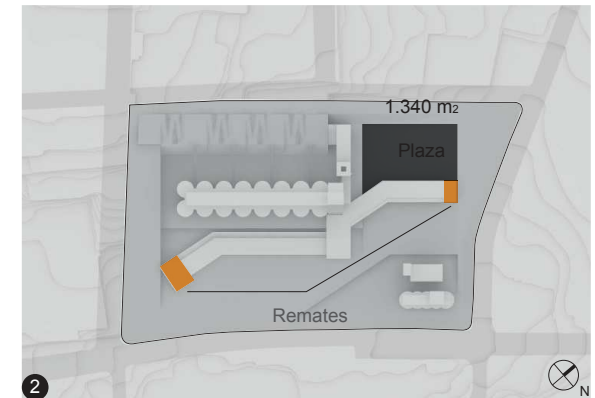
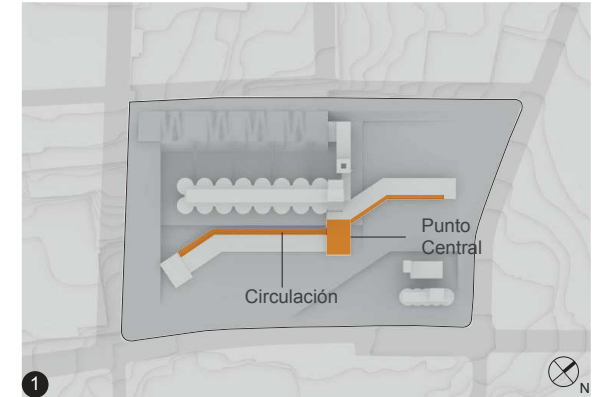


Figura 169. Selección Plan Masa.

4.4 Propuesta Arquitectónica

4.4.1 Alternativas de Ocupación de los Edificios Existentes

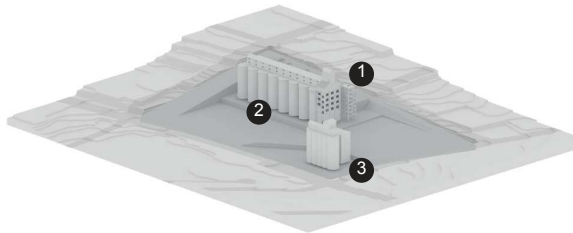
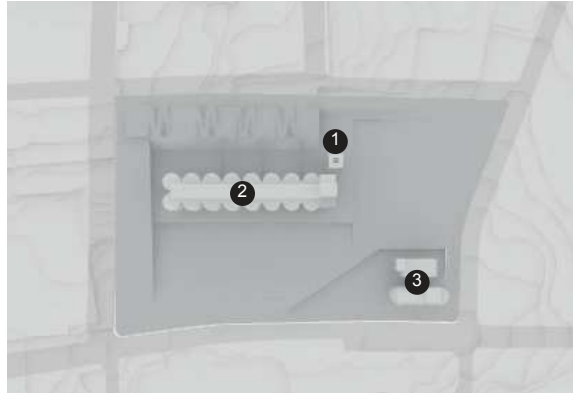


Figura 170. Ocupación, silos-maltería

- 1 Torre de Máquinas
 - 2 Silos de cebada
 - 3 Silos- maltería
- 1 Torre de máquinas

Las características de este esqueleto de hormigón tienen un gran potencial para generar un núcleo de circulación vertical. La cercanía de la torre con los silos de cebada (Pilsener) genera también una oportunidad de conexión entre ambas torres existentes.

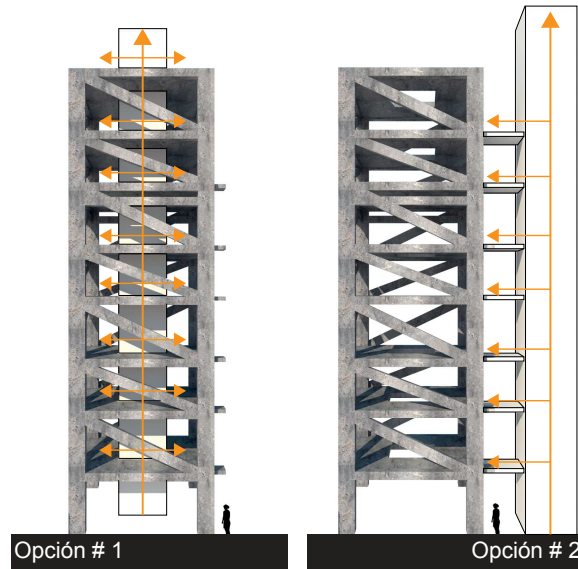


Figura 171. Torre de máquinas, alternativas de ocupación



Figura 172. Torre de máquinas, alternativas de ocupación

Opción #1: esta alternativa aprovecha el vacío de la estructura para incorporar un elevador donde subía la antigua máquina.

Opción #2: se propone una estructura independiente en la cual se desarrollo el núcleo de circulación vertical; para conectar este nuevo elemento se propone unos pequeños puentes.

Opción #3: esta opción puede estar acompañada de cualquiera de las dos anteriores; esta alternativa conecta a través de unos pequeños puentes la torre de máquinas con la torre elevador de los silos de cebada.

2 Silos de Cebada (Pilsener)

Esta es la estructura más compleja para reutilizar. De acuerdo a la fase conceptual los silos deben mantener el proceso y forma de ocupación original, sin embargo es importante también aplicar las condiciones de la normativa que requiere el proyecto. Debido a esta última condición es indispensable ubicar nuevos núcleos de circulación vertical que no sobrepasen los 25 metros de distancia entre ellos.

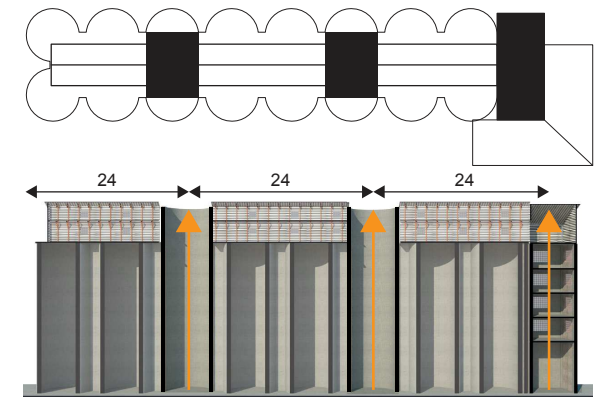


Figura 173. Núcleo de circulación, silos de cebada

La forma en la que operaban estas estructuras deberá ser considerada y representada en los procesos empresariales.

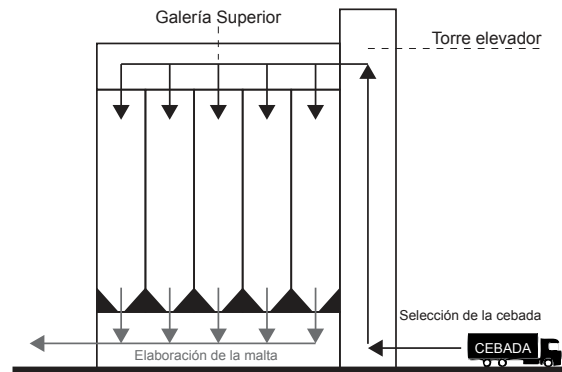


Figura 174. Operación de silos de cebada

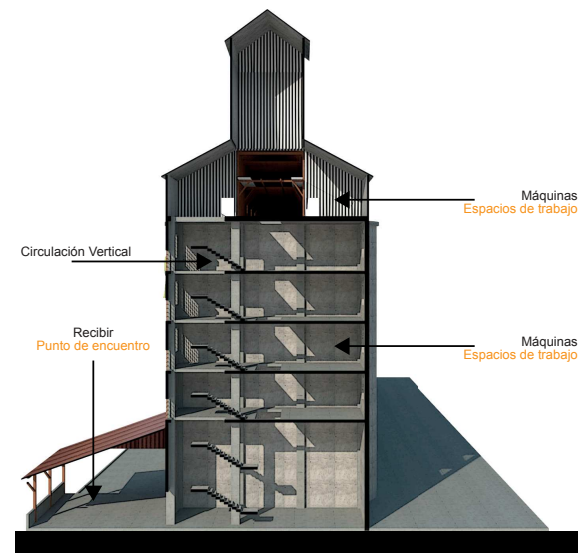
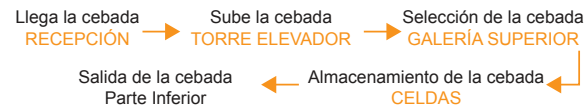


Figura 175. Ocupación vs propuesta Torre Elevador

Las proporciones de la torre elevador al igual que los otros edificios deben conservarse, pese a que su mal estado obligue a reemplazar algunas zonas el importante mantener la forma y original del hito.

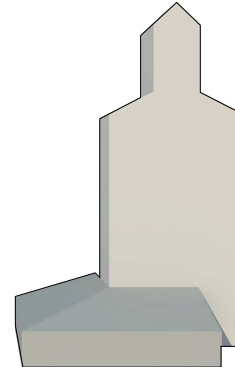


Figura 176. Volumetría Torre Elevador

La galería superior es un elemento horizontal que se asienta en los silos, y permite la distribución de la cebada hacia las celdas. El mal estado del Zinc en la cubierta y paredes obliga a reemplazar estos materiales. La intervención debe mantener su forma y tamaño original, además considerar que la estructura debe ser liviana de manera que no afecta el comportamiento estructural de los silos.



Figura 177. Situación actual, Galería superior

La intervención debe aprovechar este volumen como un elemento de vinculación y distribución del programa arquitectónico. La altura a la que este se encuentra genera dos condiciones importantes: visuales muy interesantes hacia la ciudad, y es un punto alto del sur que puede ser observado desde algunos barrios.

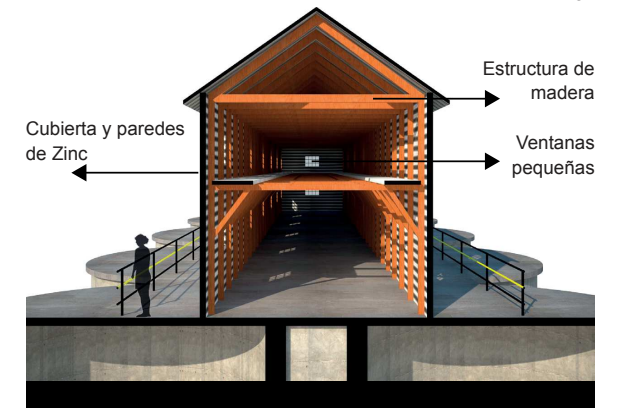


Figura 178. Sección esquemática, Galería superior

Las posibilidades de ocupación de las celdas de almacenamiento son múltiples, y pueden ser combinadas. La idea principal es conservar grandes alturas en el interior de los espacios para generar en el usuario la sensación de estar dentro de un silo.

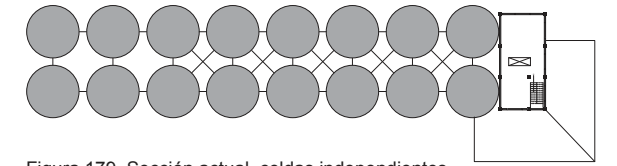


Figura 179. Sección actual, celdas independientes

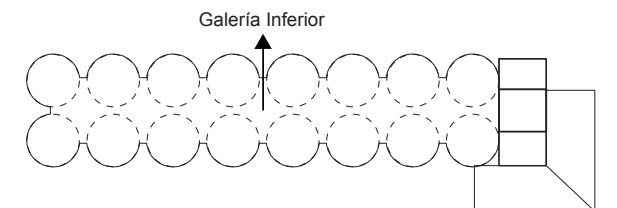
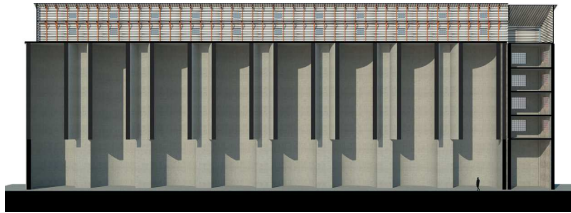


Figura 180. Propuesta galería inferior, celdas unificadas



La ocupación en altura ofrece varias posibilidades; sin embargo es importante considerar que no se pudo realizar mayor ocupación en vertical sin afectar a la estructura portante de los muros. Por esta razón se considera aceptable incorporar un máximo de tres pisos incluyendo la galería inferior.

Los 16 silos se encuentran amarrados entre ellos por unos muros de 1,5 metros. Estos muros representan una oportunidad de generar luz natural en el interior; la necesidad de amarrar los cilindros se ve resuelta por una viga que cumplen la misma función del muro.

Los primeros tres silos se encuentran conectados por un pequeño volumen cilíndrico que servía para acceder y controlar el nivel de material almacenado. Estos elementos no son percibidos desde el exterior ni son componentes importantes del hito; razón por la cual existe la posibilidad de retirarlos en la propuesta.

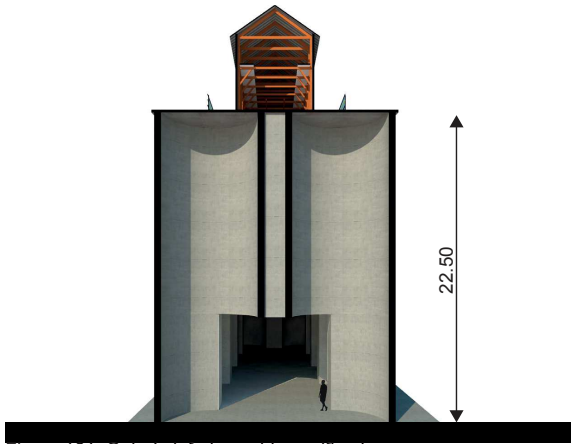


Figura 181. Galería inferior, celdas unificadas.

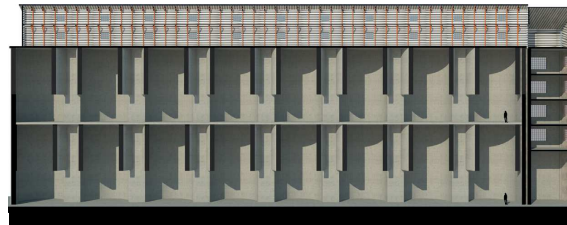


Figura 183. Ocupación de celdas, 2 pisos

Los 16 silos se encuentran amarrados entre ellos por unos muros de 1,5 metros. Estos muros representan una oportunidad de generar luz natural en el interior; la necesidad de amarrar los cilindros se ve resuelta por una viga que cumplen la misma función del muro. Las proporciones de estas aberturas son de 1,5x22,50 y se ubican entre cada silo

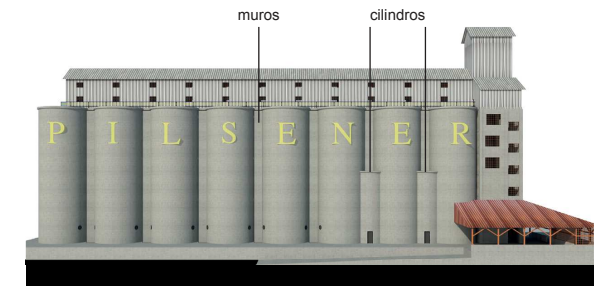


Figura 184. Situación actual, vista frontal.



Figura 182. Vista interior, galería inferior.

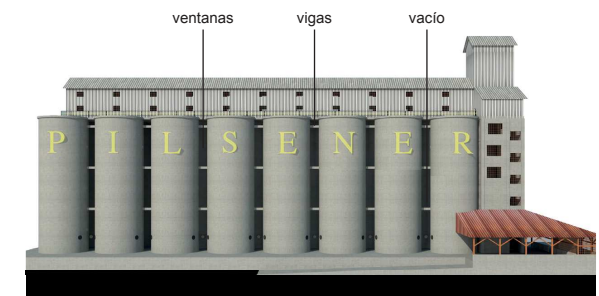


Figura 185. Propuesta, vista frontal.

3 Silos Club y Maltería

Pese a que son dos edificios diferentes los silos y la Maltería estos tienen gran dependencia uno del otro dentro del proceso industrial, por esta razón se consideró importante mantenerlos y trabajarlos en conjunto.

Los silos están compuestos por una galería inferior, las celdas y una galería superior; en este caso no existe una torre elevador. La maltería es un volumen simple acompañado de una escalera exterior que permite el acceso a cada uno de los niveles del edificio y en la parte superior a través de un puente se cruza hasta la galería superior de los silos.

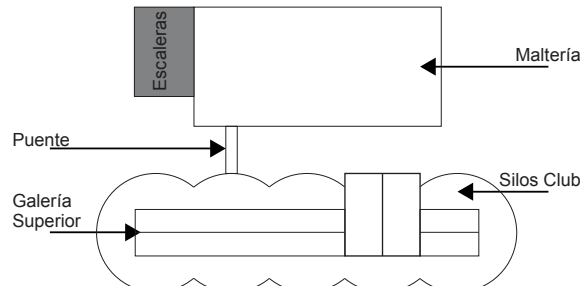


Figura 186. Situación actual silos-maltería, Implantación

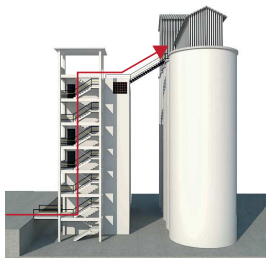


Figura 187. Situación actual silos-maltería, vista

Para intervenir en esta edificación es importante generar una conexión entre estos volúmenes y generar un sistema de circulación más seguro y que cumpla la normativa.

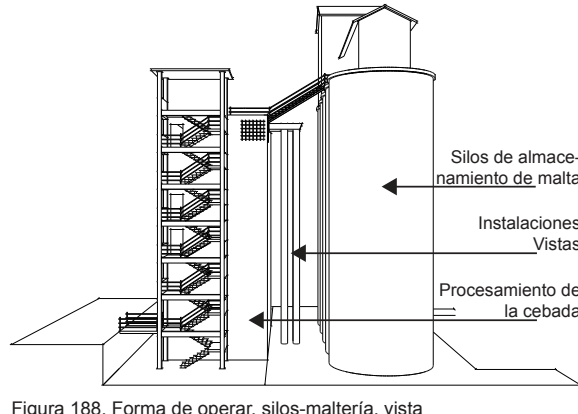


Figura 188. Forma de operar, silos-maltería, vista



El proyecto de Lina Bo Bardi, Centro Cultural SESC de Pompéia, genera unas conexiones interesantes entre estos edificios utilizando unos puentes de hormigón. La conexión de estos volúmenes al igual que el referente, es de gran importancia si el programa arquitectónico de ambos edificios es complementario.



Figura 189. Referente, puentes
Tomado de: <http://parq001.archdaily.net/wp-content/uploads/2011/05/1306165412-maxine-brown-1.jpg>



Figura 190. Referente, puentes
Tomado de: <http://parq001.archdaily.net/wp-content/uploads/2011/05/1306165412-maxine-brown-1.jpg>

La intervención en estos edificios incorpora un elevador junto a la torre de escaleras y propone otro núcleo al otro extremo. Dependiendo del programa que se ocupe es posible conectar ambos edificios a través de diferentes puentes; esta opción será evaluada posteriormente.

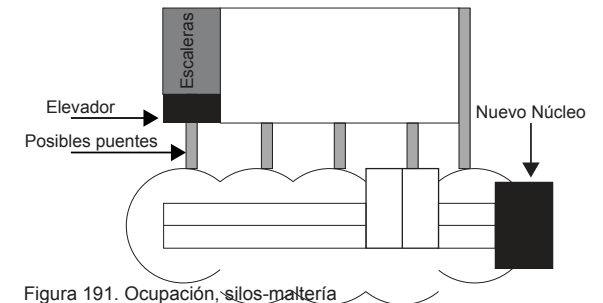


Figura 191. Ocupación, silos-maltería

Conclusiones

Las alternativas indicadas en este punto, buscan explotar al máximo las edificaciones existentes proponiendo espacios innovadores en el proyecto. Sin embargo en su mayoría están analizadas de forma individual; razón por la cual se debe considerar que la propuesta no necesariamente aplicará todas estas condiciones. La propuesta debe combinar el plan masa seleccionado con algunas de estas formas de ocupación, obteniendo como resultado un proyecto funcional.

4.4.2 Programación (Zonificación)

El proyecto está dividido claramente en 2 zonas importantes: la zona empresarial que es el 75% del programa y la zona denominada “cultural” que es 25% del área total y comprende básicamente al museo de la antigua fábrica y el cibernario.

Una vez definida esta zonificación básica se procedió a ubicar el programa arquitectónico en las edificaciones existentes y las propuestas, de acuerdo a sus necesidades espaciales. Empezando por los silos de cebada (Pilsener) estos representan el programa principal de emprendimiento que pretenden reinterpretar los procesos de la fábrica a través de los procesos empresariales. El área administrativa está ubicada en el pórtico de acceso y se compone por una zona de oficinas para el control general del proyecto y también por unas salas de asesoramiento para las empresas en desarrollo. Finalmente las nuevas edificaciones fueron determinadas como más apropiadas para la actividad de capacitación, esta zona está destinada para el uso de los empresarios y para la gente de la zona que necesite hacer uso de las aulas y talleres. El núcleo conformado por la antigua torre elevador y el punto central de las barras propuestas es el articulador más importantes de todo este programa.

La zona “cultural” está definida espacialmente por una plaza de recibimiento, la antigua maltería y los silos de malta (Culb) son el remate. La apropiación de estos silos por un museo es muy importante para narrar a los usuarios la historia de la antigua fábrica; en la parte superior de los mismos se propone un mirador con una cafetería. Conjuntamente con los silos está el edificio de la antigua maltería que debido a sus cualidades espaciales es el espacio más apropiado para colocar el cibernario; un lugar de uso empresarial y de la comunidad para mejorar el conocimiento y uso de la tecnología desde los niveles más básicos hasta los más complejos.

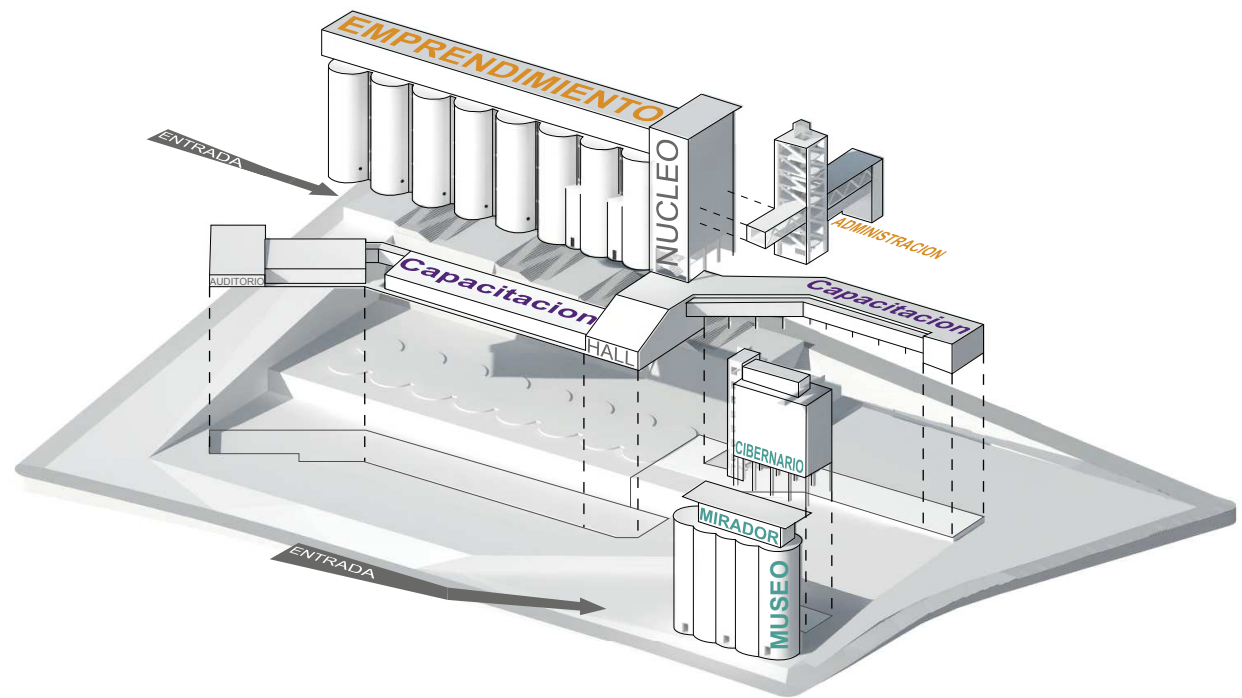


Figura 192. Axonometría de zonificación del proyecto.

4.4.3 Circulación

La circulación del proyecto cumple la función de vincular los espacios de los diferentes edificios. Para empezar la aproximación al edificio debido a la escala del proyecto es básicamente en tres puntos; marcados por los accesos peatonales. La configuración del recorrido esta diseñada a través de los diferentes procesos de capacitación que serán parte fundamental de la operatividad del proyecto. El proceso empieza en la torre elevador como núcleo y punto fijo principal de distribución del programa; llegando hasta la parte superior donde la galería es la primera etapa en la se realiza la incubación agrupación y desarrollo de ideas; bajando por los núcleos respectivos el proceso continua con las salas de incubación ubicadas en el interior de los silos; finalmente la galería inferior esta el programa de coworking que cumple la función de ofrecer unas oficinas temporales a las empresas en etapa de pos incubación. Las barras que forman parte de la nueva volumetría están ubicadas estratégicamente para conectarse con el puntos central del proyecto.

Los silos de cebada (Club) ubicados en la parte frontal del lote tienen una actividad destinada a los usuarios de la zona con una circulación independiente; sin embargo existe una conexión peatonal entre ambas zonas.

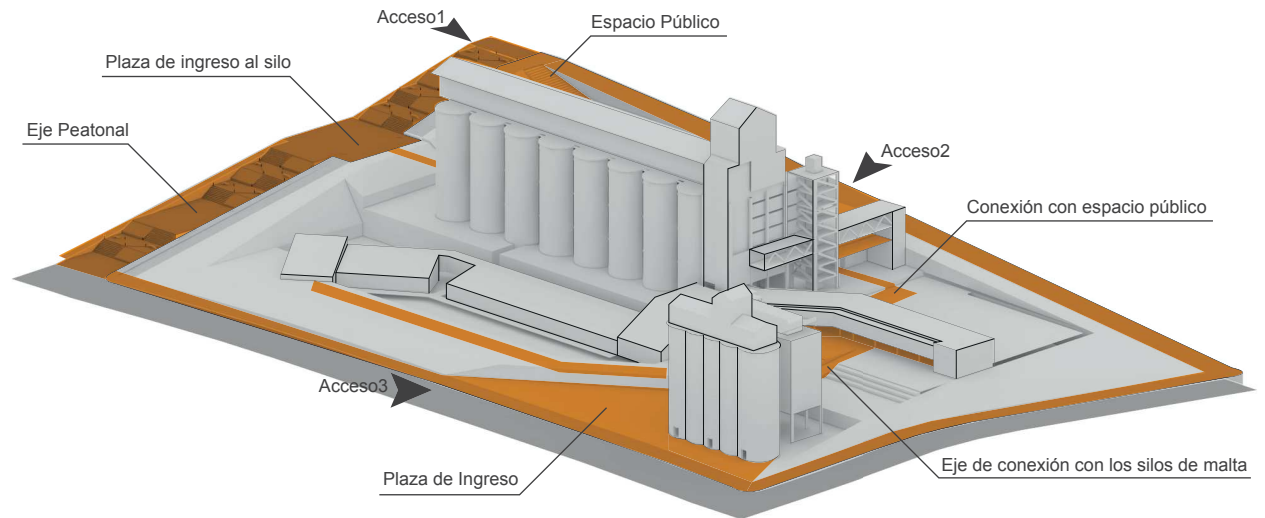


Figura 193. Diagrama de circulación exterior

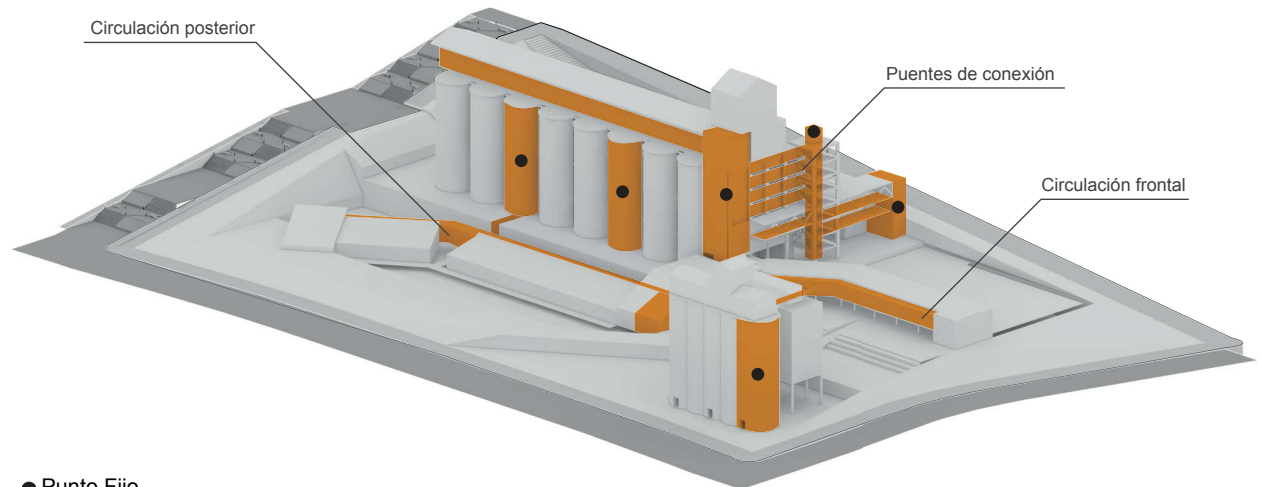
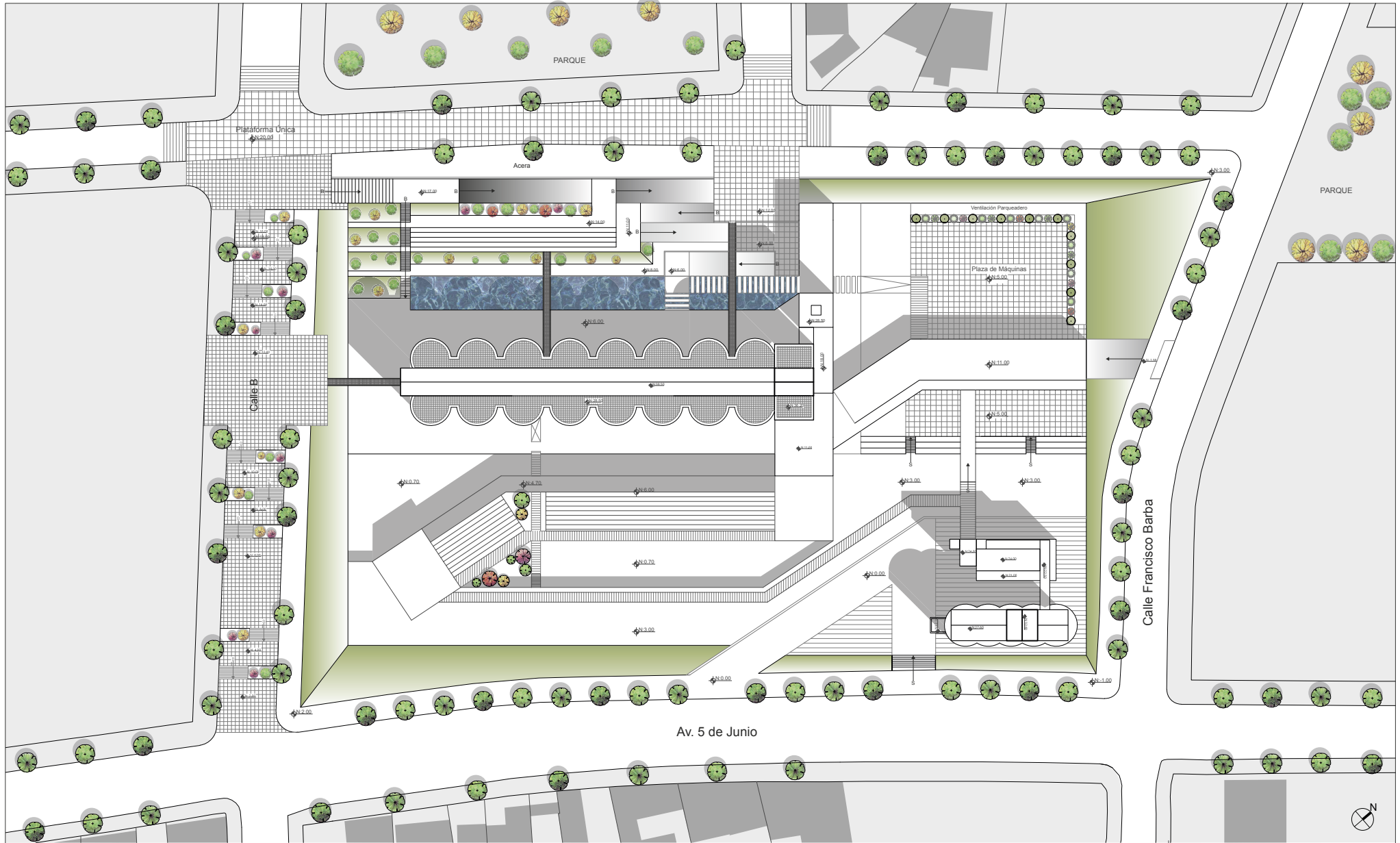


Figura 194. Diagrama de circulación interior

4.4.4 Dibujos Generales

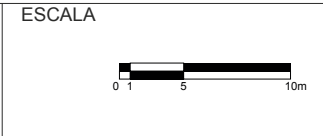
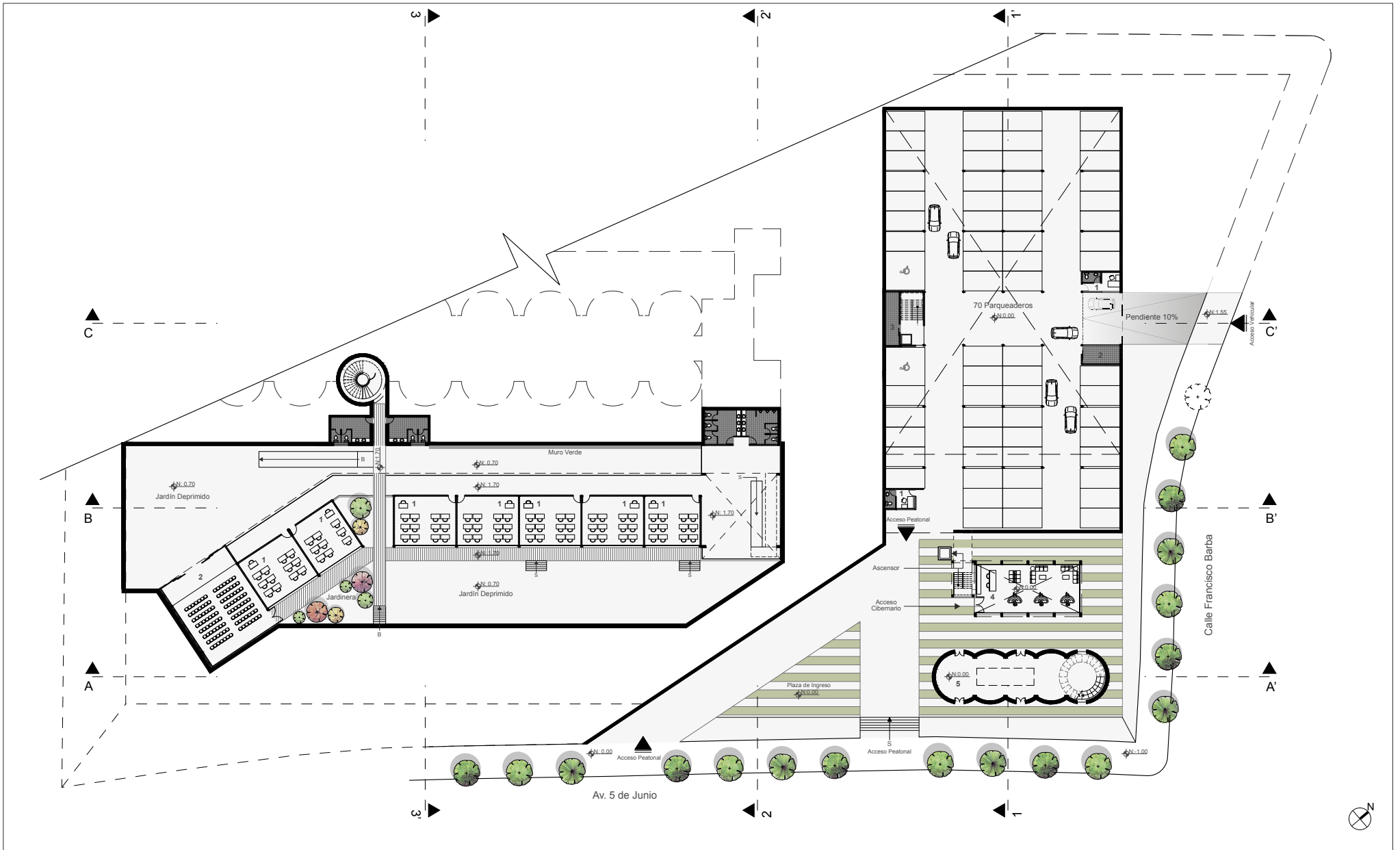
A continuación se detallará los dibujos arquitectónicos en los cuales se incluye implantación, planos arquitectónicos generales, secciones y fachadas. Debido a la escala del proyecto hay ciertas zonas que no se pueden apreciar en esta parte, razón por la cual el literal 4.4.5 amplía cada uno de los diferentes bloques y permite observar a mayor detalles los dibujos.



ESCALA
1:750
0 5 10 15m

SIMBOLOGÍA

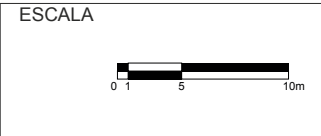
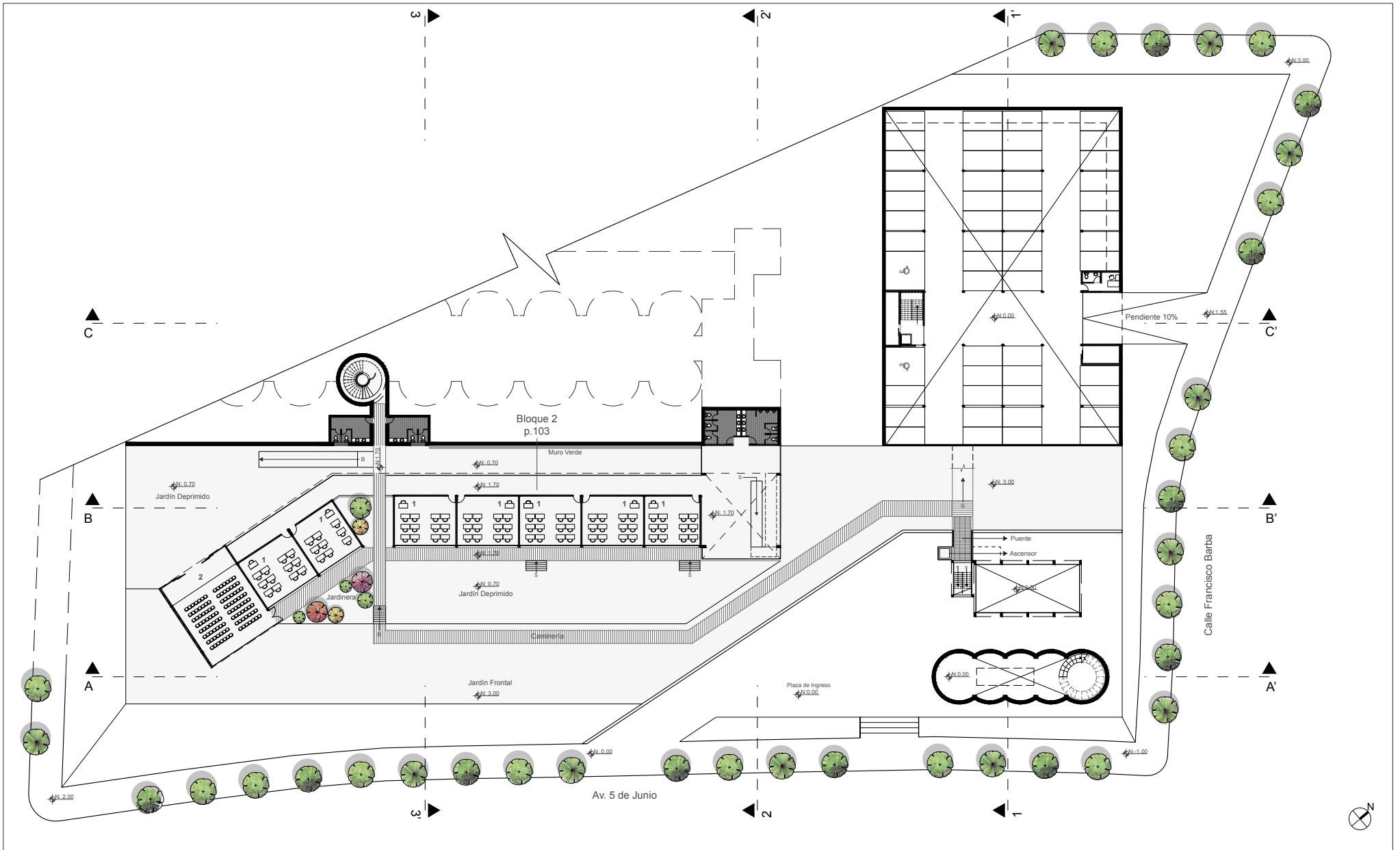
TEMA
Centro de Desarrollo Micro Empresarial
CONTENIDO
Implantación



- SIMBOLOGÍA
- 1. Guardia
 - 2. Cuarto de basura
 - 3. Cuarto de máquinas
 - 4. Sala de libre navegación
 - 5. Museo de cerveza

TEMA
Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO
Planta General - N: +/- 0.00



SIMBOLOGÍA

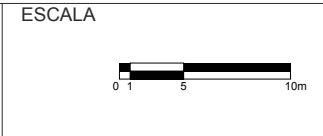
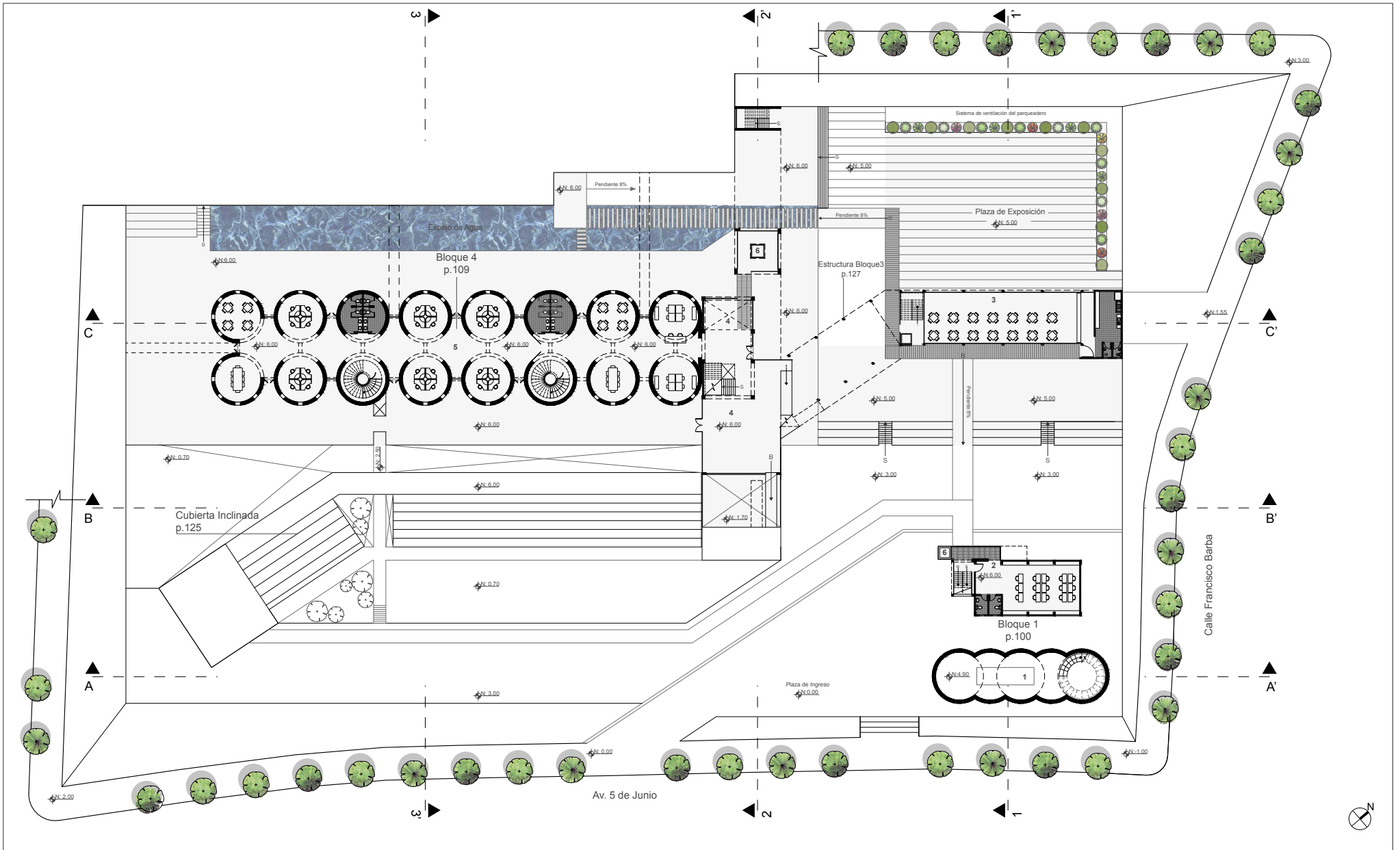
1.	Aulas
2.	Auditorio

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Planta General - N:+ 3.00



SIMBOLOGÍA

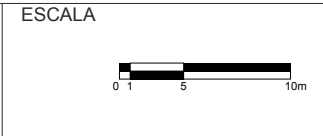
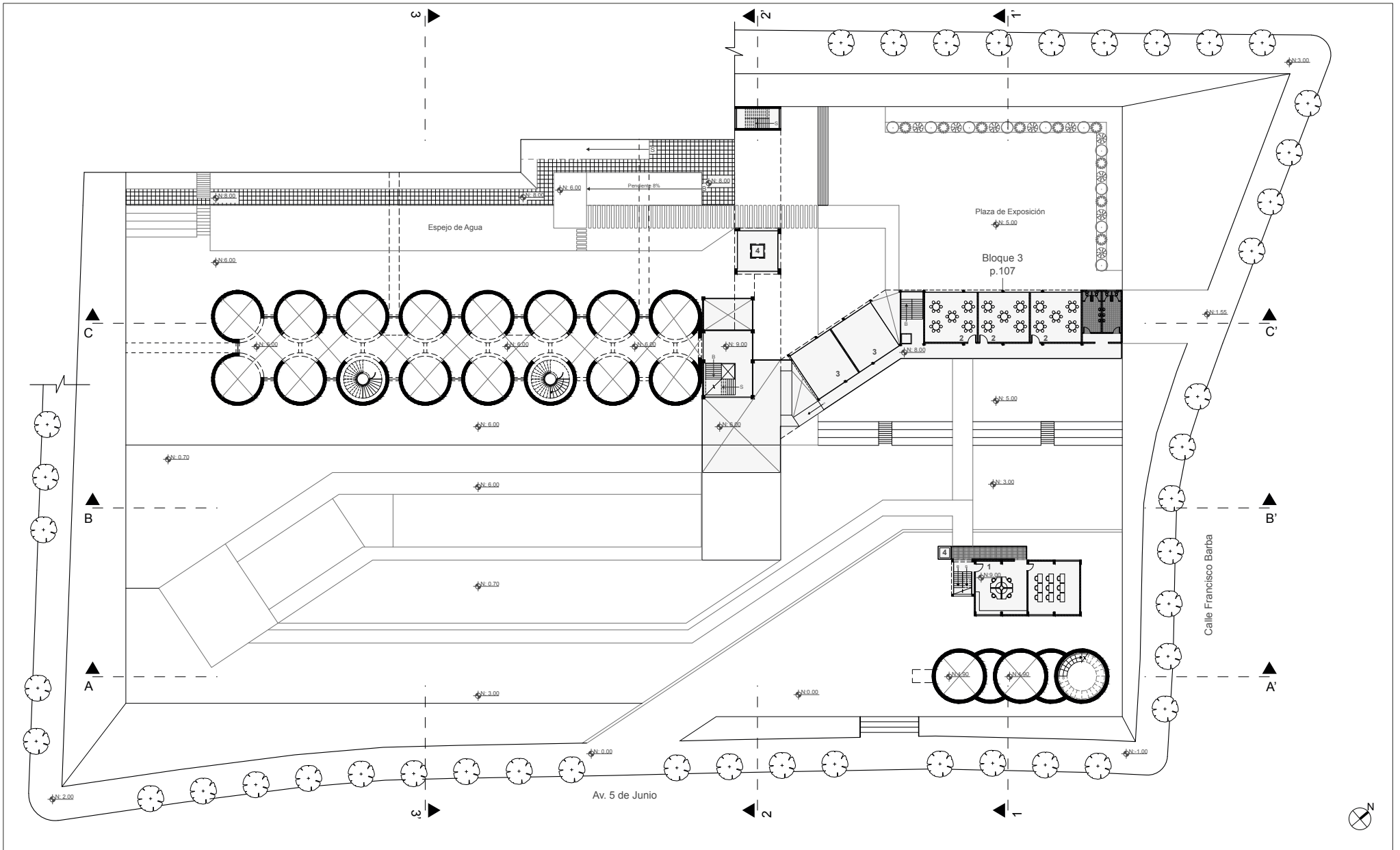
1. Museo de cerveza	5. Oficinas de Coworking
2. Sala de libre navegación	6. Ascensor
3. Cafetería	
4. Hall principal	

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

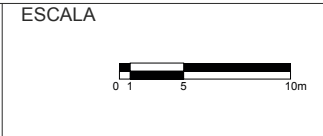
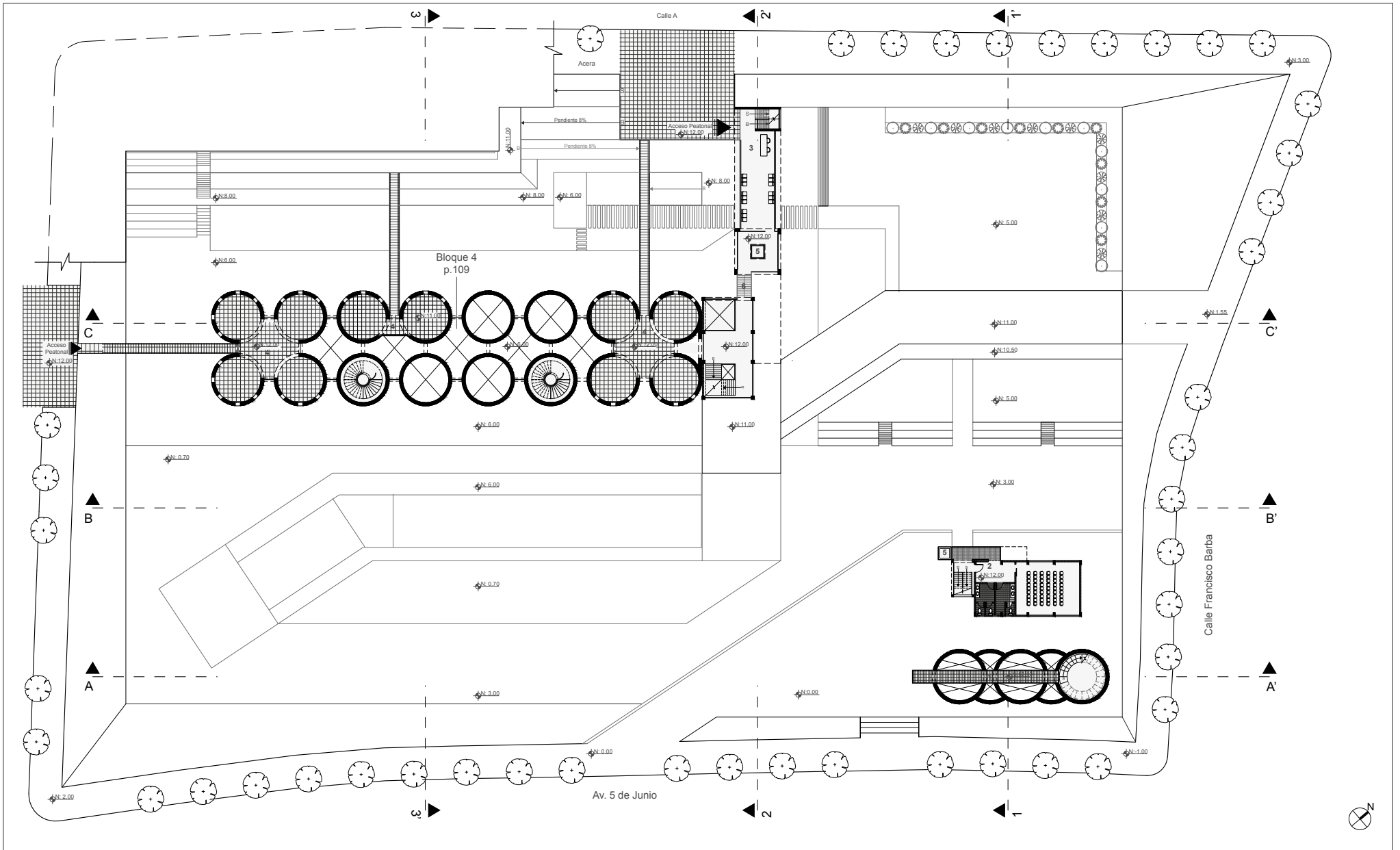
Planta General - N:+ 6.00



- SIMBOLOGÍA
1. Inicie con Internet
 2. Taller
 3. Sala de uso múltiple
 4. Ascensor

TEMA
Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO
Planta General - N:+ 9.00



SIMBOLOGÍA

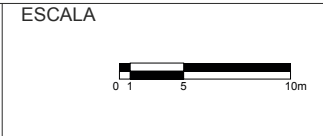
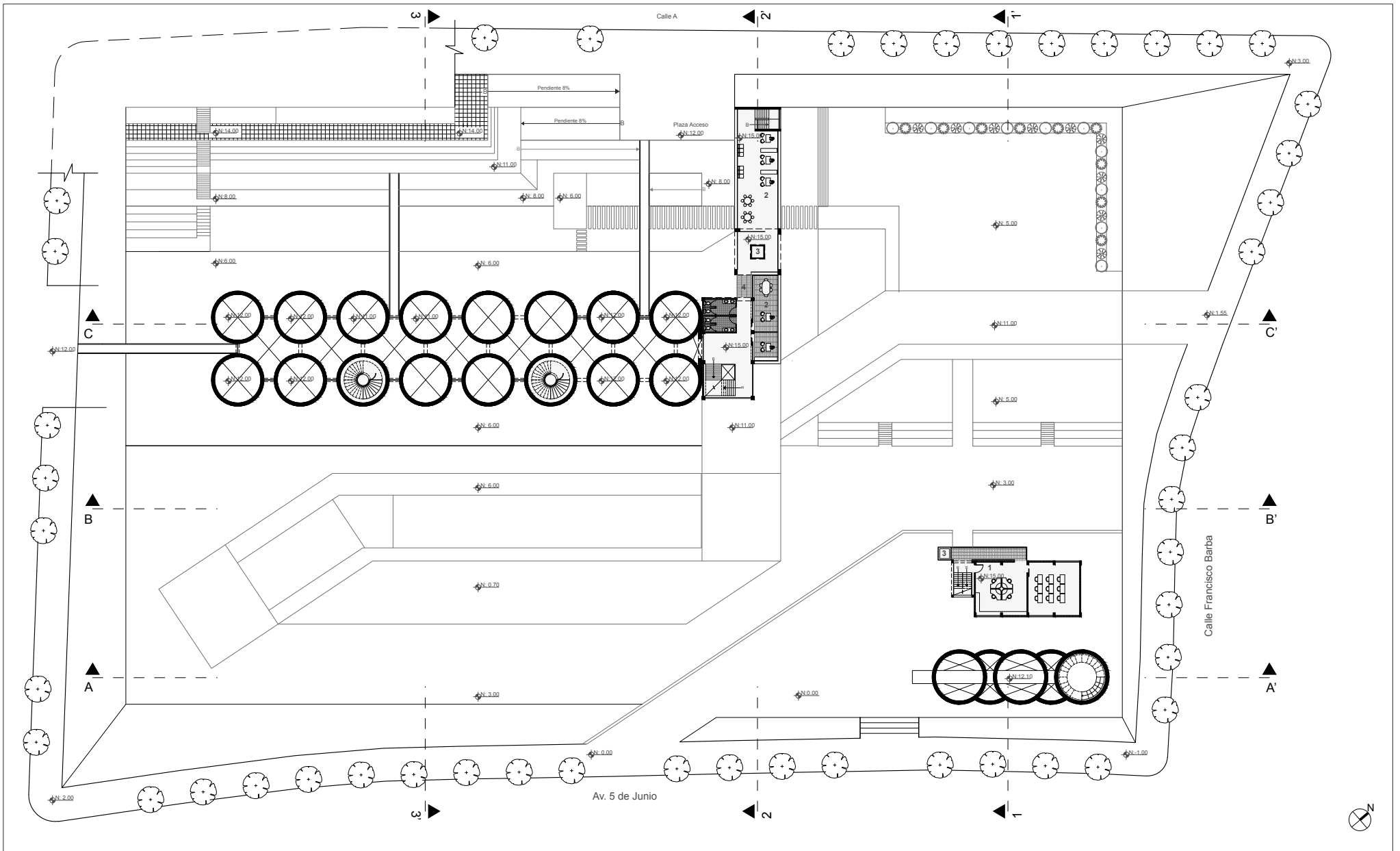
1. Mirador	5. Ascensor
2. Auditorio	6. Puente
3. Información	
4. Sitios de uso público	

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

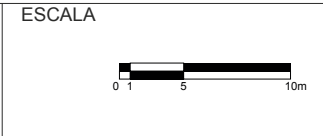
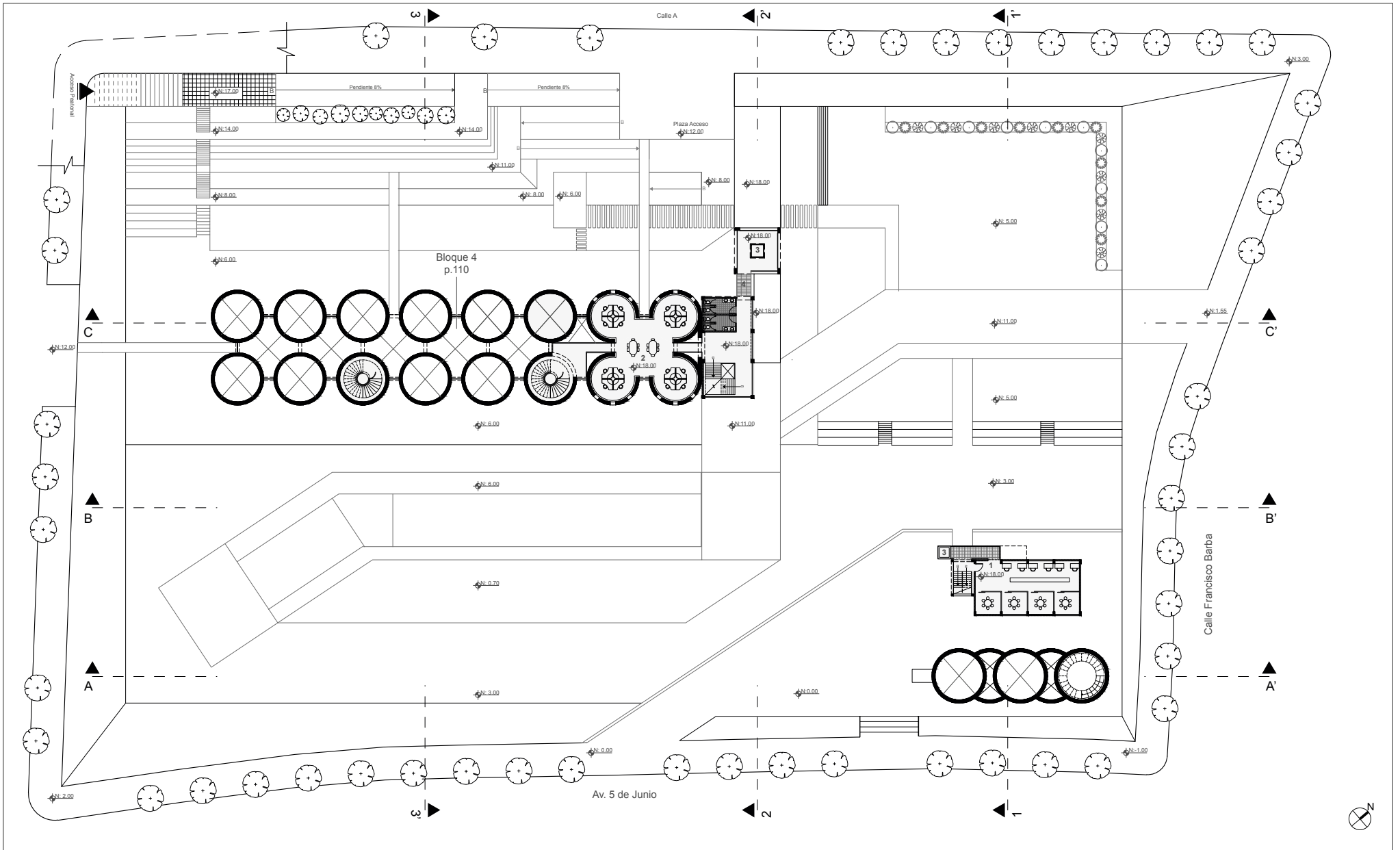
Planta General - N:+12.00



- SIMBOLOGÍA
1. Crece con Internet
 2. Administración
 3. Ascensor
 4. Puente

TEMA
 Centro de Desarrollo Micro Empresarial

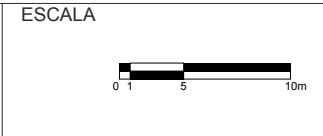
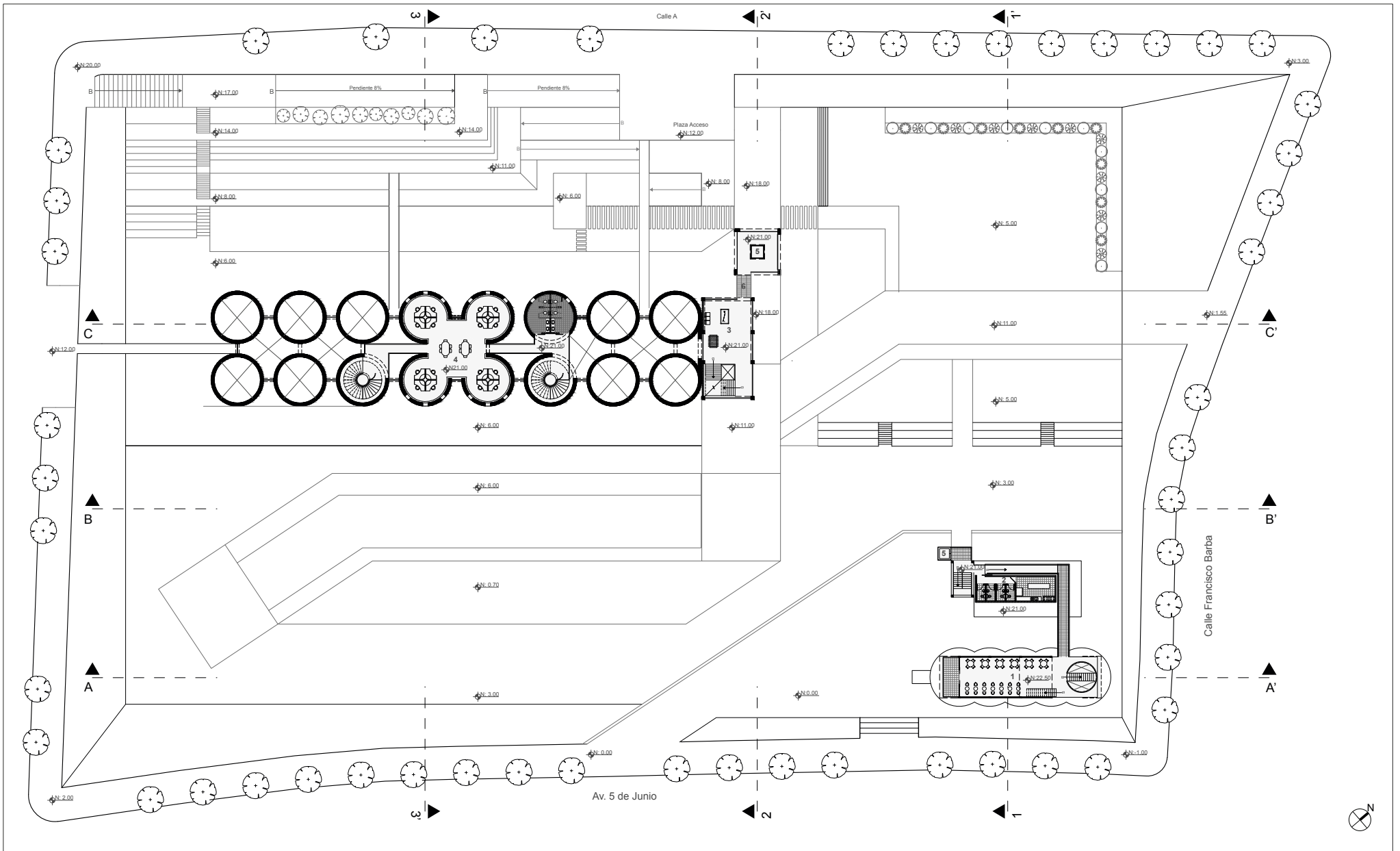
CONTENIDO
 Planta General - N:+15.00



- SIMBOLOGÍA
1. Centro Multimedia
 2. Sala de Incubación
 3. Ascensor
 4. Puente

TEMA
Centro de Desarrollo Micro Empresarial

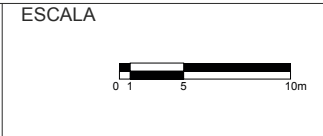
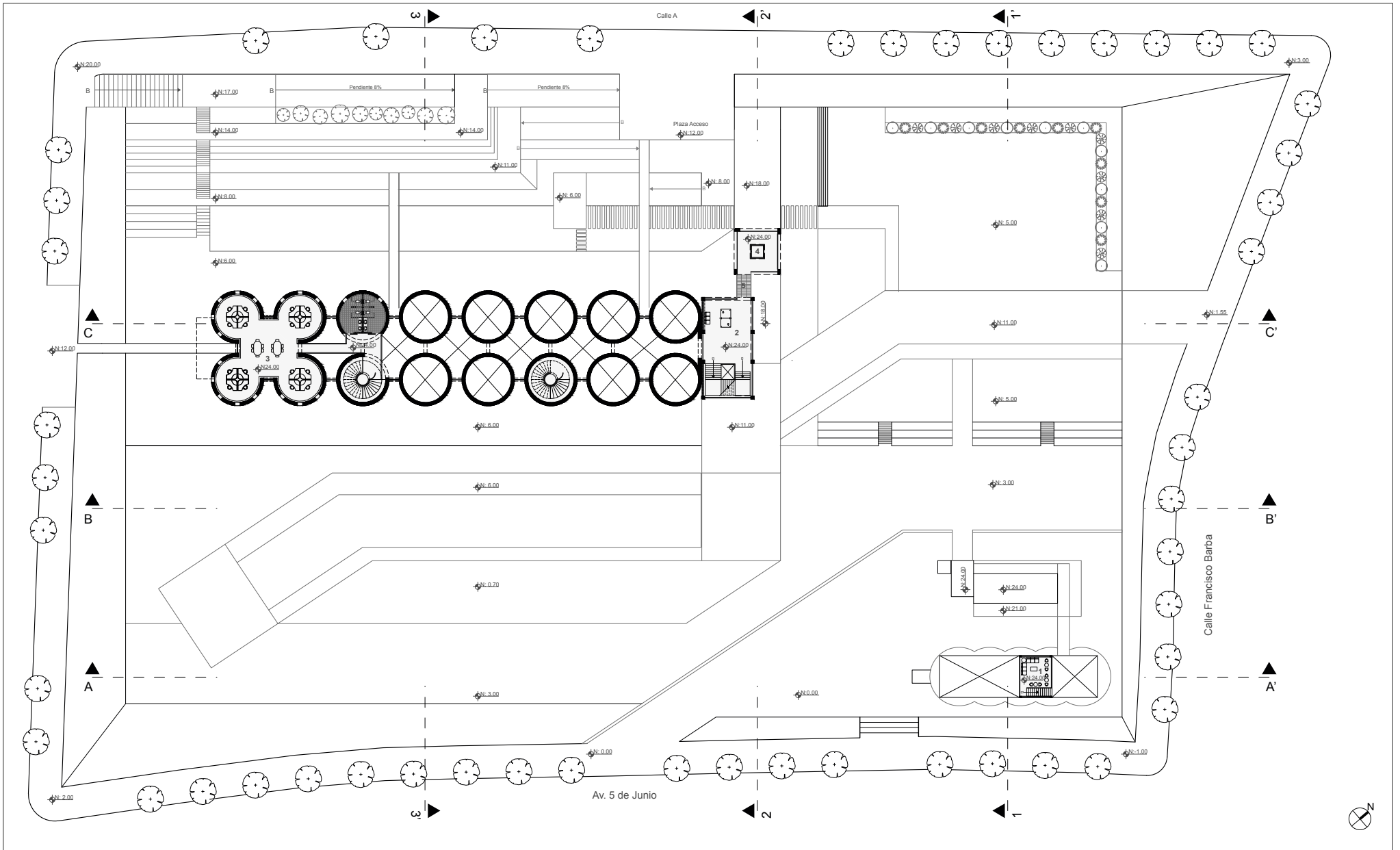
CONTENIDO
Planta General - N:+18.00



- SIMBOLOGÍA
- | | |
|---------------------------|-------------|
| 1. Cafetería | 5. Ascensor |
| 2. Servicios y cocina | 6. Puente |
| 3. Zona de valor agregado | |
| 4. Sala de Incubación | |

TEMA
 Centro de Desarrollo Micro Empresarial

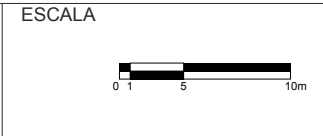
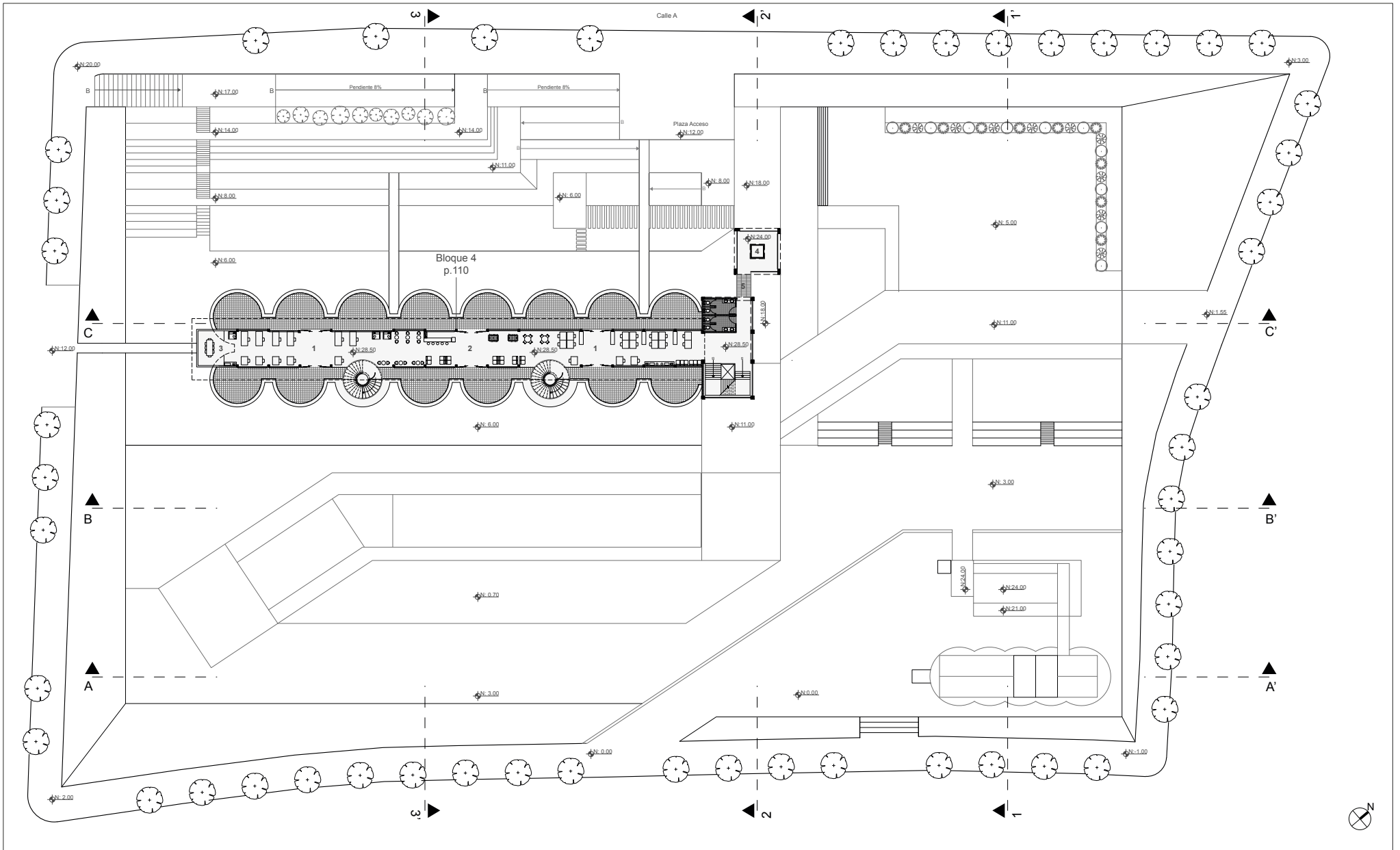
CONTENIDO
 Planta General - N:+21.00



- SIMBOLOGÍA
- 1. Cafetría
 - 2. Zona de valor aregado
 - 3. Sala de reuniones
 - 4. Ascensor
 - 5. Puente

TEMA
Centro de Desarrollo Micro Empresarial

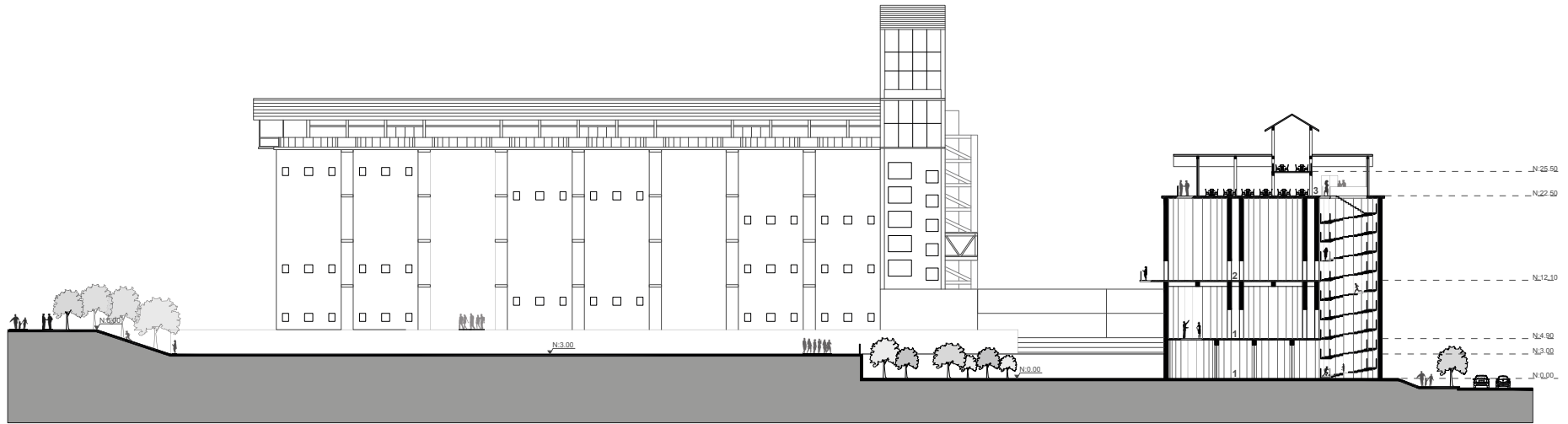
CONTENIDO
Planta General - N:+24.00



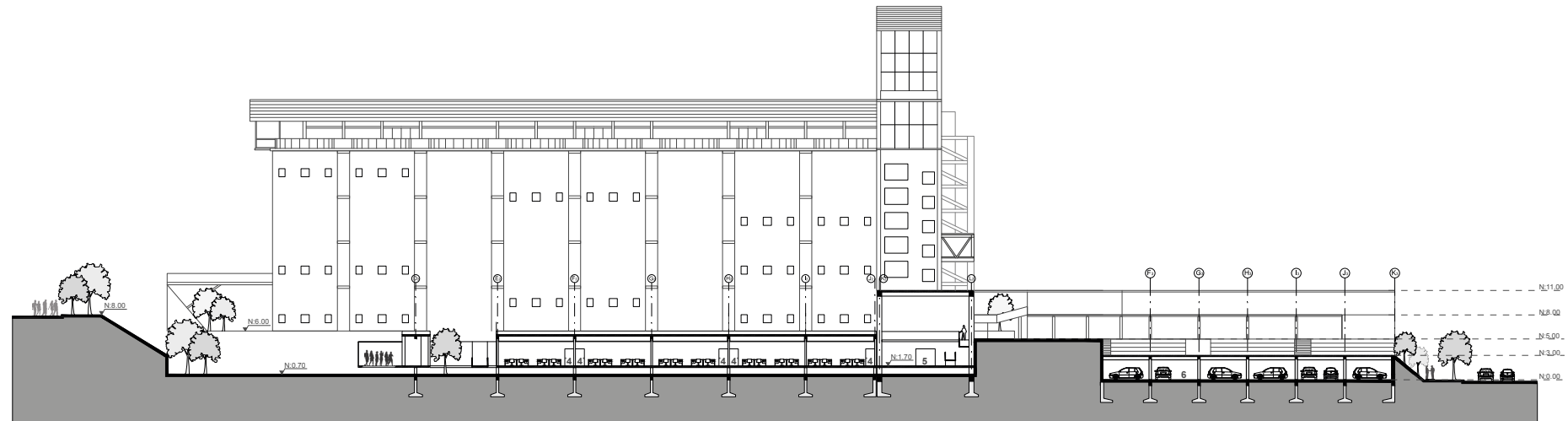
- SIMBOLOGÍA
- 1. Oficinas de Incubadora
 - 2. Zona de valor aregado
 - 3. Sala de reuniones
 - 4. Ascensor
 - 5. Puente

TEMA
 Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO
 Planta General - N:+28.50



Sección A-A'



Sección B-B'



ESCALA



SIMBOLOGÍA

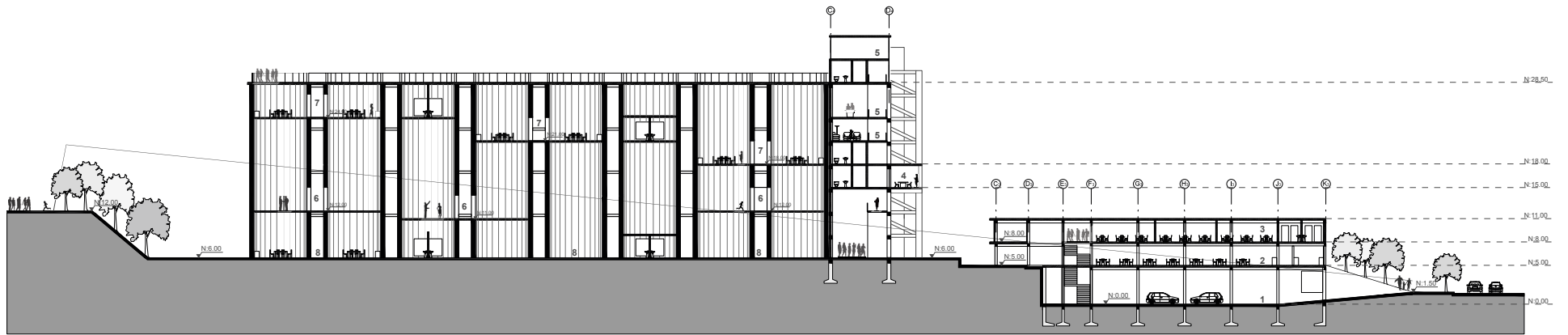
- | | |
|---------------------|--|
| 1. Museo de cerveza | 5. Hall Principal |
| 2. Mirador | 6. Parqueadero |
| 3. Cafetería | NOTA: para mayor comprensión de corte A-A' ver p.102 |
| 4. Aulas | NOTA: para mayor comprensión de corte B-B' ver p.104 |

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

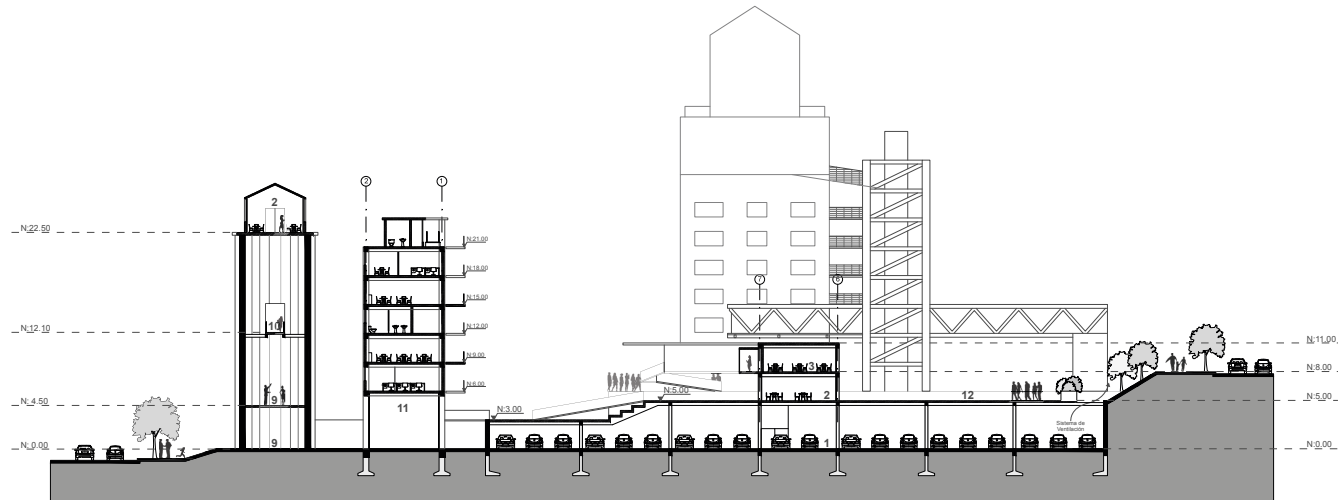
CONTENIDO

Cortes Generales



Sección C-C'

NOTA: para mayor comprensión del corte C-C' ver p.111



Sección 1-1'

NOTA: para mayor comprensión del corte 1-1' ver p.101



ESCALA



SIMBOLOGÍA

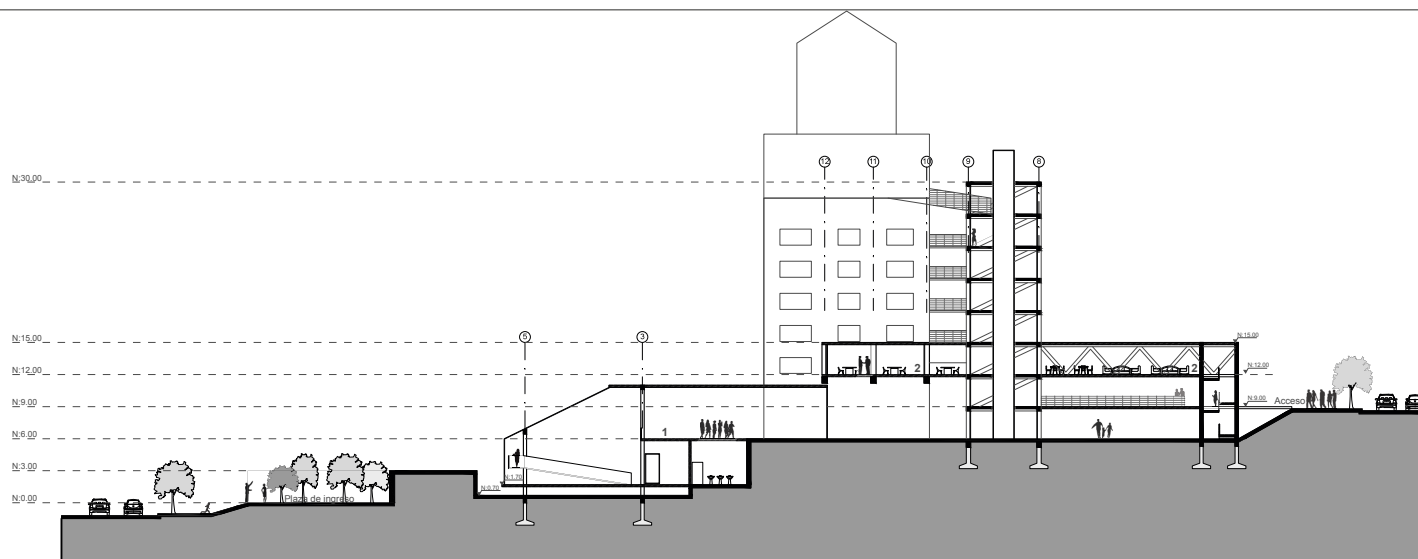
- | | | |
|-------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1. Parqueaderos | 5. Zona de valor agregado | 9. Museo de cerveza |
| 2. Cafetería | 6. Silos de uso público | 10. Mirador |
| 3. Taller | 7. Salas de incubación | 11. Cibernario |
| 4. Administración | 8. Oficinas de Coworking | 12. Plaza de exposición |

TEMA

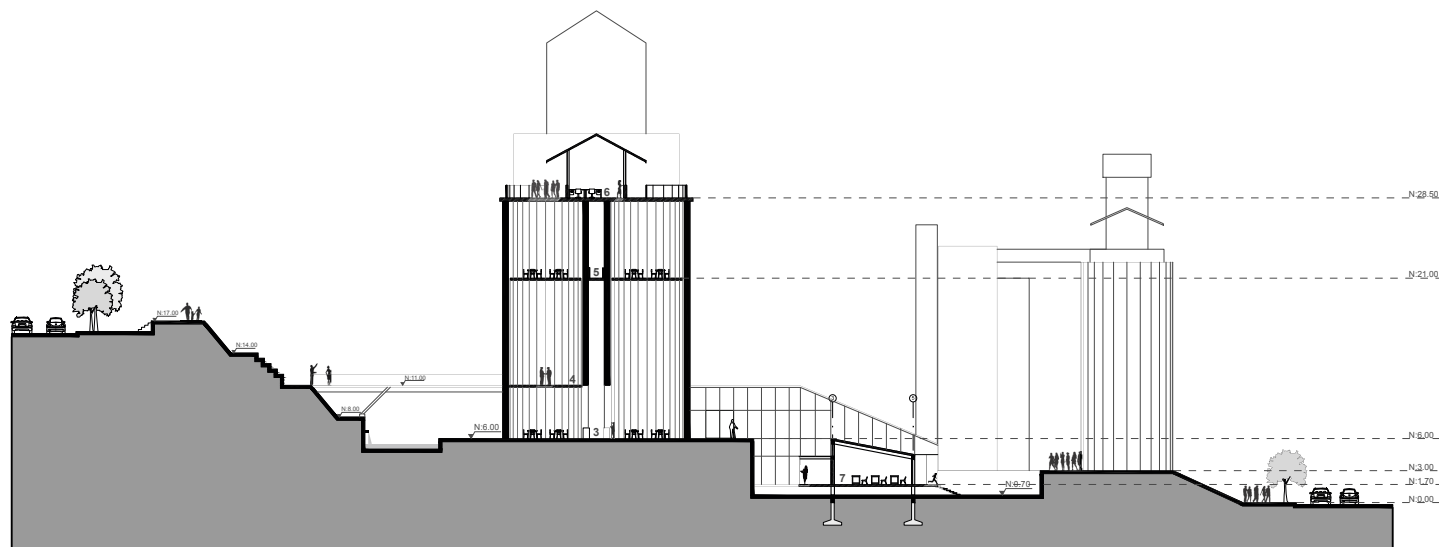
Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Cortes Generales



Sección 2-2'



Sección 3-3'

ESCALA



SIMBOLOGÍA

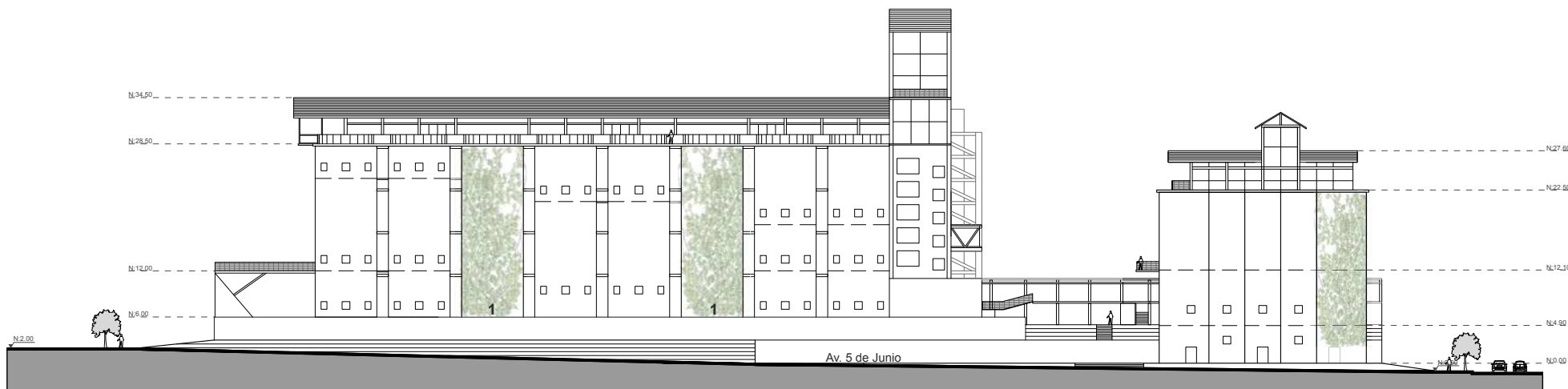
- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Hall Principal | 5. Salas de incubación |
| 2. Administración | 6. Incubadora de empresas |
| 3. Oficinas de Coworking | 7. Aulas |
| 4. Silos de uso público | NOTA: para mayor comprensión del corte 3-3' ver p.105 y 112. |

TEMA

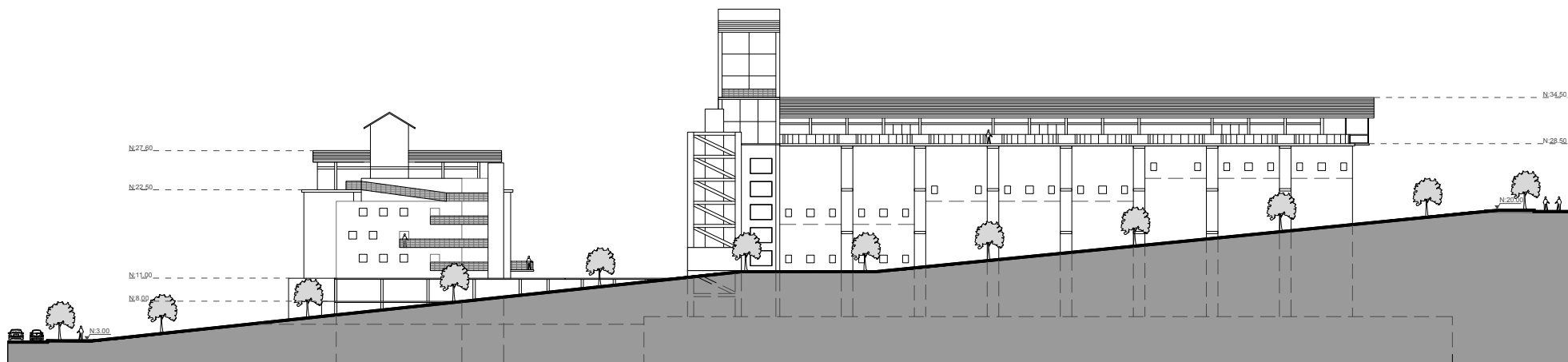
Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Cortes Generales



Elevación Oeste



Elevación Este

ESCALA



SIMBOLOGÍA

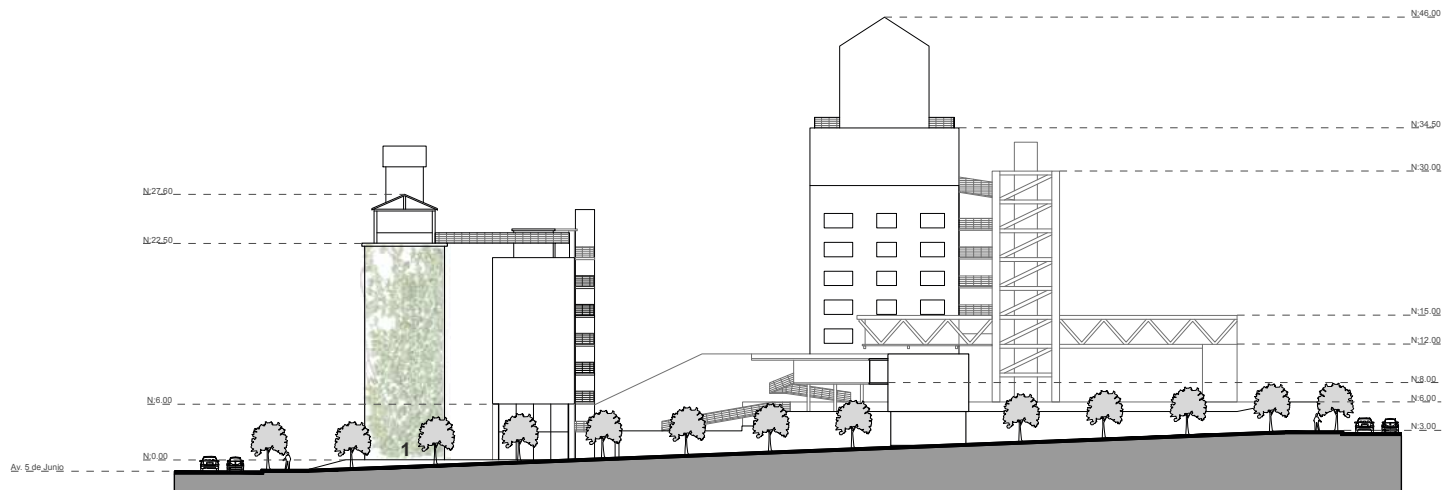
1. Detalle muros verdes p.126
 NOTA: estudio de fachadas p.98

TEMA

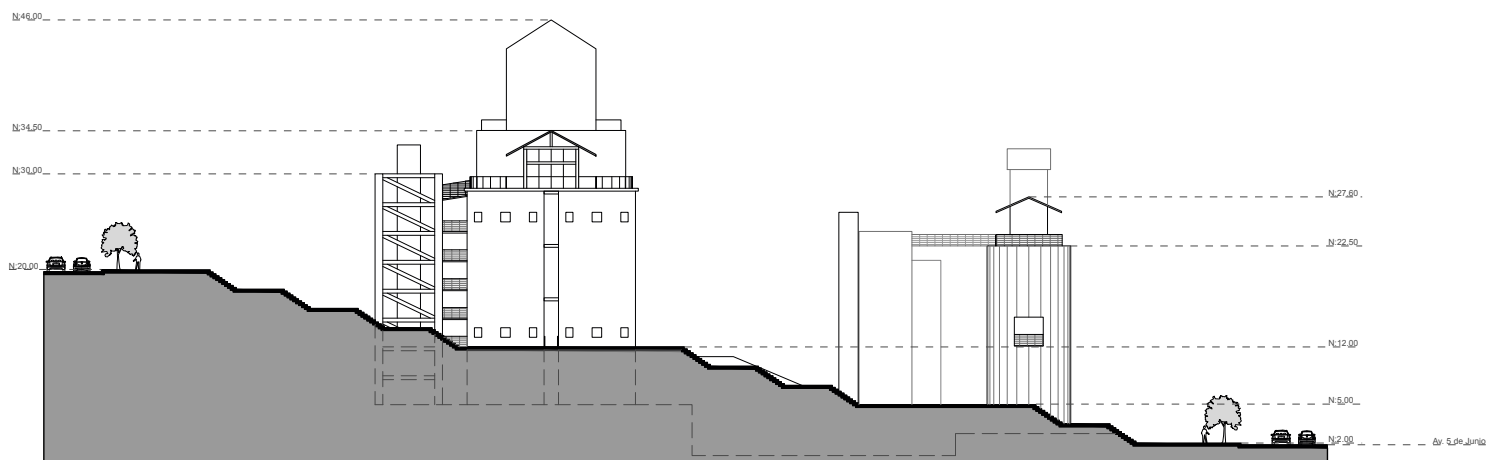
Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Elevaciones



Elevación Norte



Elevación Sur

NOTA:
Ver página 97 donde se detalla el estudio de fachadas

	<p>ESCALA</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p> <p>1. Detalle muros verdes p.126</p> <p>NOTA: estudio de fachadas p.98</p>	<p>TEMA</p> <p>Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p> <hr/> <p>CONTENIDO</p> <p>Elevaciones</p>
--	---------------	--	---

4.4.1 Estudio de Fachadas

Los dibujos anteriores son el resultado de un proceso de análisis y diseño. A continuación se resumirá brevemente el proceso de diseño de fachadas de la propuesta final.

El cambio de uso en los cilindros obliga a la propuesta a generar aberturas para iluminación y ventilación. Las fachadas debía satisfacer los siguientes requisitos:

- Diferenciar los cilindros de circulación.
- Mantener la fuerza del hormigón.
- Generar aberturas solo en los sitios que sea necesario
- No alterar la imagen urbana del hito.

Se realizó múltiples pruebas, y las imágenes mostradas a continuación son las que satisfacían de mejor manera las condiciones requeridas.

Opción #1: Esta alternativa fue la seleccionada. Utiliza perforaciones cuadradas, que desde el interior permiten enmarcar las visuales de la ciudad.

Opción# 2: Esta alternativa utiliza perforaciones alargadas, proponiendo ventanas rectangulares; con una altura aproximada de 2,5m. Esta es un propuesta interesante, sin embargo la proporción de las ventas respecto al cilindro generaban mayores problemas estructurales que las otras alternativas.

Opción# 3: La siguiente alternativa utiliza ventas rectangulares de forma horizontal. Es una de la opciones que más propuestas analizó sin embargo se considero que la disposición horizontal de las ventanas rompía la esbelteza de silo.

Una vez seleccionada la opción# 1 se continuo haciendo pruebas con las proporciones cuadradas hasta llegar a la propuesta final. (ver página 113)

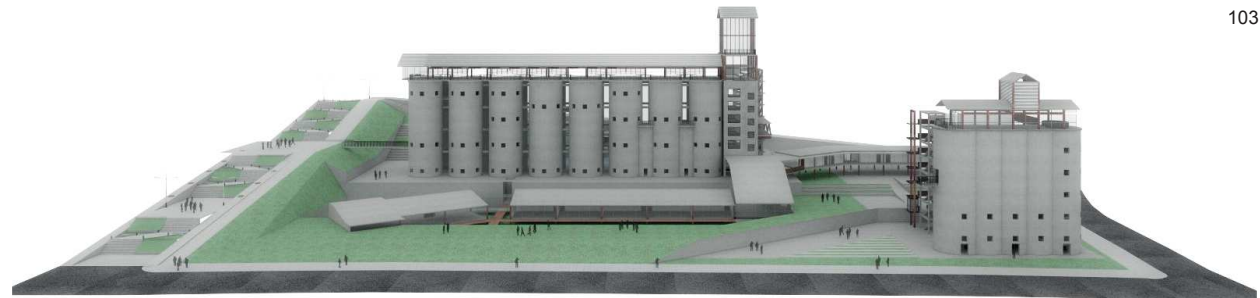


Figura 195. Opción #1, diseño de fachadas



Figura 196. Opción #2, diseño de fachadas

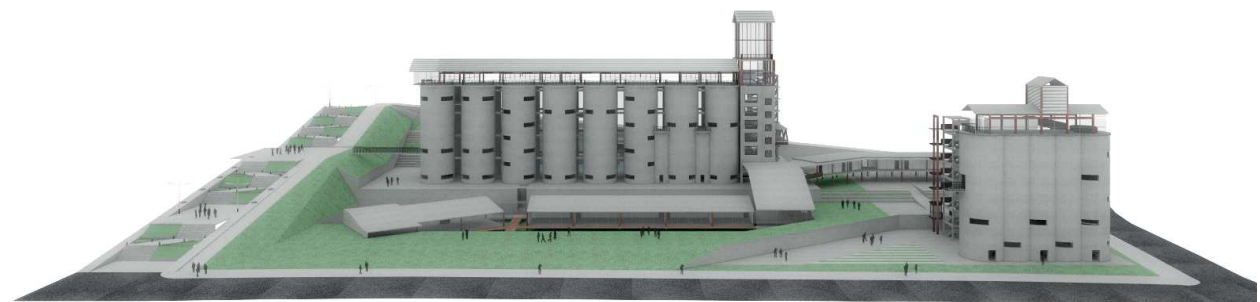


Figura 197. Opción #3, diseño de fachadas

4.4.5 Plantas por Bloque

Para comprender el funcionamiento de cada edificio se realizó una diferenciación por bloques de acuerdo a las zonas del proyecto. Para comprender más detalladamente las plantas generales se desarrollan estos dibujos y diagramas por zonas.

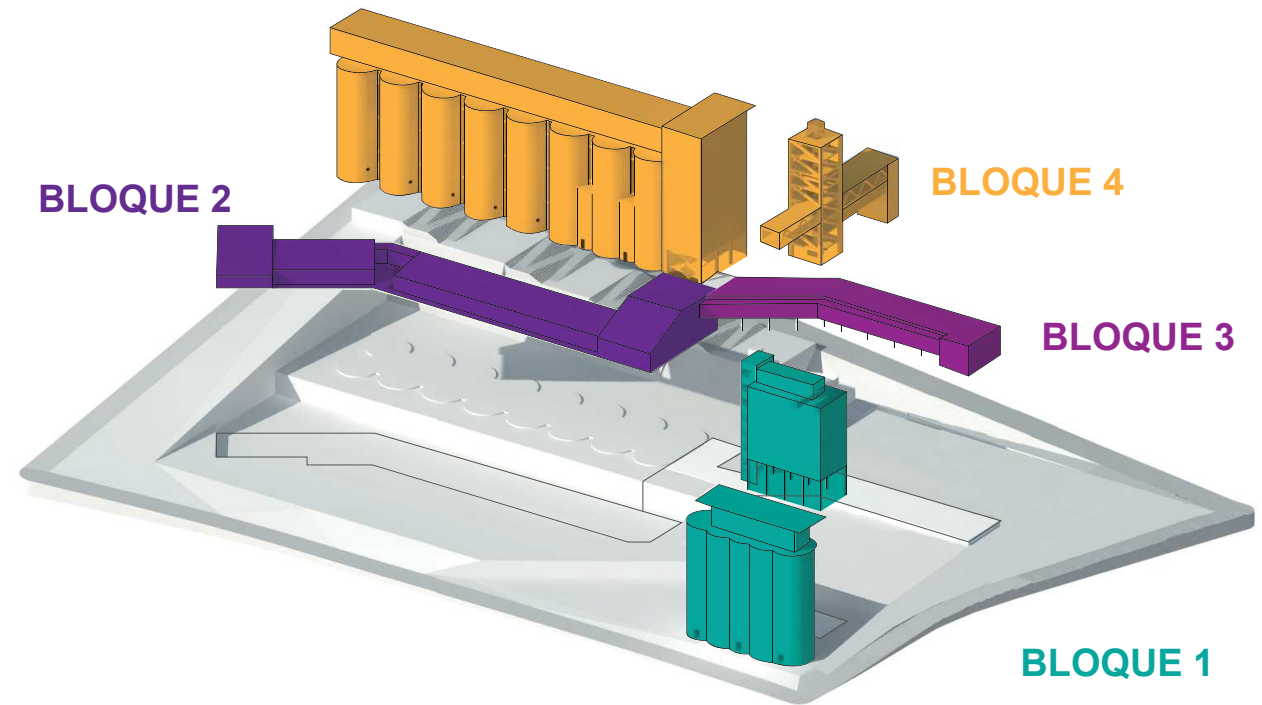
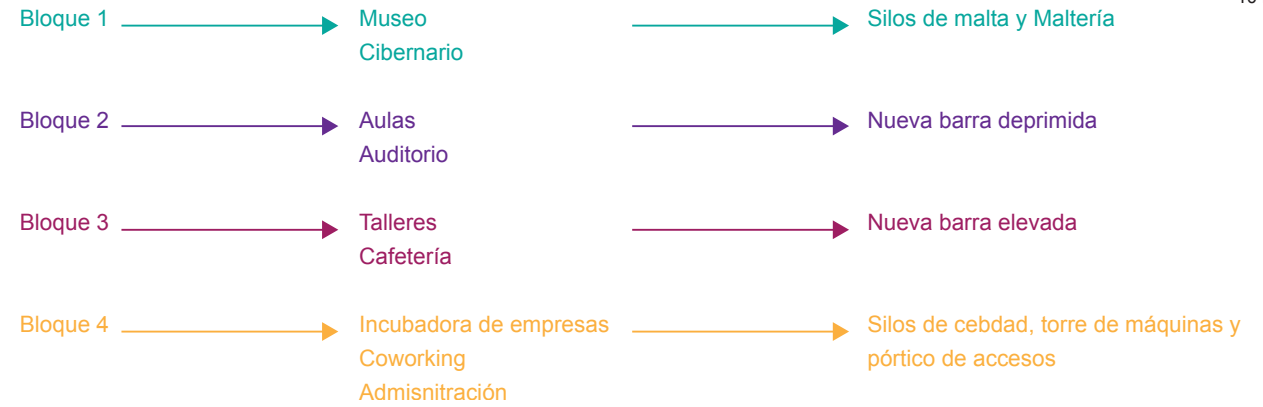


Figura 198. Axonometría, Bloques.

Bloque 1

El bloque 1 esta conformado por dos edificaciones existentes; los silos Club y la maltería. La intervención en estos edificios es una de las más simples. La propuesta urbana genera una plaza de ingreso que remata en estos edificios, dándole una importancia significativa al hito. La fácil accesibilidad a estos edificios genera la utilización de los mismos para el programa más público.

Los silos formaran parte del museo de la antigua fábrica, generando en los dos primeros niveles un espacio abierto de exposición; esta intervención es posible debido a la existencia de una galería inferior. Hacia un nivel intermedio se propone un eje que cruza longitudinalmente los silos para generar un mirador hacia la plaza. El cilindro del extremo norte funciona como núcleo de circulación en el cual a través de una rampa- grada en espiral se podrá acceder a la parte superior de los silos donde se propone una cafetería.

La maltería debido a su simplicidad volumétrica cumplirá en programa del cibernario, brindando las herramientas tecnológicas necesarias para capacitar a los usuarios que lo requieran. La intervención en esta edificación incorpora un elevador exterior y unos puentes que conectan el mismo con cada nivel. En la planta inferior se propone una caja de cristal que genere la sensación de un volumen flotando desde la plaza conjunta.

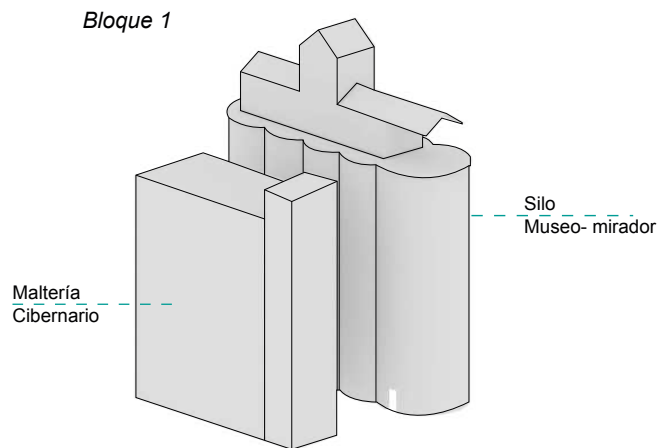


Figura 200. Volumetría existente

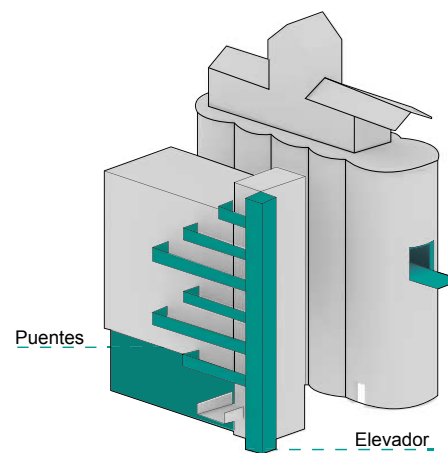


Figura 201. Propuesta de circulación

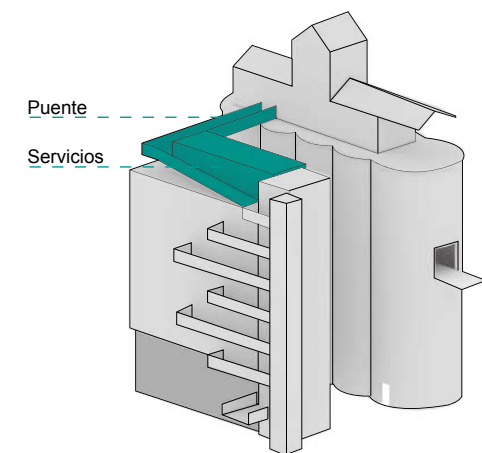


Figura 202. Propuesta volumétrica

Recursos Multimedia

Crece con Internet

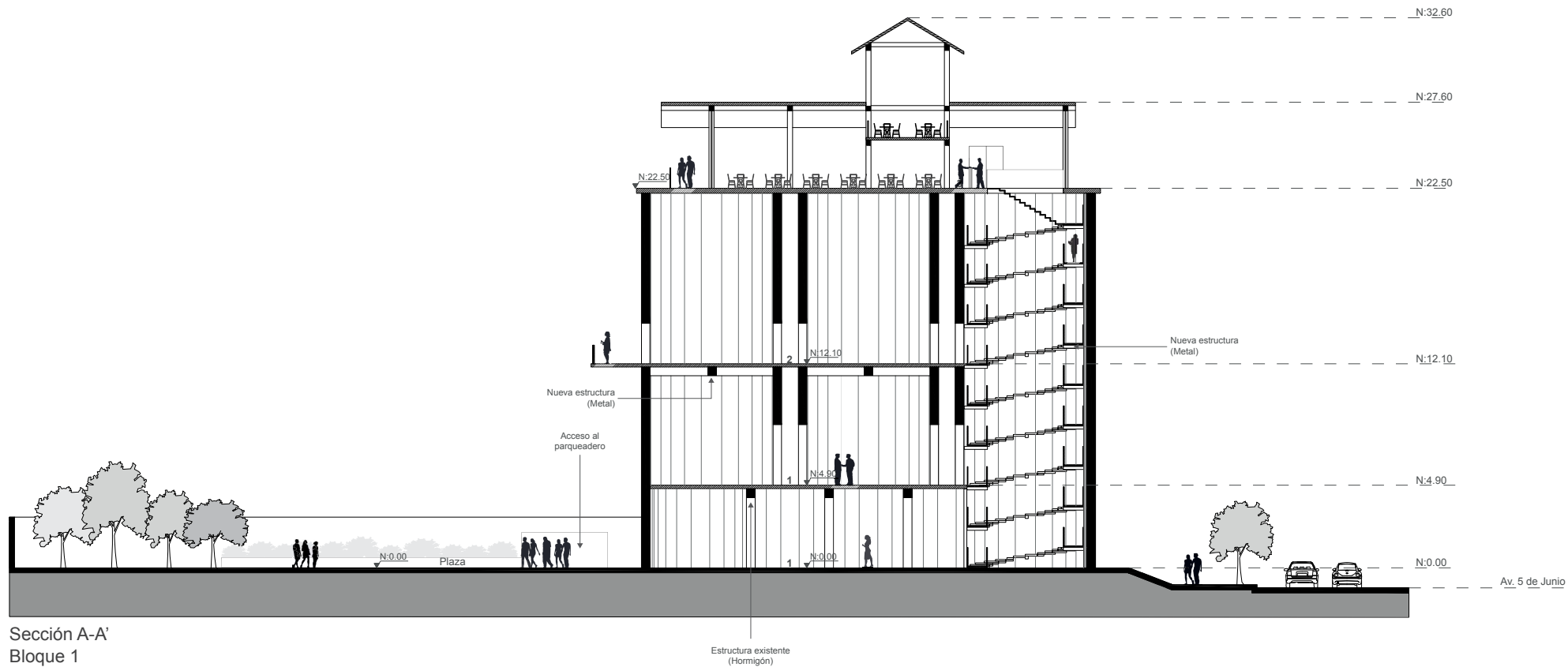
Auditorio

Iniciate con Internet

Libre Navegación

Libre Navegación

Figura 199. Programa del cibernario



Sección A-A'
Bloque 1

	<p>ESCALA</p> <p>1:250</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Museo de cerveza 2. Mirador 3. Cafetería 	<p>UBICACIÓN</p> 	<p>TEMA</p> <p>Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p>
	<p>CONTENIDO</p> <p>Bloque 1</p>			

Bloque 2

El bloque 2 en un nuevo volumen que abarca el programa de capacitación. Se propone una barra deprimida en el frente este de los silos Pilsener. El proceso de adaptación del nuevo volumen a la situación existente maneja el vacío, la rotación y cubiertas inclinadas.

El nuevo volumen genera un vacío importante entre el zócalo de cimentación de los silos y la barra propuesta; este vacío será un elemento que acompañe a la circulación del volumen, ya que se ubica en la parte posterior del mismo. Hacia la parte frontal se genera un pequeño recorrido exterior, tipo terraza.

En los detalles arquitectónicos se podrá observar el diseño de la cubierta inclinada de la barra .

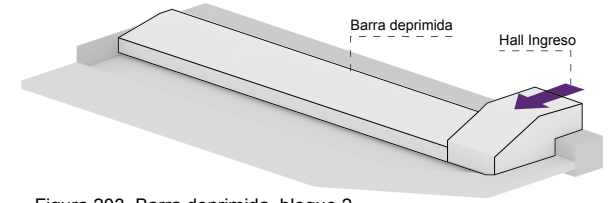


Figura 203. Barra deprimida, bloque 2

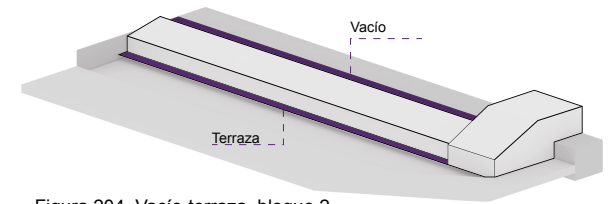


Figura 204. Vacío-terracea, bloque 2

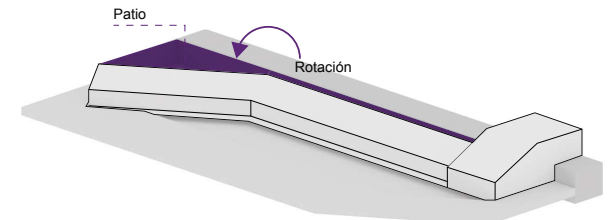


Figura 205. Rotación: patio, bloque 2

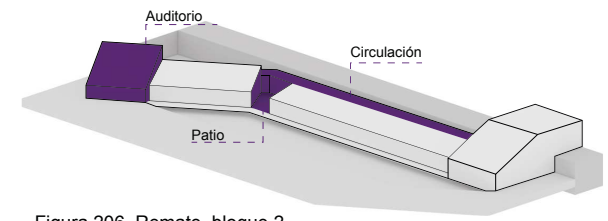
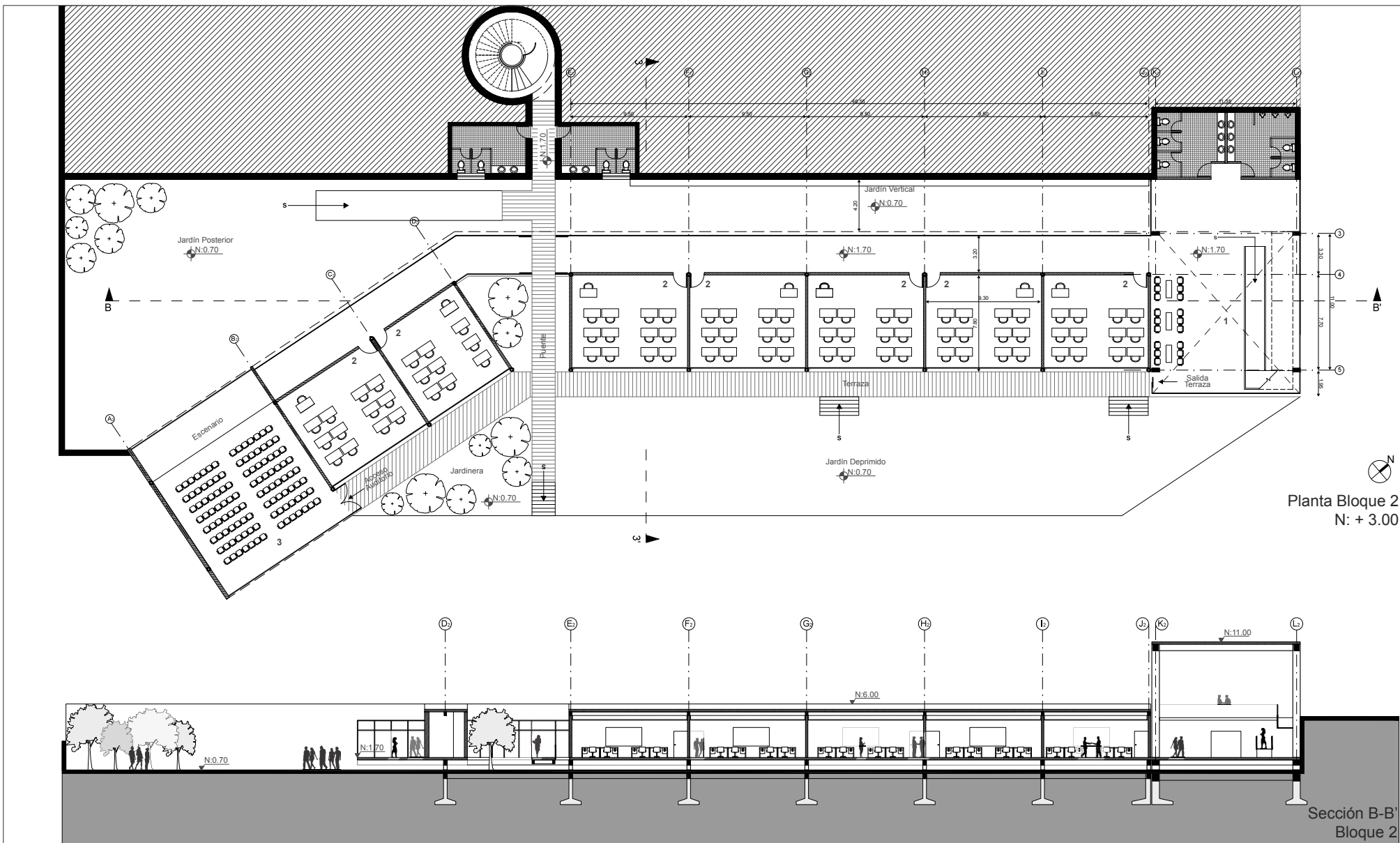
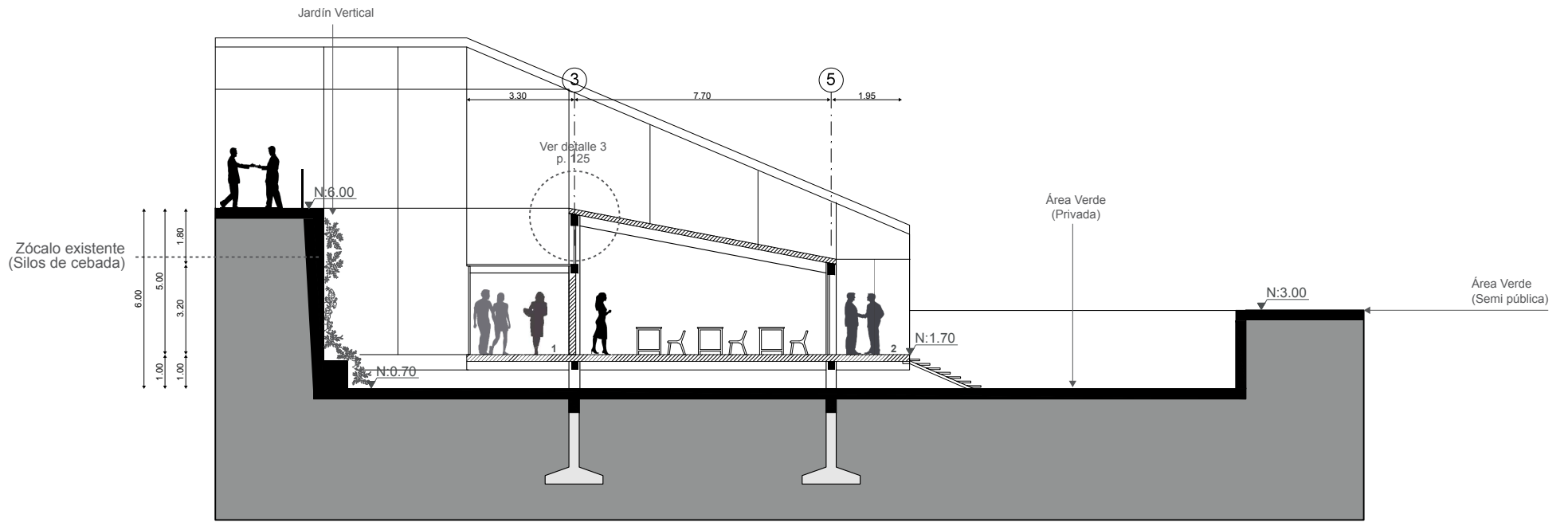


Figura 206. Remate, bloque 2



	ESCALA 1:300	SIMBOLOGÍA 1. Hall Principal 2. Aulas 3. Auditorio	UBICACIÓN 	TEMA Centro de Desarrollo Micro Empresarial
				CONTENIDO Bloque 2



Sección 3-3'
Bloque 2

	<p>ESCALA</p> <p>1:125</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p> <p>1. Circulación</p> <p>2. Terraza</p>	<p>UBICACIÓN</p> 	<p>TEMA</p> <p>Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p>
	<p>CONTENIDO</p> <p>Bloque 2</p>			

Bloque 3

La barra propuesta, a diferencia del bloque anterior, es un volumen elevado que debido a su ubicación busca conectar en planta baja la plaza de exposición y con las áreas verdes en el frente este del terreno. El programa de planta baja ocupa la mitad de la barra generando una caja de vidrio donde funciona la cafetería, mientras que en la segunda planta funcionan los talleres y salas de uso múltiple.

Los aspectos estructurales de este volumen son especificados posteriormente.

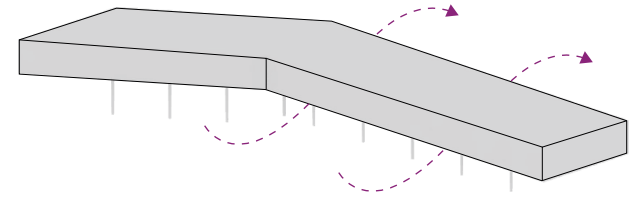


Figura 207. Volumen elevado, bloque 3

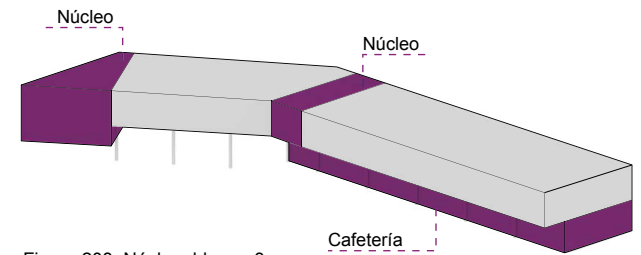


Figura 208. Núcleo, bloque 3

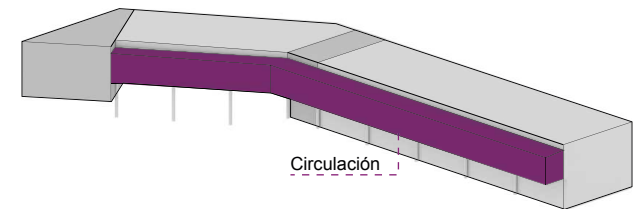
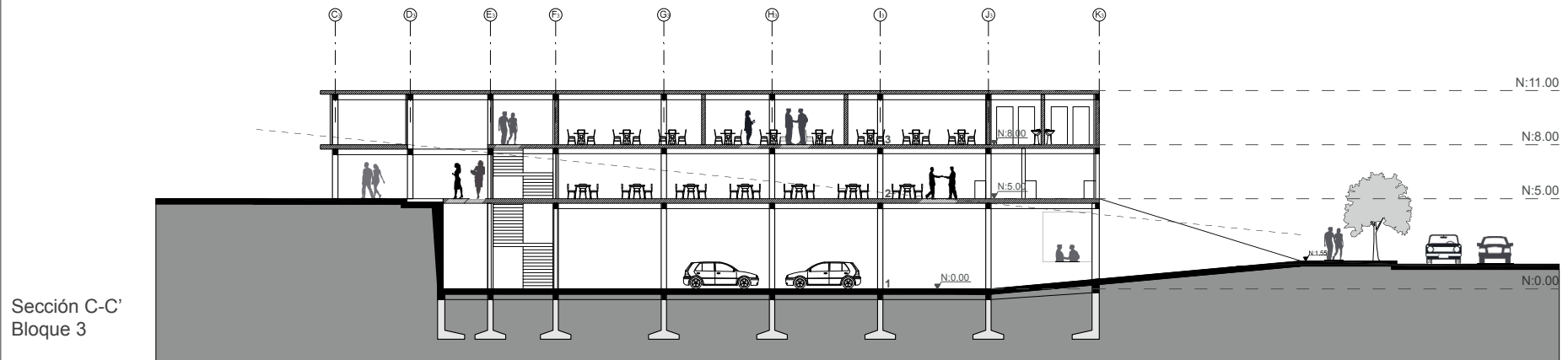
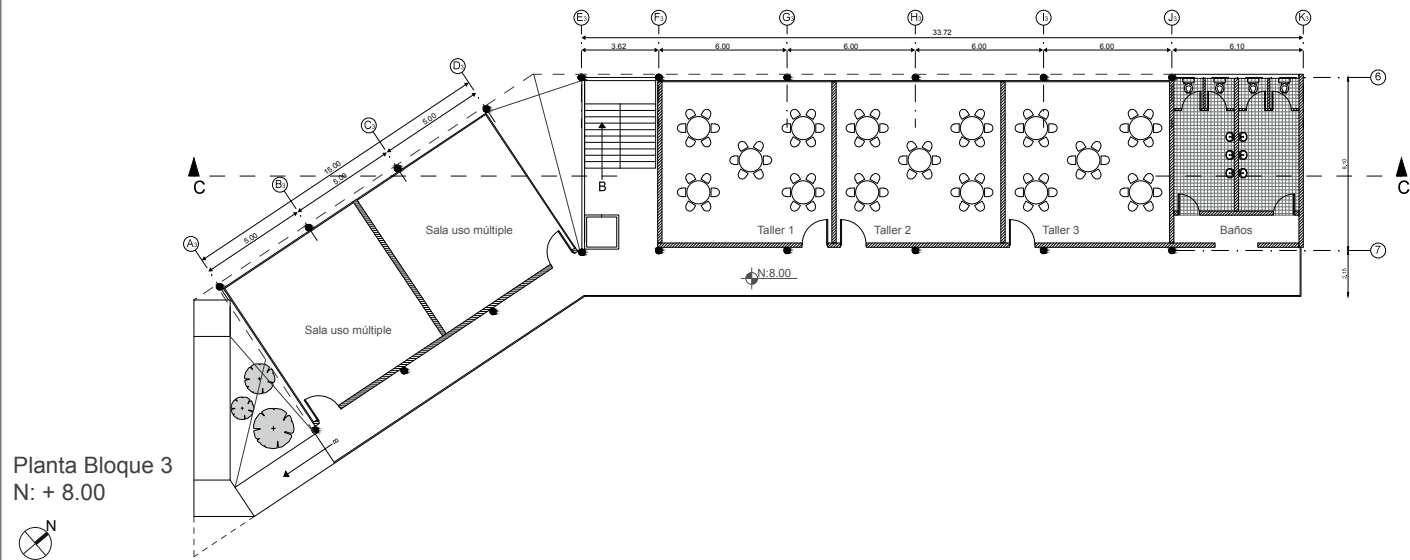
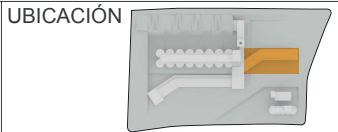


Figura 209. Circulación, bloque 3



ESCALA
1:250

SIMBOLOGÍA
1. Parqueadero
2. Cafetería
3. Talleres



TEMA
Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO
Bloque 3

Bloque 4

La rehabilitación de los silos Pilsener abarca el programa empresarial. La tipología de oficina que se utilizará es abierta y las zonas de servicio y descanso representan el 40% del área útil, dándole mucha importancia a las zona de valor agregado.

La torre elevador es un sistema de circulación vertical que genera en sus diferentes niveles zonas de servicios y salas de descanso hasta llegar a la galería superior. En esta se desarrolla todo el proceso de pre incubación con oficinas abiertas y espacios de trabajo que fomenten la comunicación y relación entre emprendedores. (Tipología 1)

La siguiente tipología esta ubicada dentro de los silos en diferentes niveles. Se agrupa 4 cilindros para generar las salas de incubación. Estos son espacios de trabajo de mayor concentración donde el equipo de trabajo es un número selecto que esta desarrollando un proyecto específico y tiene mayor privacidad. (Tipología 2)

La tercera tipología esta ubicada en la galería inferior y es el espacio de oficinas temporales o de coworking. Esta tipología combina las anteriores generando en cada cilindro un grupo selecto de emprendedores pero al mismo tiempo se mantiene la galería abierta sin jerarquías ni divisiones. (Tipología 3)

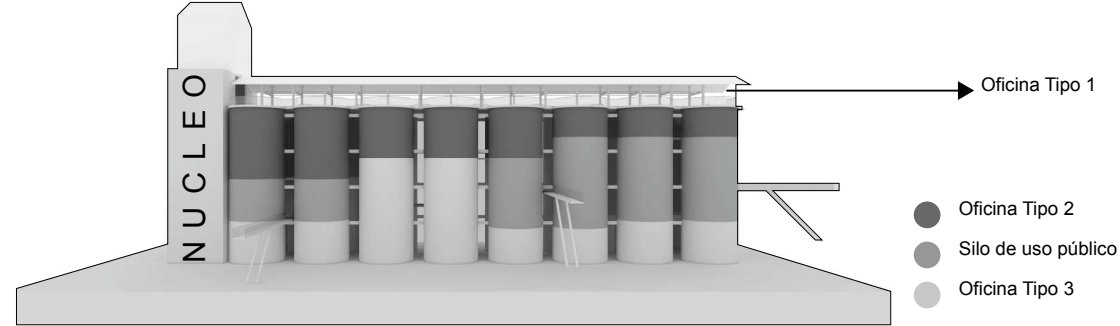


Figura 210. Vista posterior, Ocupación de los silos, bloque 4

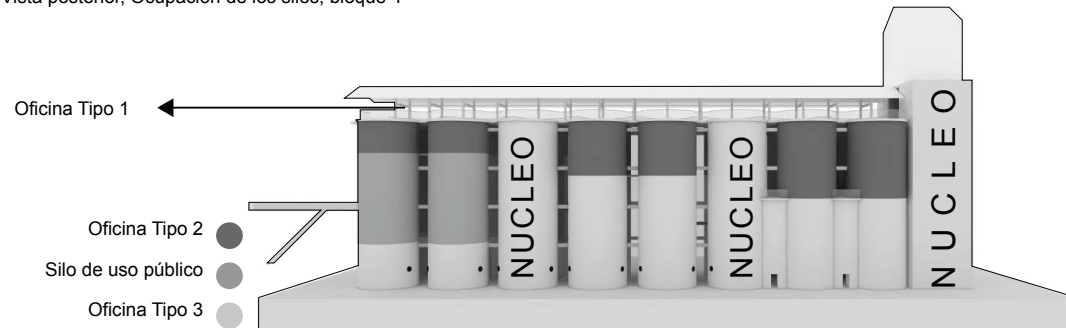
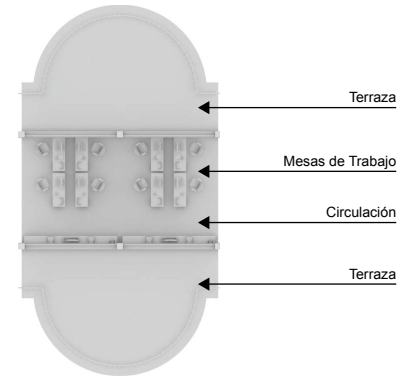
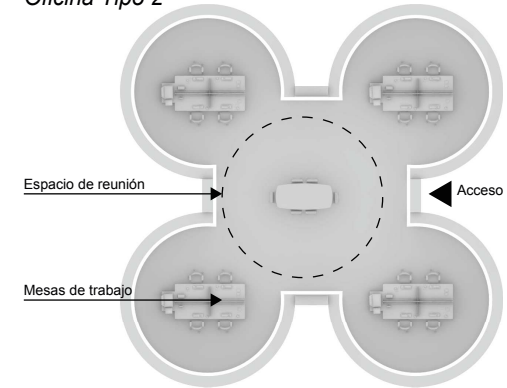


Figura 211. Vista frontal, Ocupación de los silos, bloque 4

Oficina Tipo 1



Oficina Tipo 2



Oficina Tipo 3

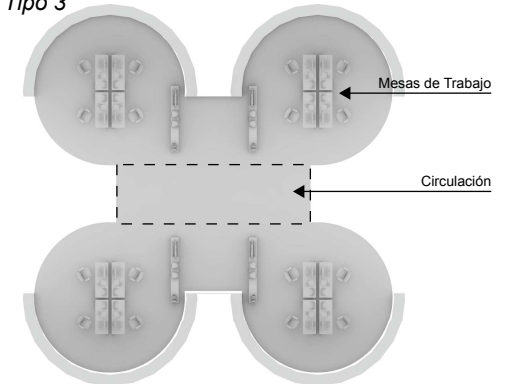
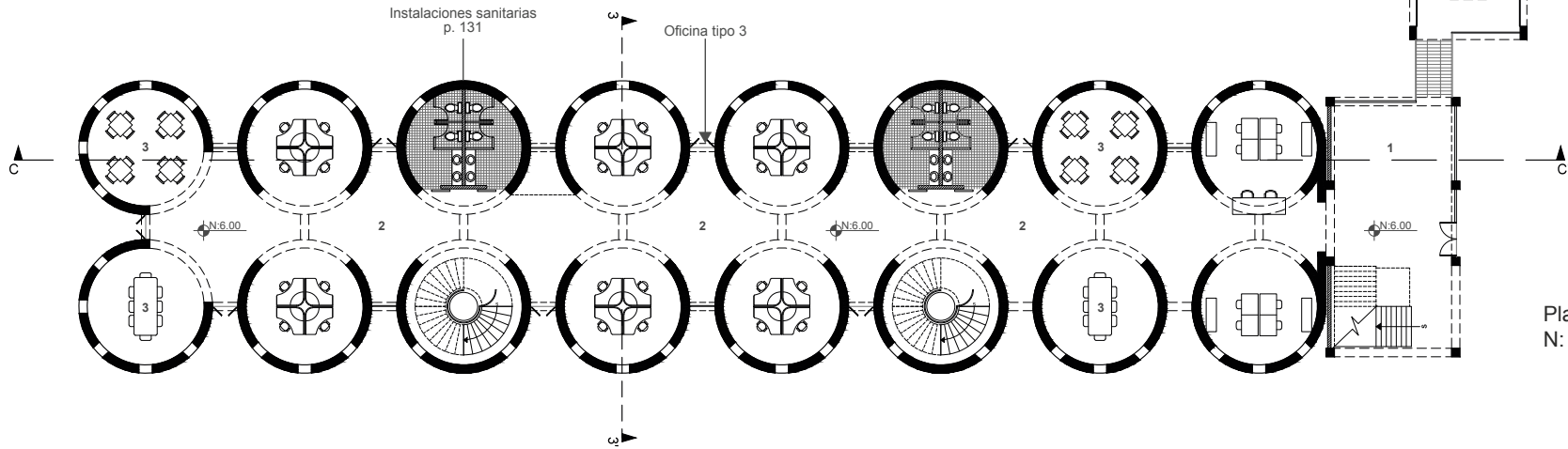
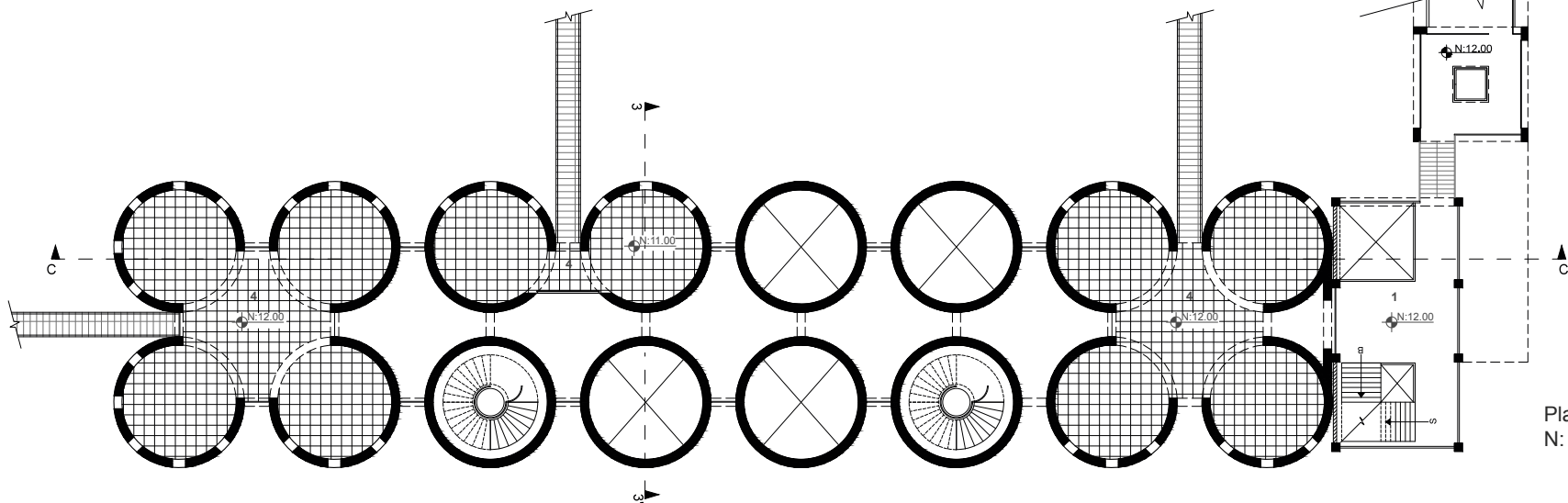


Figura 212. Oficinas tipo



Planta Bloque 4
N: + 6.00



Planta Bloque 4
N: + 12.00

ud/a.

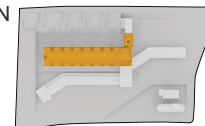
ESCALA

1:300

SIMBOLOGÍA

- 1. Hall Principal
- 2. Espacio de Coworking
- 3. Zona de valor agregado
- 4. Sitios de uso público

UBICACIÓN



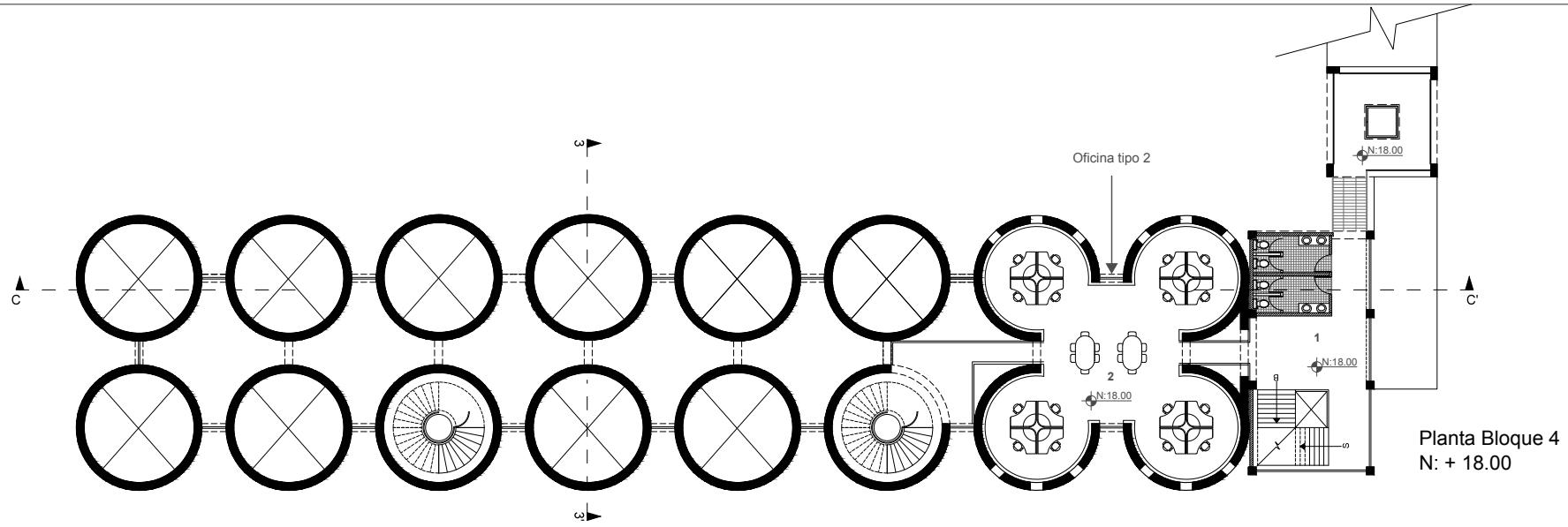
TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

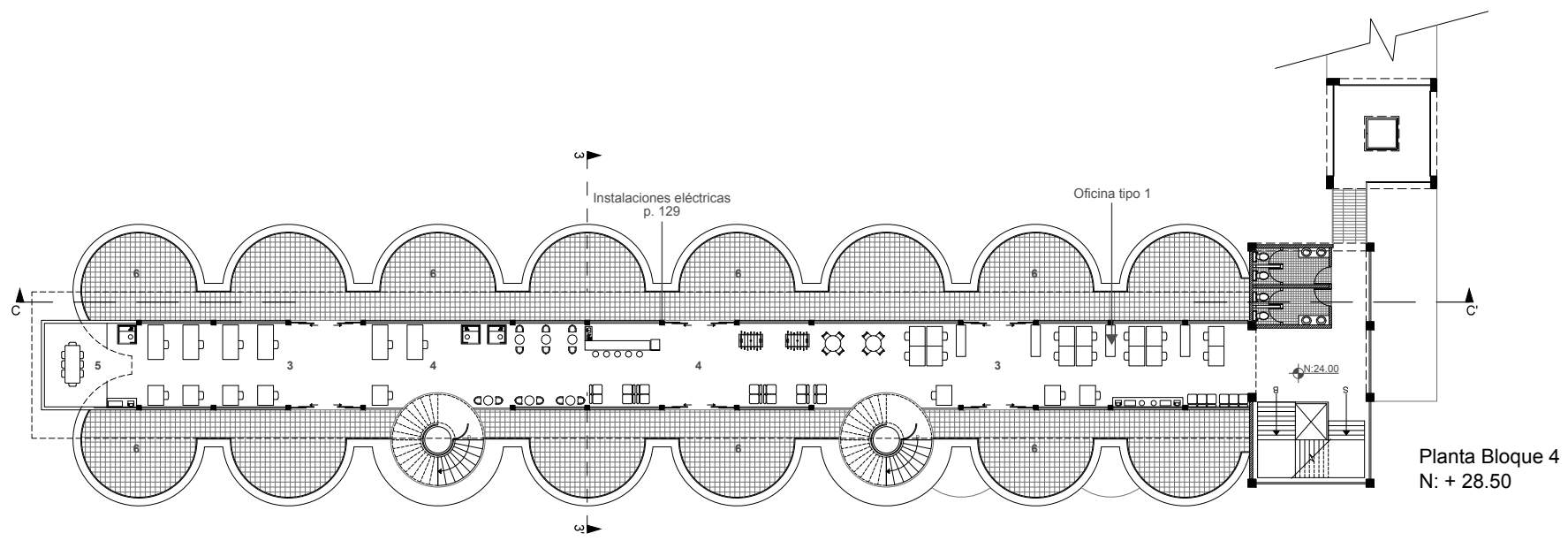
CONTENIDO

Bloque 4





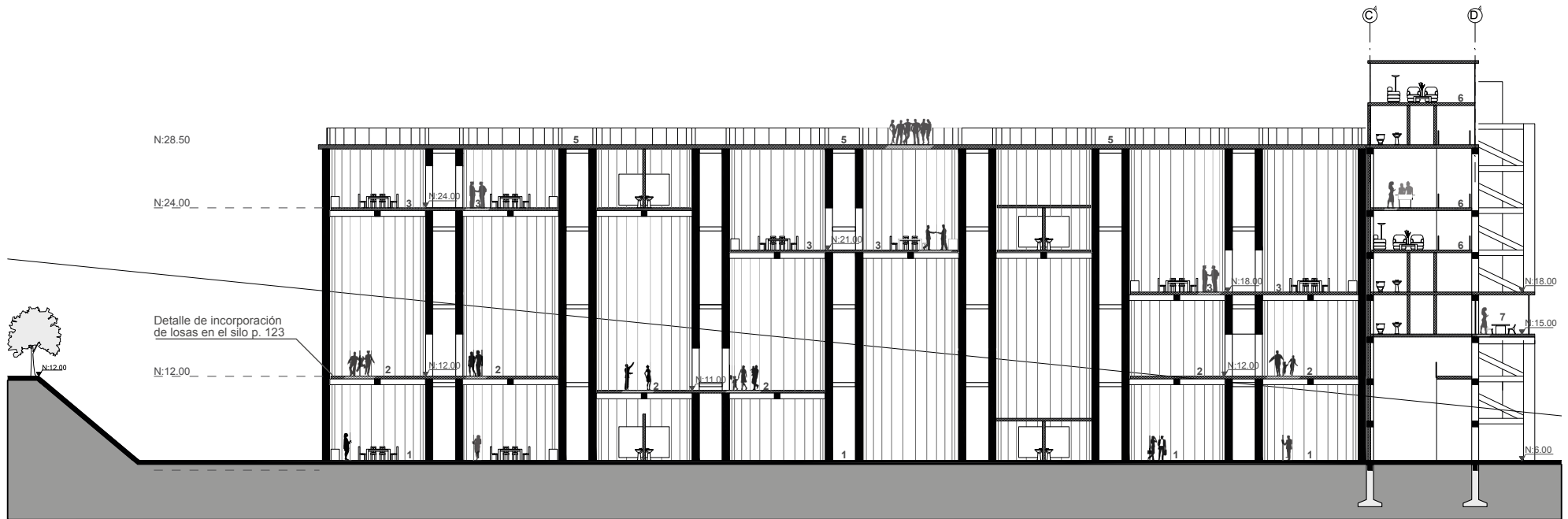
Planta Bloque 4
N: + 18.00



Planta Bloque 4
N: + 28.50

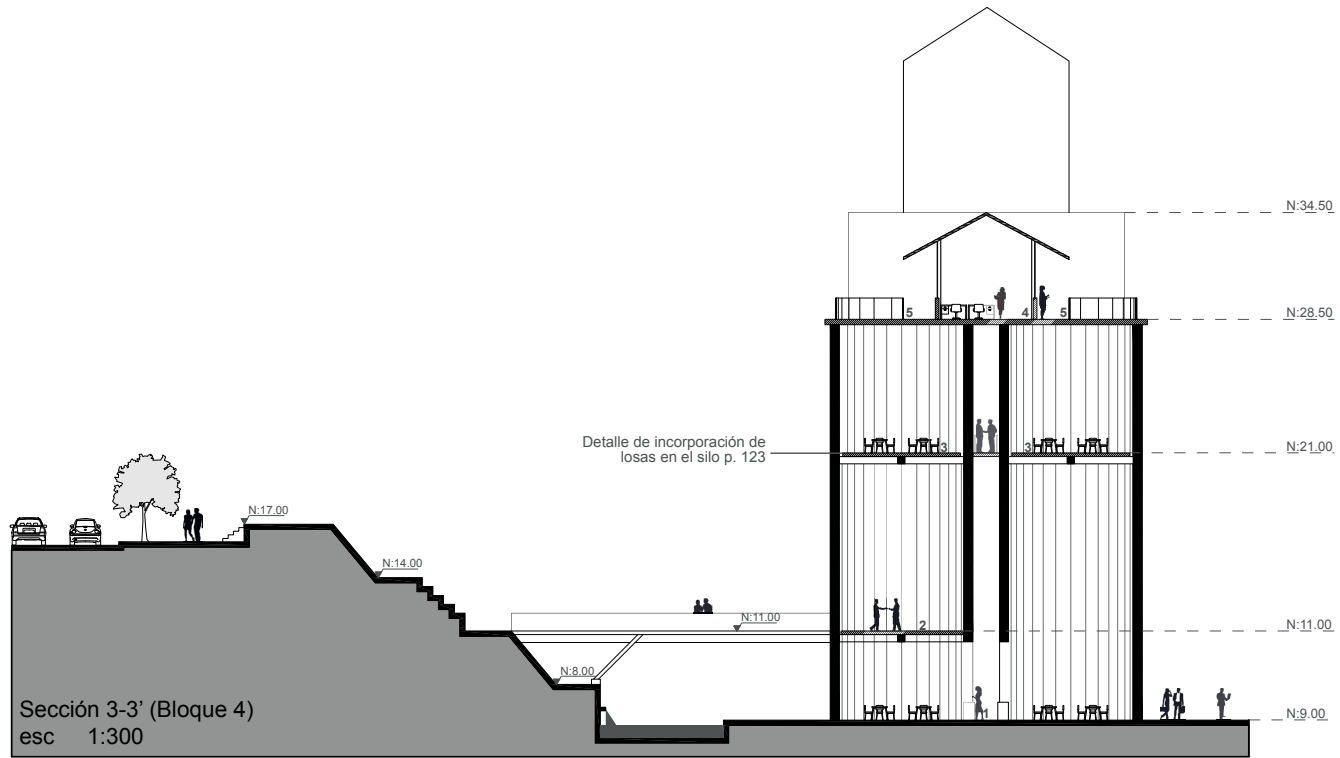


	<p>ESCALA</p> <p>1:300</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Hall Principal</td> <td>5. Sala de reuniones</td> </tr> <tr> <td>2. Sala de Incubación</td> <td>6. Terraza</td> </tr> <tr> <td>3. Zona de Pre-Incubación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Zona de valor agregado</td> <td></td> </tr> </table>	1. Hall Principal	5. Sala de reuniones	2. Sala de Incubación	6. Terraza	3. Zona de Pre-Incubación		4. Zona de valor agregado		<p>UBICACIÓN</p>	<p>TEMA</p> <p>Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p> <hr/> <p>CONTENIDO</p> <p>Bloque 4</p>
1. Hall Principal	5. Sala de reuniones											
2. Sala de Incubación	6. Terraza											
3. Zona de Pre-Incubación												
4. Zona de valor agregado												


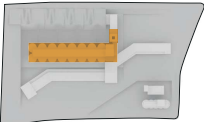


Sección C-C'
Bloque 4

	<p>ESCALA</p> <p>1:300</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hall Principal 2. Espacio de Coworking 3. Zona de valor agregado 4. Silos de uso público 	<p>UBICACIÓN</p> 	<p>TEMA</p> <p>Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p>
	<p>CONTENIDO</p> <p>Bloque 4</p>			



Sección 3-3' (Bloque 4)
esc 1:300

	<p>ESCALA</p> <p>1:300</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zona de Coworking 2. Silos de uso Público 3. Sala de Incubación 4. Zona de Pre- incubación </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <ol style="list-style-type: none"> 5. Terraza 6. Zonas de valor agregado 7. Administración </td> </tr> </table>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zona de Coworking 2. Silos de uso Público 3. Sala de Incubación 4. Zona de Pre- incubación 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Terraza 6. Zonas de valor agregado 7. Administración 	<p>UBICACIÓN</p> 	<p>TEMA</p> <p>Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zona de Coworking 2. Silos de uso Público 3. Sala de Incubación 4. Zona de Pre- incubación 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Terraza 6. Zonas de valor agregado 7. Administración 				
		<p>CONTENIDO</p> <p>Bloque 4</p>				

4.4.6 Renders

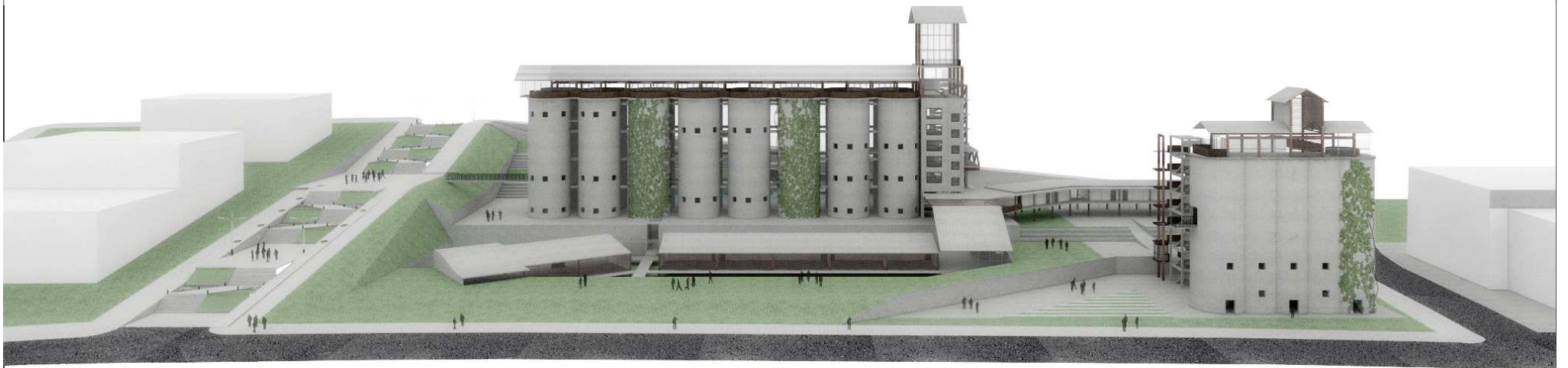


Figura 213. Vista frontal.

udla

ESCALA

SIMBOLOGÍA

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Vista Exterior Frontal

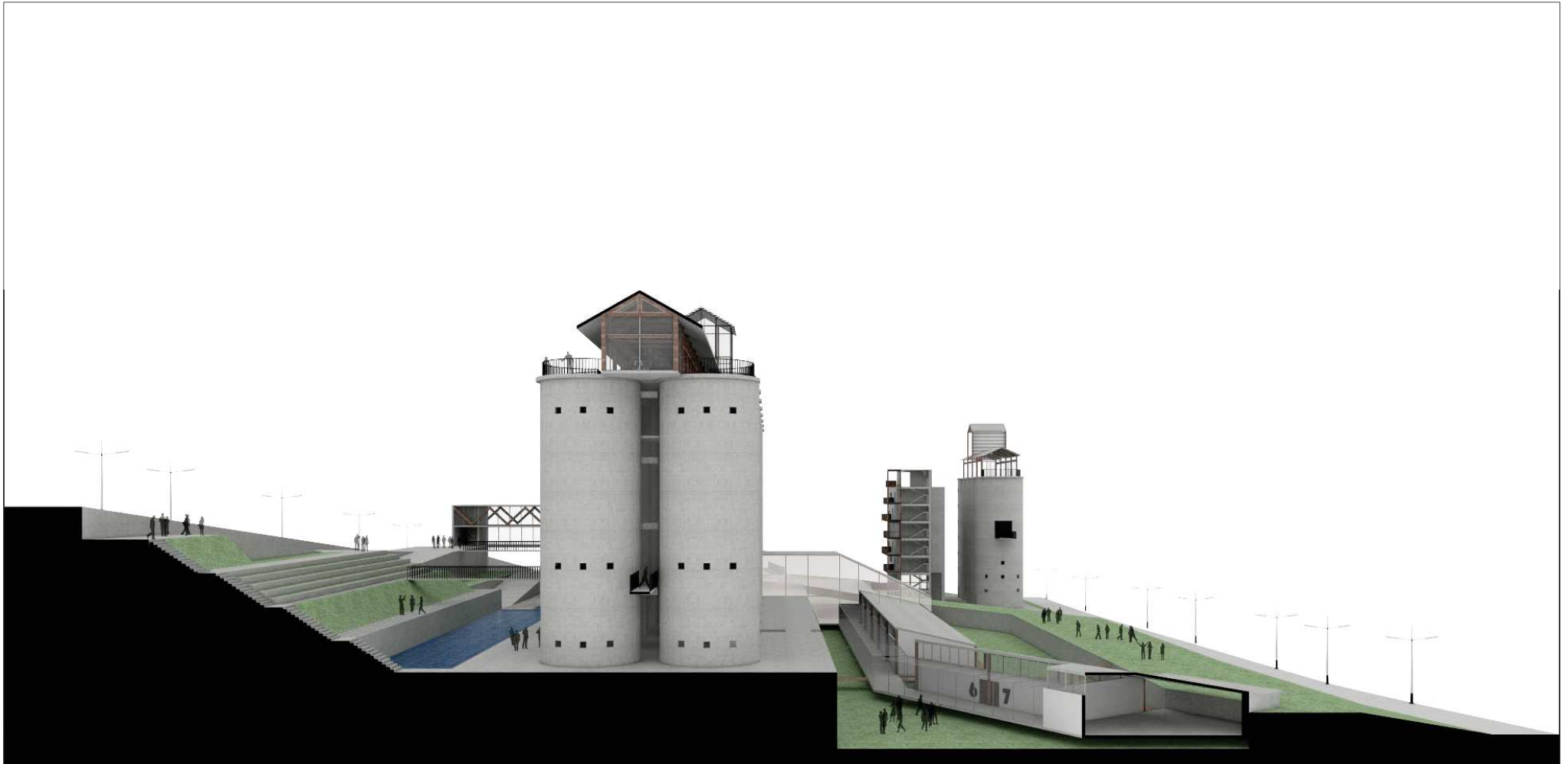


Figura 214. Sección.

	<p>ESCALA</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p>	<p>TEMA Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p> <p>CONTENIDO Sección Transversal</p>
---	---------------	-------------------	---



Figura 215. Espacio Público.

udla

ESCALA

SIMBOLOGÍA

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Espacio Público



Figura 216. Vista desde la Av. 5 de

udla

ESCALA

SIMBOLOGÍA

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Espacio Público



Figura 217. Eje Peatonal.

ud/a.

ESCALA

SIMBOLOGÍA

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Eje Peatonal



Figura 218. Galería superior, vista interior.

udla

ESCALA

SIMBOLOGÍA

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Galería Superior, oficina tipo 1



Figura 219. Celdas de almacenamiento, vista interior.

udla

ESCALA

SIMBOLOGÍA

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Zona de Incubación, oficina tipo 2



Figura 220. Galería inferior, vista interior.

ud/a.

ESCALA

SIMBOLOGÍA

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Galería Inferior, oficina tipo 3 (Zona Coworking)



Figura 221. Sala de reuniones vista interior.

ud/a.

ESCALA

SIMBOLOGÍA

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

Sala de Reuniones



Figura 222. Museo, vista interior.

ud/a.

ESCALA

SIMBOLOGÍA

TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

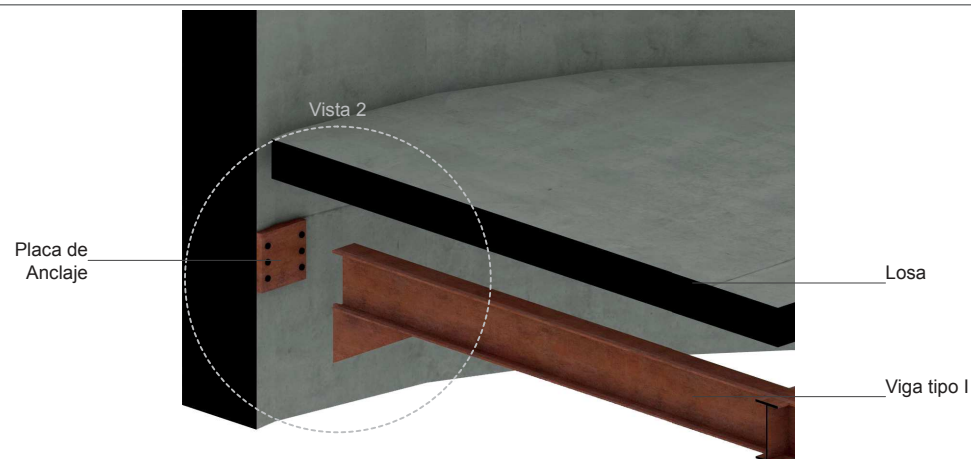
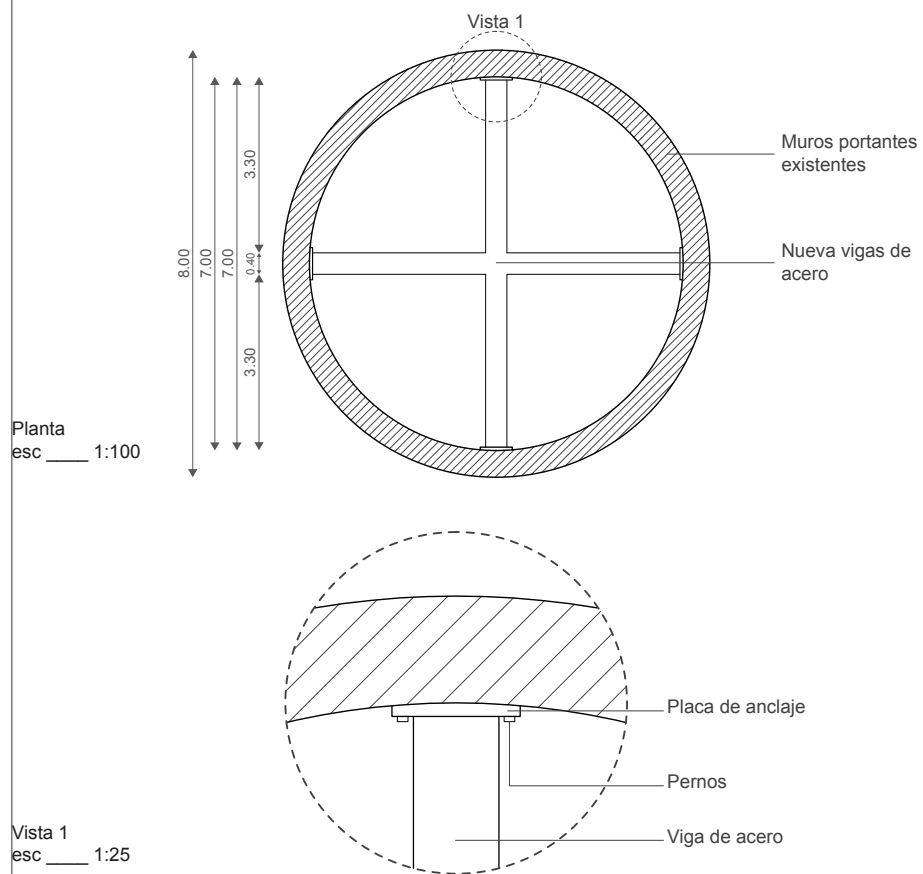
CONTENIDO

Silos de uso cultural, museo

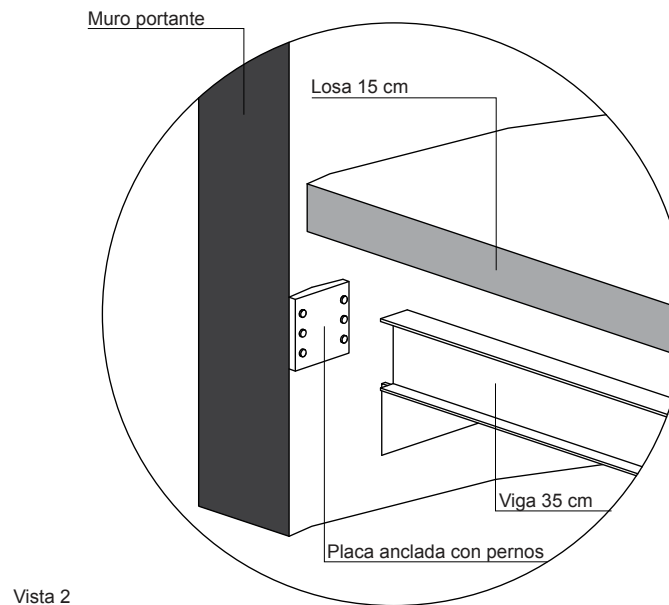
4.4.7 Detalles Arquitectónicos

Detalle 1

El siguiente detalle explica la forma en la que están ancladas las losas de entrepiso a los silos existentes. Aprovechando los muros portantes se utiliza unas placas metálicas que permiten colocar unas vigas que sostienen la losa de entrepiso; estas placas se colocan en 4 puntos de la circunferencia de manera que las vigas forman una cruz sólida donde se asiente la nueva losa. Para utilizar los muros existentes sin la necesidad de otra estructura auxiliar se decidió colocar un máximo de 2 niveles por silo, de manera que no se sobrecargue el muro.



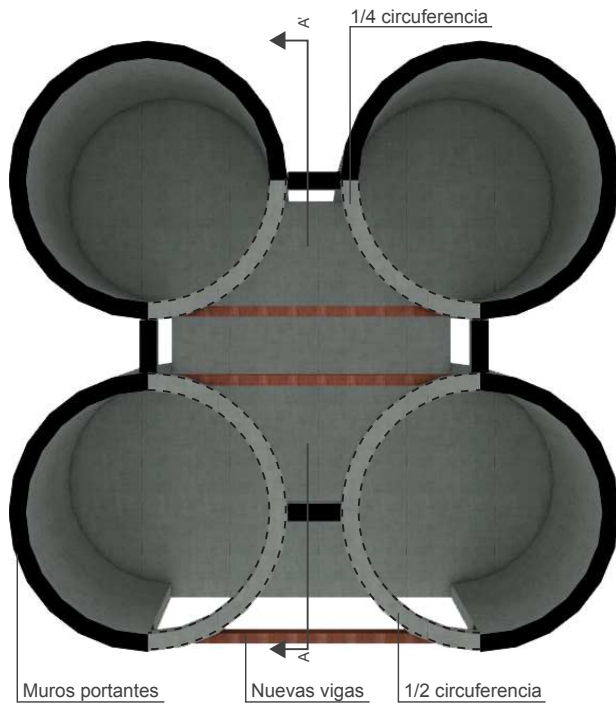
Axonometría



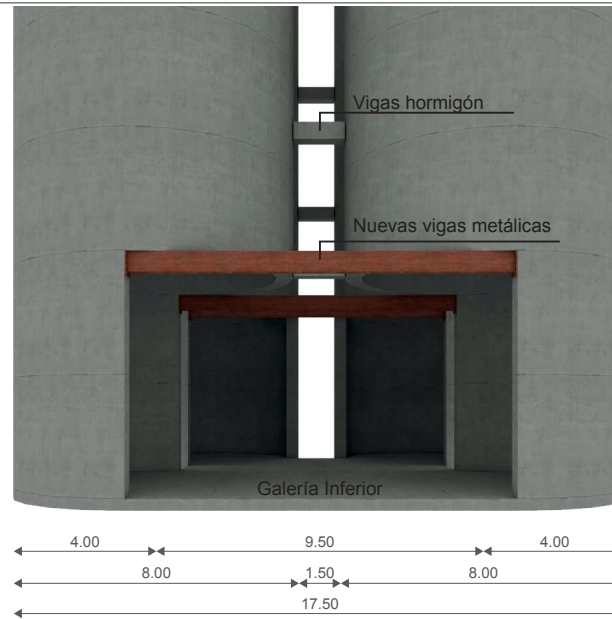
	ESCALA	SIMBOLOGÍA	TEMA
	Indicada		Centro de Desarrollo Micro Empresarial
			CONTENIDO
			Detalles Arquitectónicos

Detalle 2

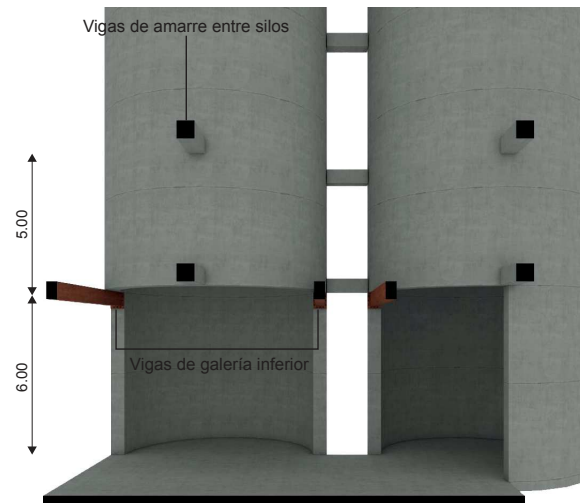
Los silos de cebada (Pilsener) no contaban con una galería inferior; razón por la cual se propone una. Para generar esta galería es necesario quitar una parte de la circunferencia, sin embargo por ser la parte inferior que sostiene y aguanta la carga de todo el silo se requiere una estructura auxiliar. La propuesta abre los silos intermedios en la mitad de la circunferencia, para que esto sea posible se genera un sistema de pórticos que a través de unas nuevas vigas metálicas ancladas a los muros portantes permiten mantener la estabilidad en los silos.



Planta, Galería Inferior

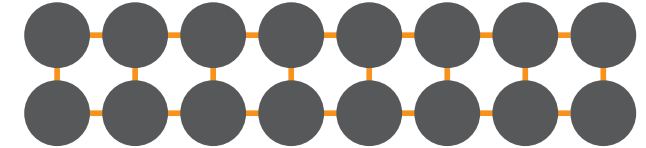


Vista frontal, Galería Inferior

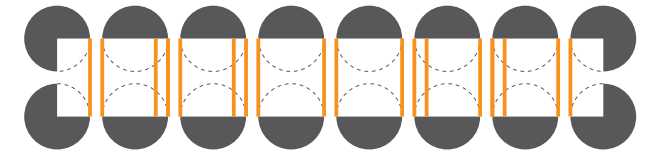


Sección A-A'

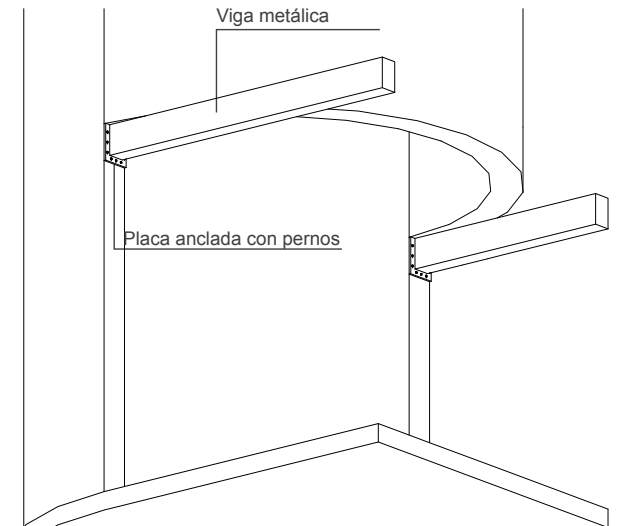
Además de las vigas propuesta en la galería inferior es importante recordar que los 16 silos están amarrados entre ellos por otras vigas de hormigón con las dimensiones de 1,50 metros de largo y 0,5 de peralte. Estas son las que permiten a la estructura mantenerse como un solo elemento amarrado.



Esquema vigas de hormigón, Galería Inferior



Esquema vigas metálicas, Galería Inferior



Axonometría, Galería Inferior

	<p>ESCALA Indicada</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p>	<p>TEMA Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p> <p>CONTENIDO Detalles Arquitectónicos</p>
--	----------------------------	-------------------	--

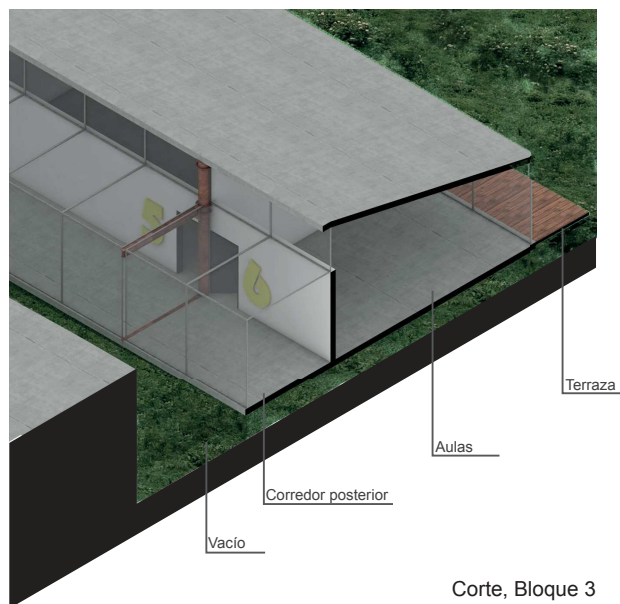
Detalle 3

El nuevo volumen de capacitación propone formar parte del zócalo que sostiene los silos existentes; razón por la cual esta deprimido. Esta nueva barra tiene algunas detalles importantes que forman parte de la propuesta arquitectónica.

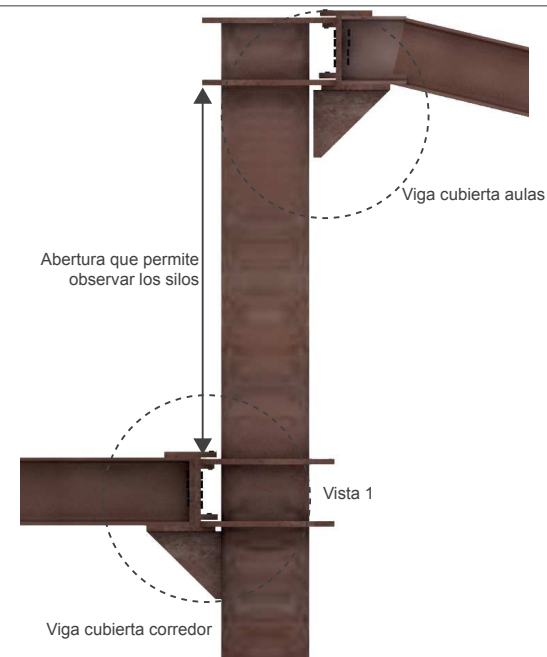
El vacío que se genera entre el muro existente y la nueva barra se debe a la cualidad espacial que se quiere dar a la circulación que se encuentra en la parte posterior. El vacío viene acompañado de vegetación y de una circulación de cristal que permite visualizar a través de su cubierta transparente los silos.

Las aulas están diseñadas para que a través de su cubierta inclinada se genere una pequeña abertura que permita ver la base de los silos. Y finalmente se propone una pequeña circulación exterior tipo terraza que borde la barra.

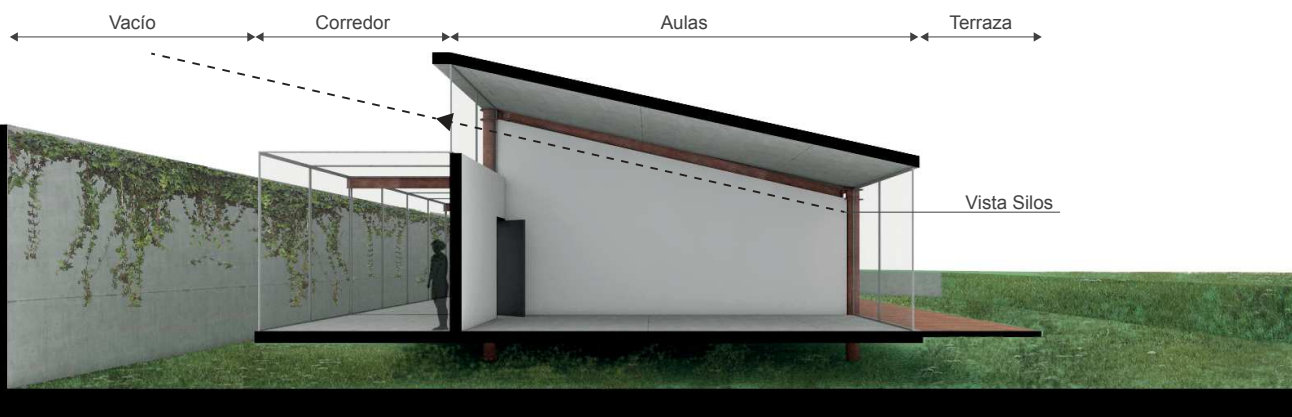
La nueva estructura esta compuesta por columnas cilíndricas metálicas, en las imágenes se detalla la manera en la que se realiza las uniones.



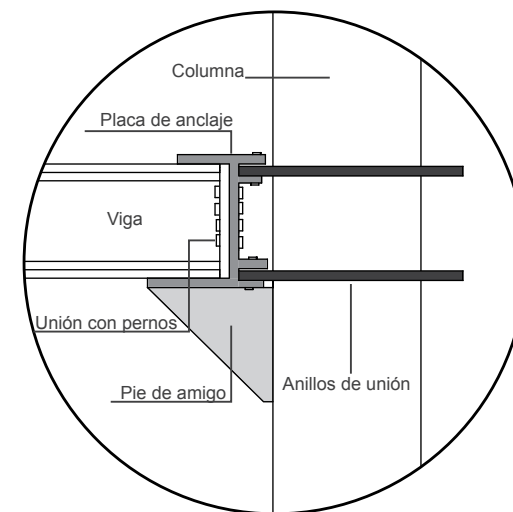
Corte, Bloque 3




Unión viga- columna



Corte, Bloque 3

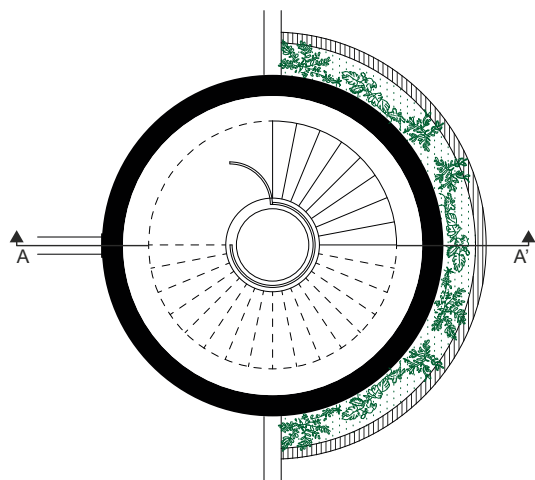


Vista 1, sección

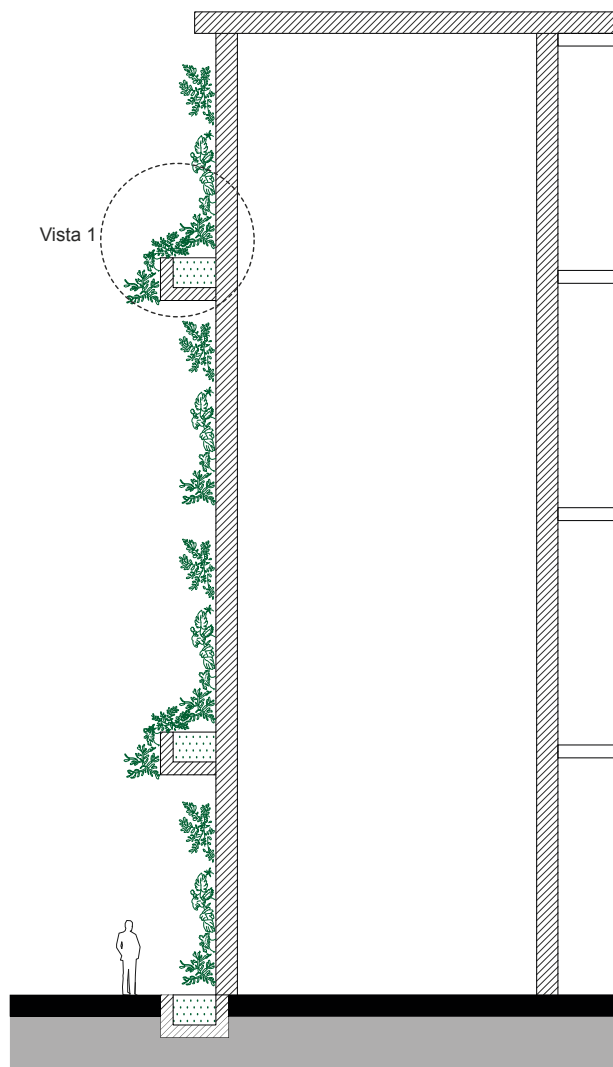
	<p>ESCALA</p> <p>Indicada</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p>	<p>TEMA</p> <p>Centro de Desarrollo Micro Empresarial</p>
			<p>CONTENIDO</p> <p>Detalles Arquitectónicos</p>

Detalle 4

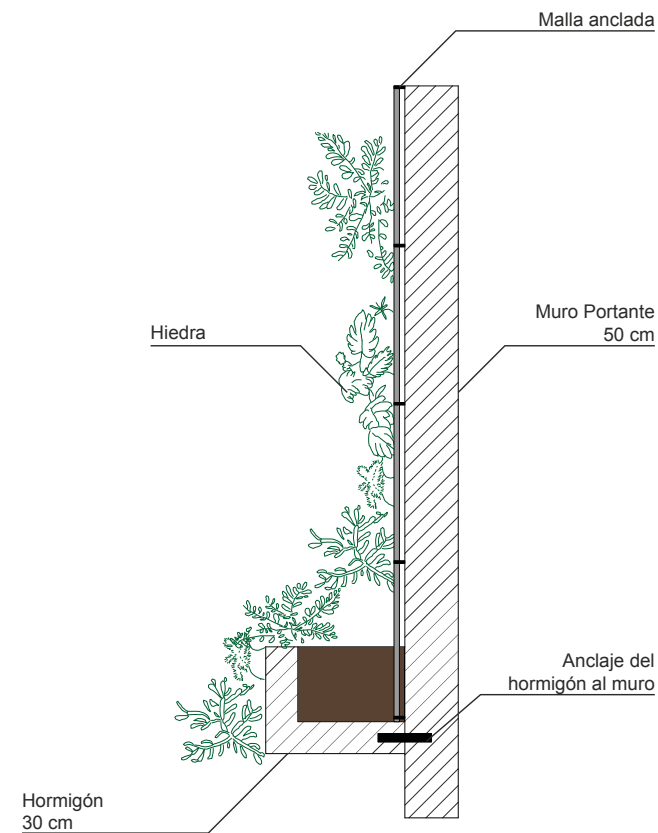
Los siguientes gráficos detallan la fachada verde propuesta en los silos de circulación vertical. Este detalle se repite en dos de los silos de cebada en frente este, y en 1 de los silos de malta. El tipo de plantas que se puede sembrar depende del sistema constructivo que se proponga; en este caso es uno de los más simples razón por la cual la especie más adecuada es la hiedra también conocida como hedera. Esta especie puede llegar a superar los 30 metros de altura cuando encuentra una superficie adecuada para treparse; en este caso se propone una especie de malla alrededor del silo para facilitar el crecimiento de la misma.



Planta Silos de cebada, núcleo de circulación vertical
esc _____ 1:125



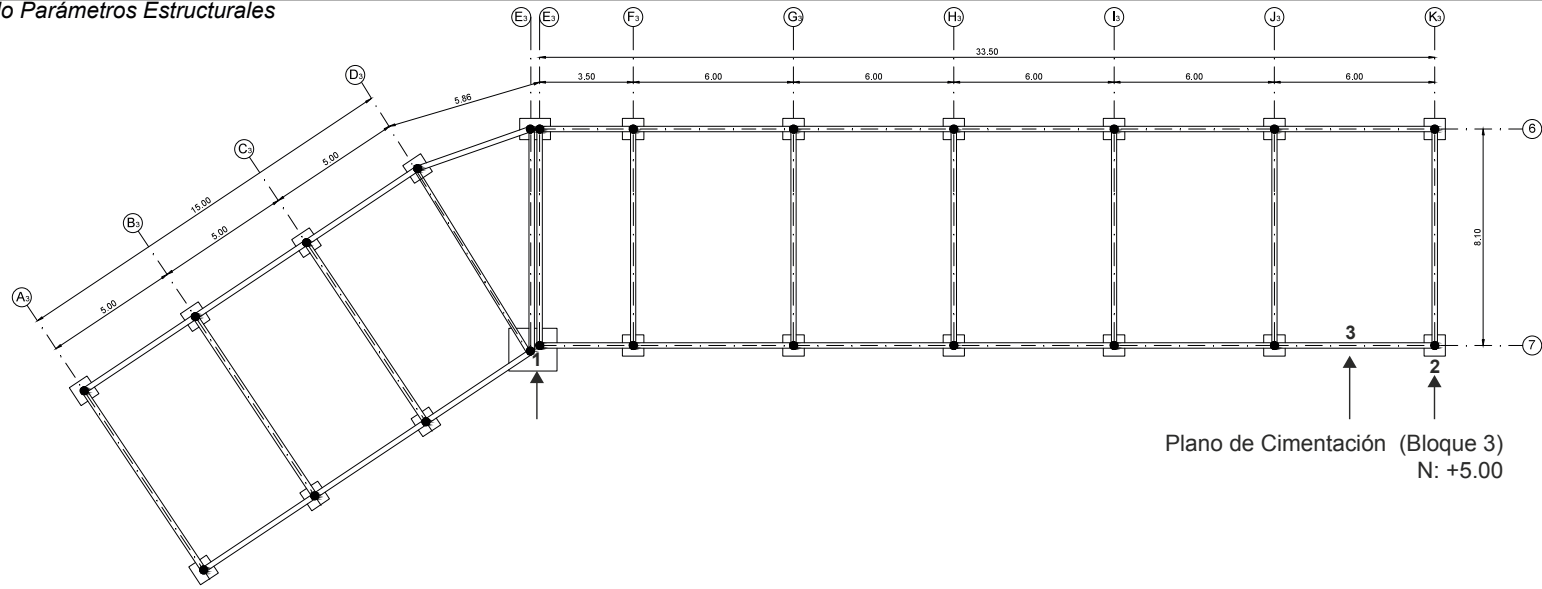
Corte A-A'
esc _____ 1:125



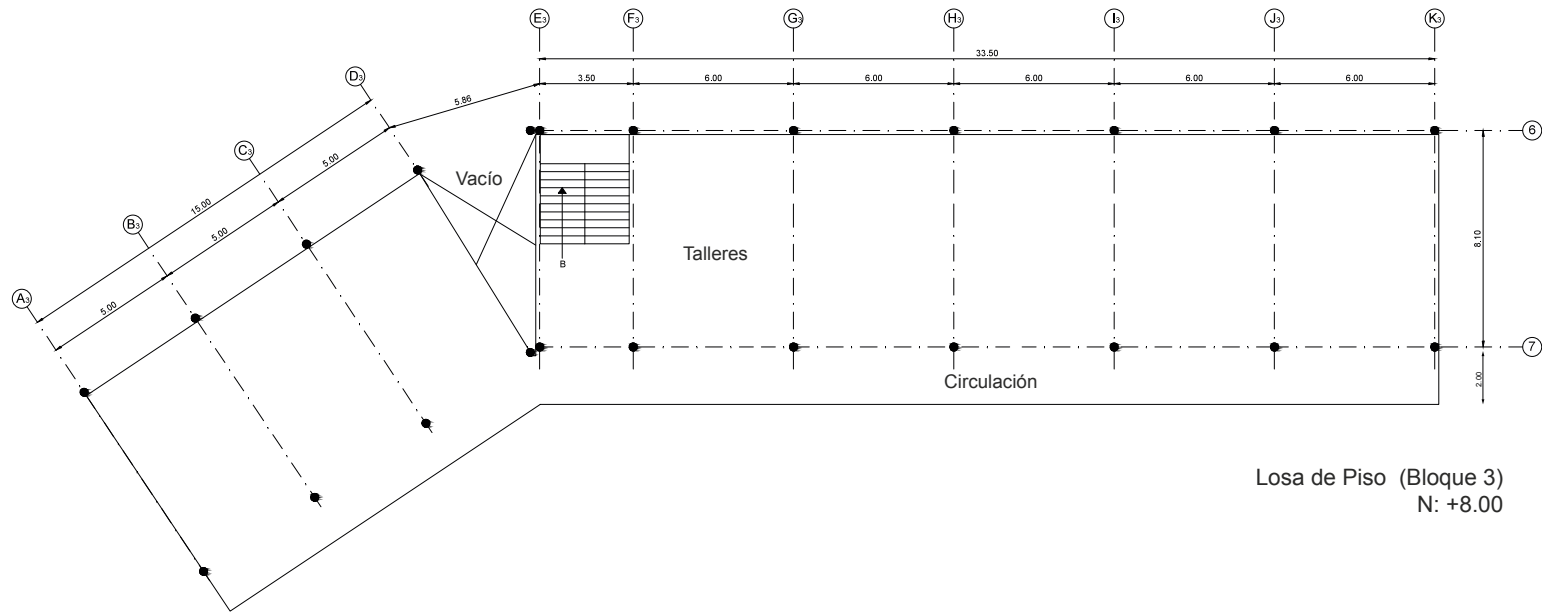
Vista 1
esc _____ 1:50

	ESCALA	SIMBOLOGÍA	TEMA
	Indicada		Centro de Desarrollo Micro Empresarial
			CONTENIDO
			Detalles Arquitectónicos

4.4.8 Desarrollo Parámetros Estructurales



Plano de Cimentación (Bloque 3)
N: +5.00



Losa de Piso (Bloque 3)
N: +8.00

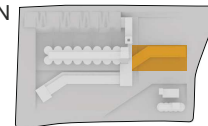
ESCALA

1:200

SIMBOLOGÍA

1. Junta de dilatación
2. Zapatas
3. Cadenas

UBICACIÓN



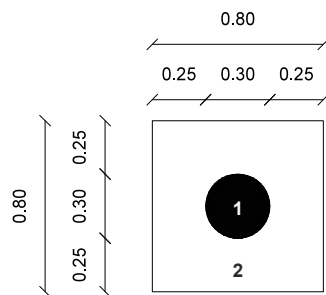
TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

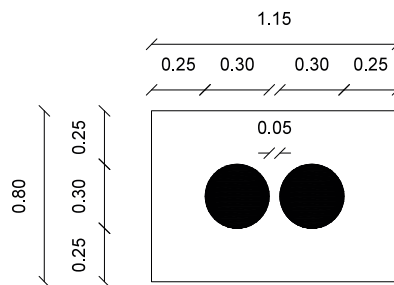
Parámetros Estructurales: Bloque 3

Zapata 1
(A6,A7,B6,B7,C6,C7,D6,E7,F6,F7,G6,G7,H6,H7,I6,I7,J6,J7,K6,K7)

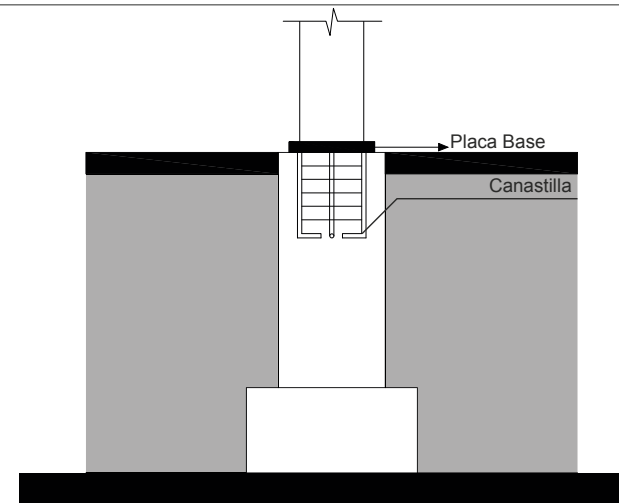


Planta
esc 1:25

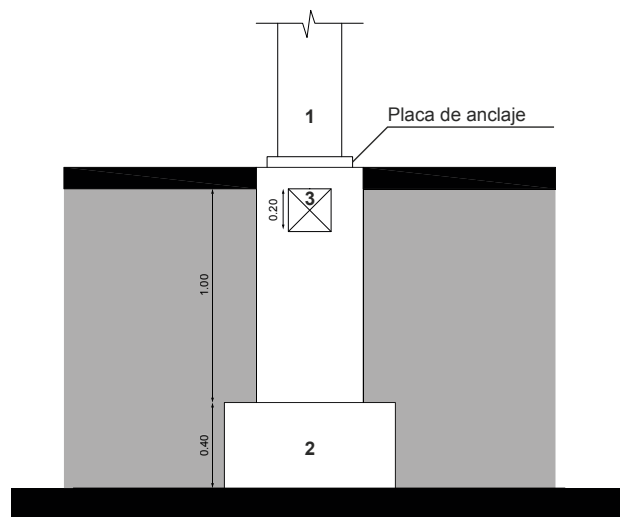
Zapata 2
(E6)



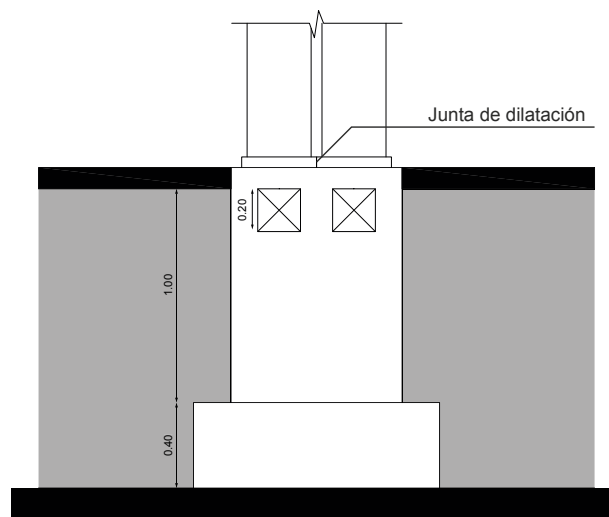
Planta
esc 1:25



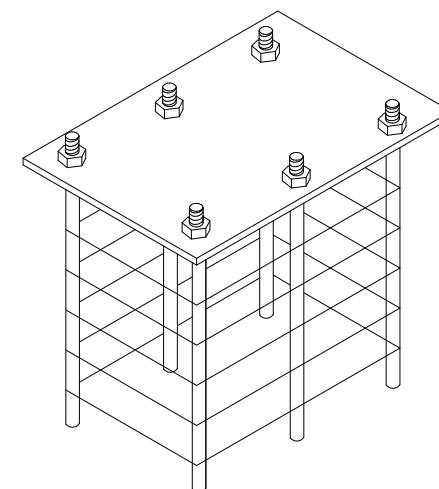
Detalle Canastilla
esc 1:25



Sección
esc 1:25

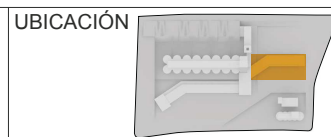


Sección
esc 1:25



ESCALA
1:25

SIMBOLOGÍA
1. Columna
2. Zapatas
3. Cadena de amarre



TEMA
Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO
Parámetros Estructurales: Bloque 3

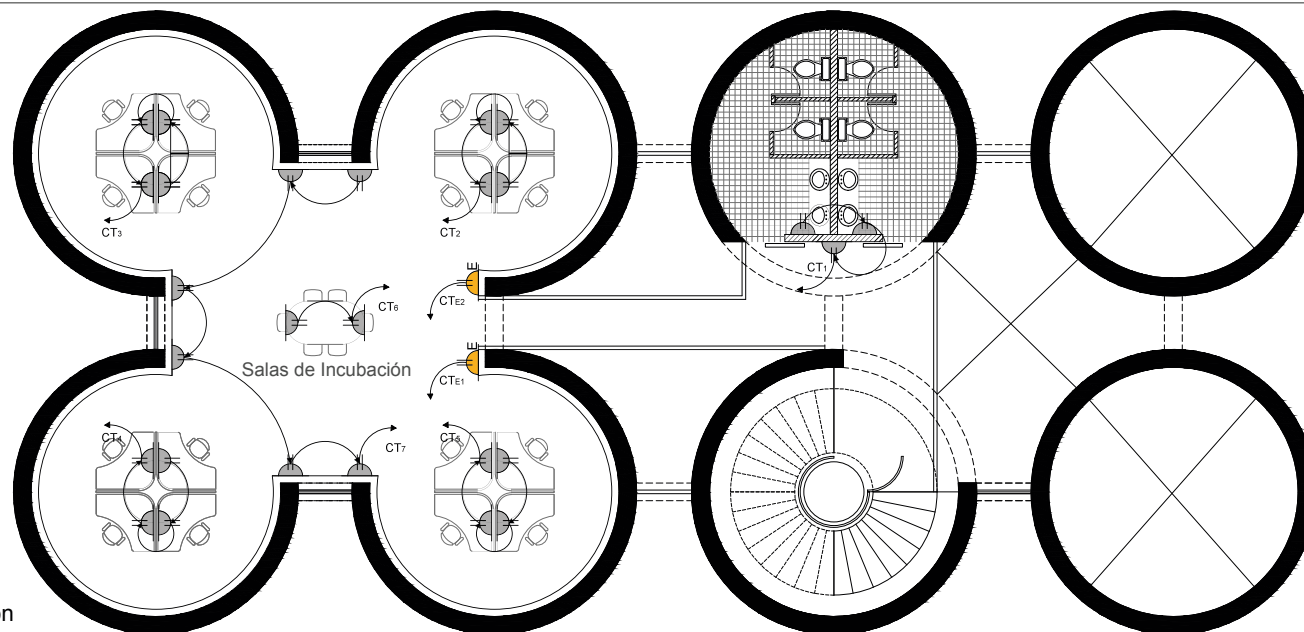
4.4.9 Desarrollo Parámetros Tecnológicos

Circuitos Eléctricos

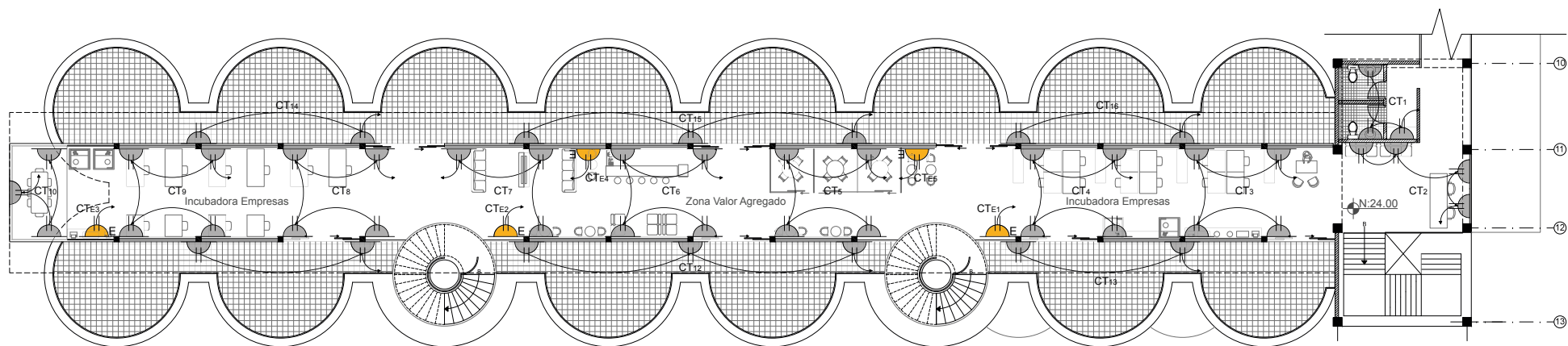
Dentro de las instalaciones eléctricas es importante considerar los siguiente factores:

- Diferenciar voltajes de 110 y 220 v
- Realizar circuitos entre espacios cercanos
- La suma de las potencias de cada circuito debe ser similar

En este caso se tomo la planta tipo de oficinas de incubación (plano derecha) y la galería superior (plano inferior) para realizar la propuesta de circuitos eléctricos.



Planta Tipo
Salas de Incubación
esc _____ 1:150

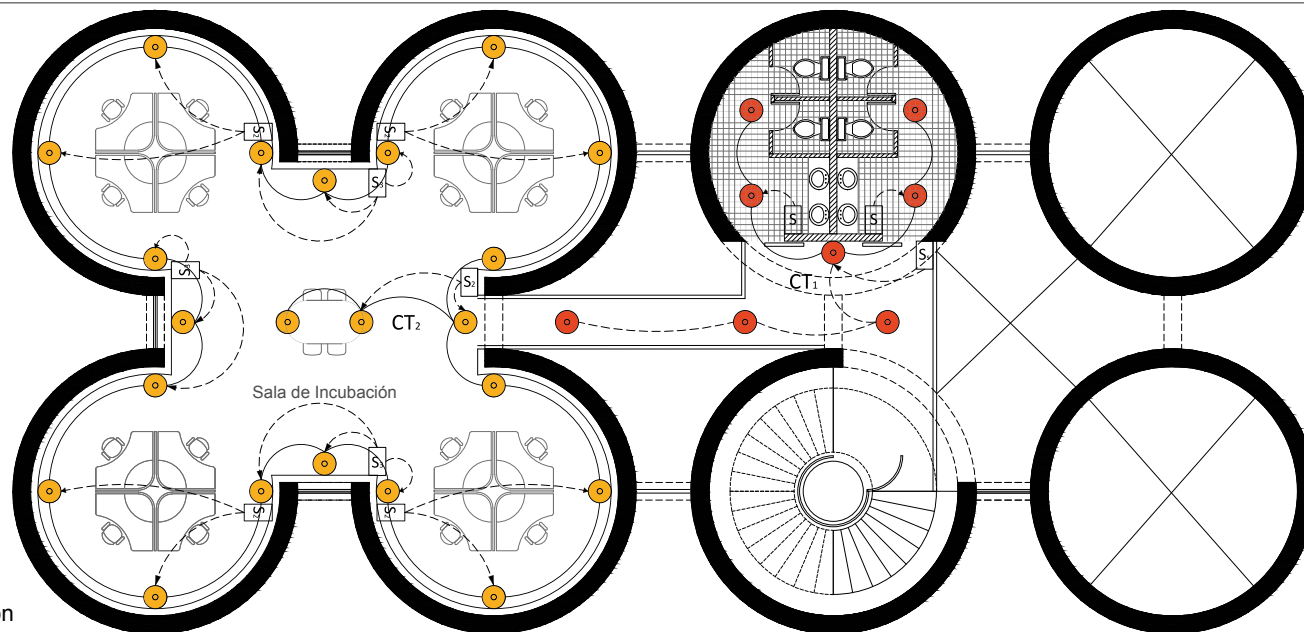


Planta N: +28.50
Galería Superior
esc _____ 1:250

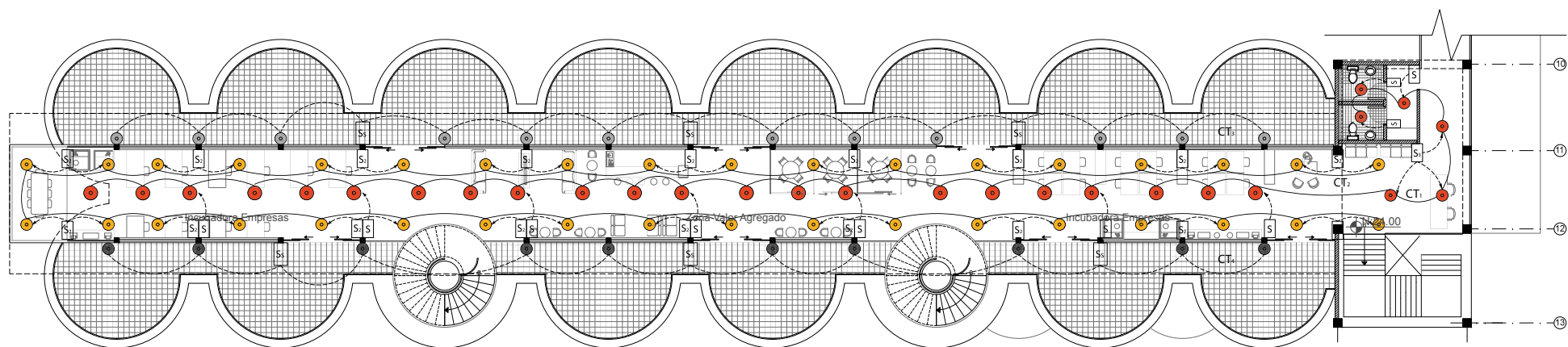
	ESCALA	SIMBOLOGÍA	UBICACIÓN	TEMA
	1:150 1:250	 Tomacorriente 110v  Tomacorriente 220v  Circuito de tomas		Centro de Desarrollo Micro Empresarial CONTENIDO Circuitos de Tomas: Bloque 4

Circuitos de Iluminación

Para realizar una propuesta de circuitos de iluminación se diferencio los circuitos de acuerdo al tipo de luminaria que se utilizará; directa, indirecta y difusa. Se utilizó interruptores simples, dobles, triples y con sensor.



Planta Tipo
Salas de Incubación
esc _____ 1:150



Planta N: +28.50
Galería Superior
esc _____ 1:250

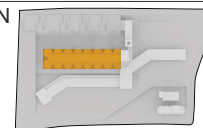
ESCALA
1:150
1:250

SIMBOLOGÍA
 Iluminaria
 Circuito Iluminación
 Circuito Interruptores

Interruptor simple
 Interruptor doble
 Interruptor triple
 Interruptor con sensores

Circuito 1
 Circuito 2
 Circuito 3
 Circuito 4

UBICACIÓN



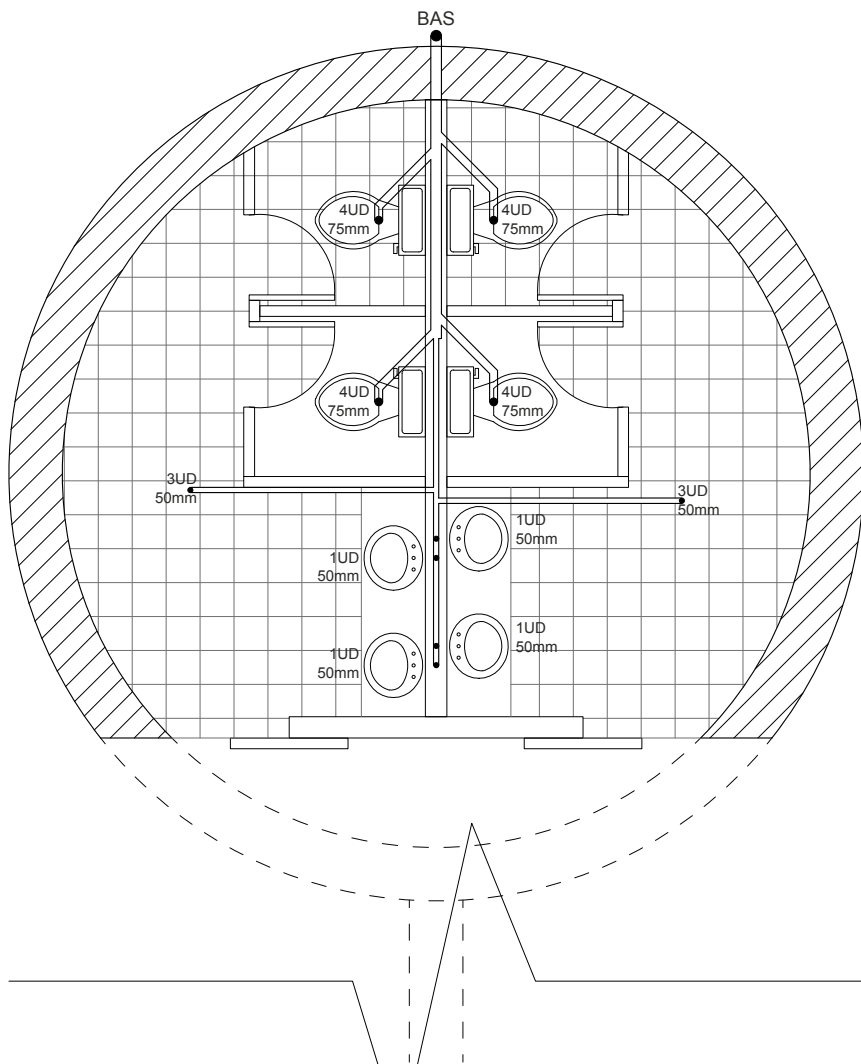
TEMA

Centro de Desarrollo Micro Empresarial

CONTENIDO

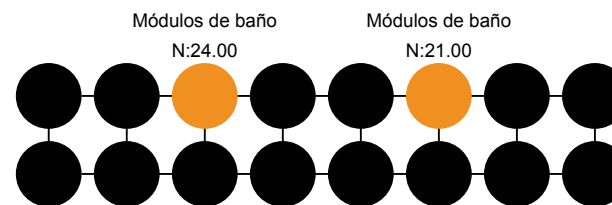
Circuitos de Iluminación: Bloque 4

Instalaciones Sanitarias

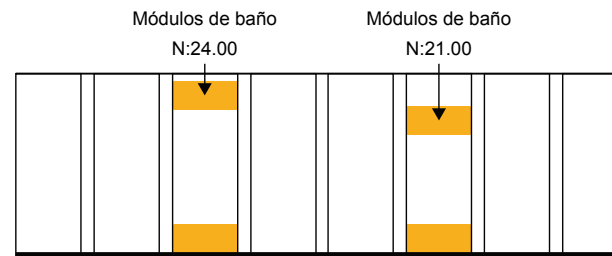


Instalaciones Sanitarias
Módulos de baño (Silos de cebada)

Las instalaciones sanitarias sirven para desalojar las aguas lluvias y servidas. En este caso se tomo de ejemplo la planta tipo de las baterías sanitarias ubicadas en los silos. Los colectores mostrados en el plano deben tener una pendiente del 2% y llevar las aguas servidas en los recorridos más cortos, hasta la bajante que en este caso se ubica en el exterior del cilindro. Lo más común es utilizar ductos, pero en este caso se utiliza las instalaciones vistas. Los diferentes diámetros de las tuberías varían de acuerdo al número de unidades de descarga.



Planta esquemática



Sección esquemática



	ESCALA 1:50	SIMBOLOGÍA UD Unidades de descarga mm Diámetro de la tubería BAS Bajante de aguas servidas	UBICACIÓN 	TEMA Centro de Desarrollo Micro Empresarial
	CONTENIDO Instalaciones Sanitarias: Bloque 4			

4.4.10 Desarrollo Parámetros Medioambientales

Energía

La rehabilitación de edificaciones representa un ahorro energético importante. La propuesta arquitectónica derroca algunas de las edificaciones existentes en la fábrica, bajo parámetros valoradas anteriormente, sin embargo el porcentaje de área utilizada en el proyecto en su mayoría es parte de alguna de las antiguas edificaciones. Realizando una comparación general entre las áreas rehabilitadas y las nuevas edificaciones; se puede demostrar que más del 60% del programa esta ubicado en la antigua fábrica, en espacios rehabilitados.

Tabla 16. Edificaciones existentes vs. nuevas

Edificaciones Existentes	Area (m2)	Nuevas Edificaciones	Area (m2)
Altería	824	Barra 1	1222
Silos Malta	501	Barra 2	1042
Torre Elevador	868		
Torre Máquinas	392		
Silos Cebada			
Galería Inferior	968		
Celdas	561		
Galería Superior	440		
SUBTOTAL	4554		2264
%	67%		33%

Agua

La reutilización de aguas grises es una estrategia fácil de aplicar. En este caso se reutilizará el agua de los lavabos para los inodoros. Para que esto funcione de manera adecuada se deberá diseñar las instalaciones sanitarias conectado ambos aparatos. Es importante mantener un flujo de agua limpia que llegue hasta el inodoro en caso de no abastecer la totalidad con el agua reciclada.

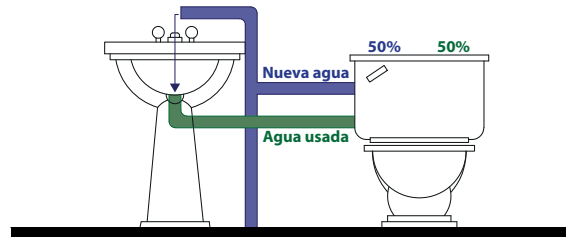


Figura 223. Propuesta de reutilización de agua

Otra estrategia de reutilización de agua que aplicará es la recolección de agua lluvia. Esta estrategia requiere una infraestructura sencilla que debe cumplir con el siguiente proceso:

1. Captación del agua
2. Acumulación (recolección o almacenamiento)
3. Distribución

En este caso el agua recolectada de la lluvia será utilizada para regar las áreas verdes del proyecto. Y se reutilizará los tanques de la antigua fábrica como puntos de almacenamiento.

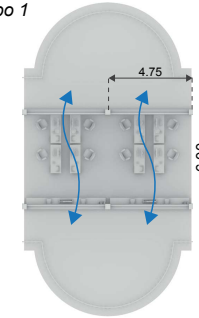
La fábrica cuenta con dos grandes tanques de almacenamiento de acero inoxidable que serán muy útiles para almacenar el agua lluvia. Estos tanques tienen una forma cilíndrica y el volumen aproximado de cada uno de ellos es de 61,04 m3. Considerando que la precipitación anual de Quito es de 1333,2 mm. se puede concluir que basta uno de los tanques para almacenar la lluvia.

Una ventaja importante para recolectar agua es la topografía del terreno, se puede aprovechar la misma para canalizar el agua y recolectar una mayor cantidad; e incluso filtrarla.

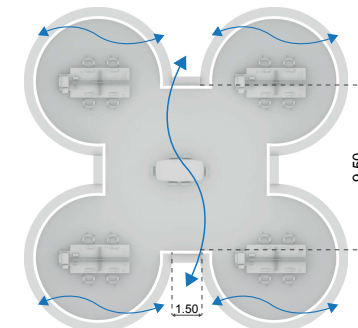
Ventilación

Las oficinas aprovechan la ventilación cruzada para evitar el uso de climatizadores eléctricos.

Oficina Tipo 1



Oficina Tipo 2



Oficina Tipo 3

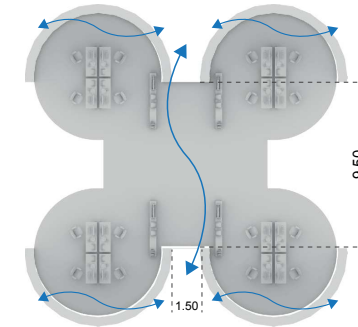


Figura 224. Ventilación natural en las oficinas tipo

Áreas Verdes

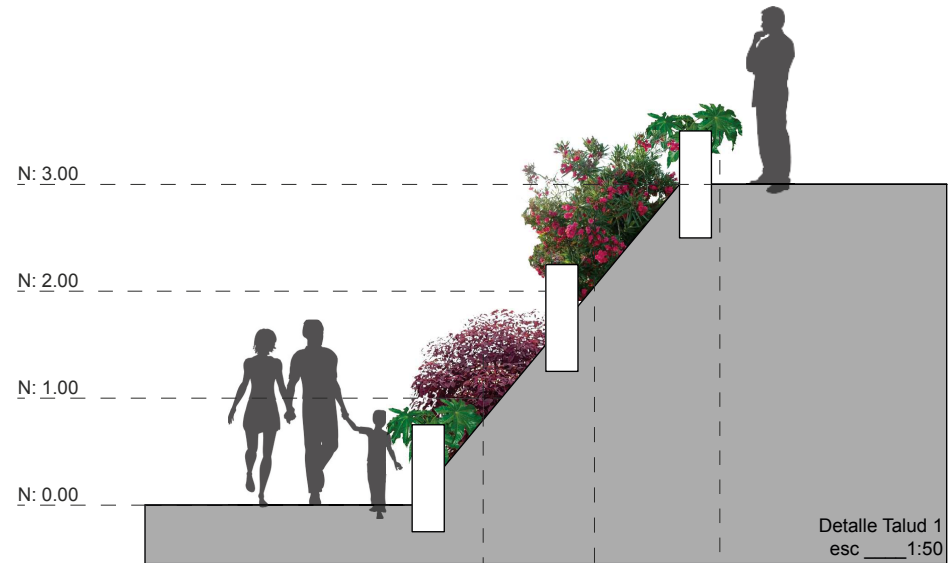
De acuerdo al manual de arborización urbana realizado por la alcaldía de la ciudad de Quito, se a logrado identificar ciertas especies apropiadas para los taludes del proyecto. El importante desnivel que tiene el terreno obliga a incorporar taludes verdes que generan una continuidad visual hacia proyecto. *“En taludes no se recomienda plantar arboles, es aconsejable utilizar especies de tipo arbustivo”* (Alcaldía Metropolitana de Quito, 2014, p. 18). La especies vegetales remendadas para reforestar taludes son las siguientes:

- Arupo Colombiano
- Cucarda Militar
- Cucarda Rellena
- Cucarda Syriacus
- Eves
- Farol Chino
- Flor de Mayo
- Flor de Panamá
- Floripondio
- Higuerilla
- Laurel Ornamental
- Lechero Rojo
- Llín Llín
- Morera
- Musanceta
- Retama
- Tilo Amarillo
- Tilo Verde
- Trueno Seto

(Alcaldía Metropolitana de Quito, 2014, p. 18)

Además de las especies propuestas el espacio público incorpora espejos de agua que son elementos que ayuda a purificar el aire. Tanto la vegetación como el agua son elementos que generan un lugar tranquilo y apropiado para los usuarios que necesiten mayor concentración. La diferentes terrazas del espacio propuesto facilitan las recolección del agua para distribuirla en el espacio público y el los tanques de almacenamiento.

El proyecto utiliza dos tipos de taludes en el espacio público; el talud # 1 tiene una mayor pendiente y requiere de unos pequeños antepechos de seguridad, este utiliza una vegetación más alta y colorida; mientras que el talud # 2 cubre pendientes menores y genera una conectividad visual, por lo que se utiliza diferentes tipos de césped que no crezcan en altura.



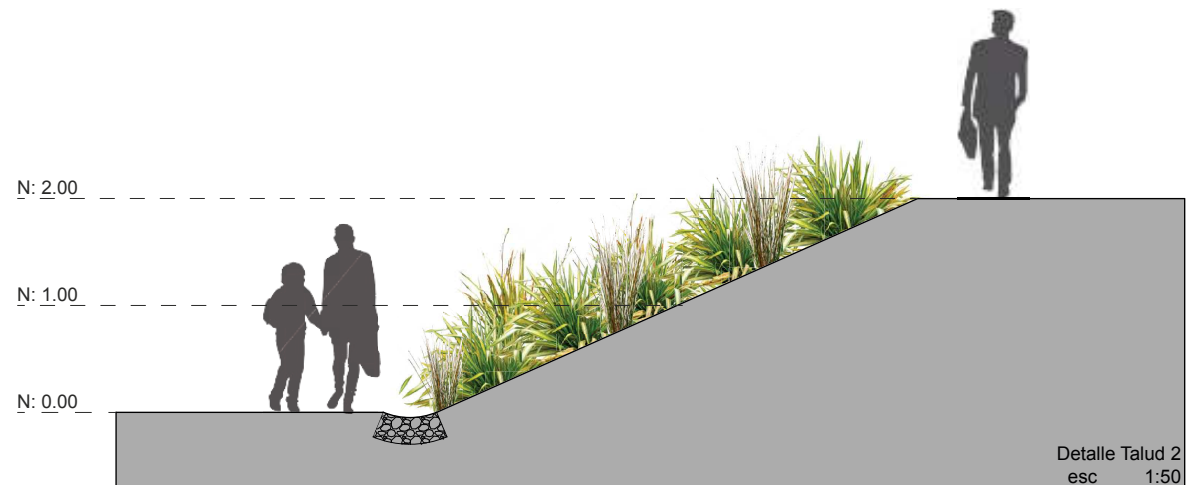
Lechero Rojo



Laurel Ornamental



Higuerilla



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Generales

El proceso bajo el cual se rige la facultad de arquitectura de la Universidad de las Américas resulta muy útil y válido para justificar la intervención del tema elegido. La elaboración de un Plan de Ordenamiento Urbano, de manera grupal durante noveno semestre permite al estudiante familiarizarse con el entorno de su proyecto. La propuesta además de generar proyectos urbanos y arquitectónicos permite visualizar a la zona bajo un plan pensado a futuro que incluya soluciones sociales, económicas, culturales y medioambientales en el territorio.

La selección del proyecto de titulación debe cumplir con un área mínima y cierto nivel de complejidad. La complejidad del Centro de Desarrollo Micro Empresarial radica en la intervención y rehabilitación de un bien existente, la antigua cervecería. Las estructuras presentes en la fábrica fueron elementos de alta complejidad al momento de resolver algunos parámetros. La rehabilitación es una intervención que requiere un proceso diferente al convencional; estas son algunas de las fases previas de mucha utilidad en una intervención de este tipo:

- Visita de campo (varias para poder ver el estado de las edificaciones)
- Determinar el tipo y nivel de intervención que se requiere, acudiendo a la normativa
- Valorar las edificaciones
- Seleccionar las edificaciones de mayor interés
- Levantamiento de las edificaciones
- Analizar el área existente vs el programa requerido, etc.

La solución arquitectónica debe estar ligada a los determinantes del Plan de Ordenamiento Urbano sin olvidar el entorno y los nuevos proyectos que pueden afectar al mismo. Una de las condiciones más importantes del plan era priorizar al peatón con espacio público de calidad; razón por la cual el proyecto da mucha importancia a generar un equilibrio en el programa; proponiendo ejes, puentes, plazas e incluso algunos silos como espacio público que complementan y dan vitalidad al programa empresarial. La antigua fábrica es un referente visual de la zona que a través de esta intervención facilita la accesibilidad de múltiples usuarios; de manera que el hito se convierte en un espacio de encuentro social.

El proceso de investigación teórica ayuda a establecer ciertos parámetros de diseño bajo el cual se regirá el proyecto. En este caso específico, el análisis ayudó a encontrar un valor más grande a los silos de la cervecería; el interés urbano- arquitectónico por este tipo de estructuras es a nivel mundial, y resulta muy gratificante encontrar intervenciones de todo tipo en los silos de almacenamiento. La intervención de este espacio es una oportunidad de mejorar los aspectos sociales, económicos, culturales y medioambientales en la zona de La Magdalena.

5.2 Específicas

La intervención en la antigua fábrica mejoraría considerablemente la calidad del espacio público en la zona; y sobretodo aportaría en el ámbito socio- económico. Además la importancia de este lugar como símbolo de lo que algún momento fue la zona industrial de Quito se propone un pequeño programa cultural que ayudará a fortalecer la cen-

tralidad propuesta en el Plan de Ordenamiento Urbano, y atraerá a muchos usuarios.

La aplicación de los parámetros urbanos, arquitectónicos, estructurales, tecnológicos y medioambientales han permitido obtener como resultado un proyecto dinámico, funcional y sostenible. Estos parámetros fueron seleccionados para satisfacer las necesidades del programa y las condicionantes de rehabilitación, sin embargo son muy válidos para aplicaciones de otros proyectos similares.

El proyecto resuelve condicionantes puntuales como:

- El de nivel topográfico, a través de una sucesión de plataformas que funcionan como espacio público y utilizan los silos como un gran escenario urbano.
- La propuesta de espacio público enriquece los silos y jerarquiza al hito desde varios puntos del entorno.
- Un equilibrio entre las actividades de uso comunal y las empresariales, generando espacios para múltiples usuarios.
- Oficinas con espacios no convencionales que buscan fomentar la creatividad de los emprendedores.
- La intervención en los cilindros que mantiene el sistema de funcionamiento original; adaptándolo a los procesos empresariales.
- Además de facilitar la accesibilidad al proyecto, se genera mejores visuales al mismo; reemplazando los muros ciegos por taludes verdes que enriquecen el espacio público.
- Se mantiene la escala, proporción y materialidad original de los silos; únicamente se genera aberturas en los muros para iluminar los espacios interiores.

La metodología propuesta en el trabajo de titulación se puede aplicar a cualquier proyecto. Es importantes seguir los procesos para generar resultados con fundamentos apropiados, prevaleciendo la funcionalidad sobre la formalidad del proyecto.

Los resultados finales del proyecto no afectan al hito como elemento de la memoria urbana; pero aprovechan al mismo como elemento de producción económica a través de la capacitación, formación y mejora de empresas y negocios de la zona Eloy Alfaro. La complejidad y escala del proyecto requieren un mayor tiempo de trabajo que el otorgado por la universidad, sin embargo el resultado cumple con los alcances establecidos.

REFERENCIAS

- Alcaldía Metropolitana de Quito. (2014, 11 23). *Manual de Arborización*. Quito, Ecuador.
- Alexander, C. (1977). *A Pattern Language*. California, Estados Unidos.
- Asamblea Nacional. (2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. Quito, Ecuador.
- Balanzó, R. (2009-2010). *Instrumentos y Metodologías de Análisis como Herramientas diseñar Eco-barrios*. Barcelona, España.
- Barcelona Activa. (1999). *Barcelona Activa*. Recuperado el 20 de Abril del 2014 de <http://www.barcelonactiva.cat/barcelonactiva/es/que-es-barcelona-activa/quienes-somos/divulgacion-y-capacitacion-tecnologica/index.jsp>
- Benito del Pozo, Paz (2012). *Territorio, Paisaje y Herencia Industrial: debate y acciones en el cotexto europeo*. Universidad de León, Departamento de Geografía y Geología, vol 58/3.
- Broto, C. (1997-1998). *Rehabilitated Buildings*. Barcelona, España: Instituto Mansa de Ediciones.
- Cayero, A. B. (06 de Agosto del 2013). *Proyectos de rehabilitación del Patrimonio Industrial*. Villanueva del Fresno, Badajoz, España.
- Cayero, A. B. (2013). *Proyecto Silos, difusión, ocupación y rehabilitación del Patrimonio Industrial*. Marbella, Málaga, España.
- Ching, F. D. (1993). *ARQUITECTURA: forma, espacio y orden*. México: G. Gill S.A.
- Cisneros, A. P. (1999). *Enciclopedia de la Arquitectura* (Vol. 8). México: Plazola Editores.
- Consejo Metropolitano de Quito. (2008). *ORDM- 260- AREAS Y BIENES PATRIMONIALES*. Quito, Ecuador.
- Fernando Cuenin, M. S. (Julio del 2010). *Identificación y Fortalecimiento de Centralidades Urbanas*. Quito, Ecuador.
- FFC. (15 de Marzo de 2011). *FREE LAND working*. Recuperado el 28 de Marzo del 2014 de <http://compartiroficinamadrid.es/>
- Foertsch, C. (14 de Octubre del 2010). *Deskmag*. Recuperado el 01 de Abril del 2014 de <http://www.tiki-toki.com/timeline/entry/156192/The-History-Of-Coworking-Presented-By-Deskmag#vars!panel=1512900!>
- Foertsch, C. (04 de Marzo de 2013). *Deskmag*. Recuperado el 01 de Abril del 2014 de <http://www.deskmag.com/en/2500-coworking-spaces-4-5-per-day-741>
- Google Inc. (s.f.). *Google*. Recuperado el 04 de Abril de 2014 de <http://www.google.com.ec/intl/es-419/about/company/philosophy/>
- Jurian Van Meel, Yuri Martens, Hermen Jan van Re (2012). *Como planificar los espacios de Oficinas*. Gustavo Gili SL.
- Kuang, C. (23 de Marzo de 2009). *Evolution of the Office Spaces Reflects Changing Attitudes Toward Work*. Recuperado el 25 de Marzo de 2014 de Wired Magazine http://www.wired.com/culture/design/magazine/17-04/pl_design
- Landezine, Latz + Pamer. (2009-2014) *Landschaftspark Duisburg Nord*. Recuperado 15 de Abril, 2014 de <http://www.landezine.com/index.php/2011/08/post-industrial-landscape-architecture/>
- Lynch, K. (1998). *La Imagen de la Ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Matadero (s.f.). *Matadero Madrid*. Recuperado 10 de Abril, 2014 de <http://www.mataderomadrid.org/>
- O-Office. (2013). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado 12 de Abril, 2014, de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-348550/reconversion-de-sz-hk-biennale-silo-o-office-architects>

Rasmussen, S. E. (2004). *LA EXPERIENCIA de la arquitectura*. Barcelona: Editorial Reverté, S.A.

Real Academia Española. (2001). *Real Academia Española*. Recuperado 22 de Abril de 2014 de <http://lema.rae.es/drae/?val=hito>

Restrepo, F. Duque I. *La Economía Naranja*. Bogota: Aguilar.

Simón García. (2013) *Biblioteca 'Dipòsit de les Aigües' I Barcelona*. Recuperado 12 de Abril de 2014, de <http://www.arqfoto.com/biblioteca-diposit-de-les-aigues-barcelona/>

Caballos C.M, Salamanca D. *SILOSYGRANEROS.ES*. Recuperado 08 de Abril de 2014 de http://www.silositygraneros.es/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=13

Universidad de Sevilla. (s.f.). *SILOSYGRANEROS.ES*. Recuperado 14 de Abril de 2014 de http://www.silositygraneros.es/index.php?option=com_content&view=article&id=97&Itemid=28

UNED. (25 de Octubre de 2010). *Concepción del Entorno de Trabajo*. Madrid, España.

Zumthor, P. (2006). *Atmósferas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

22@BARCELONA. (09 de 2005). *El Proyecto 22@BARCELONA*. Barcelona, España.

ANEXOS

Durante noveno semestre se realizó un plan de ordenamiento urbano para la zona Centro-Sur del DMQ. Con el objetivo de planificar esta zona a futuro y desarrollar los ámbitos económico, social, cultural, ambiental y urbanístico. La zona de estudio forma parte de la administración zonal Eloy Alfaro y comprende los sectores de Chimbacalle y La Magdalena.

Los límites naturales de la zona de estudio son el panecillo, Río Machángara, loma de Puengasí, y el Pichincha. El territorio cuenta con 261 hectáreas y la población es de 25.698 habitantes. Los barrios que comprenden esta zona son: Los dos Puentes, Santa Ana, La Magdalena, La Villaflora, Sin nombre 26, Atahualpa Este, El Recreo, El Camal, Los Andes y Chimbacalle. Y los límites urbanos son las Av. Atahualpa, Av. Mariscal Sucre y la Napo.

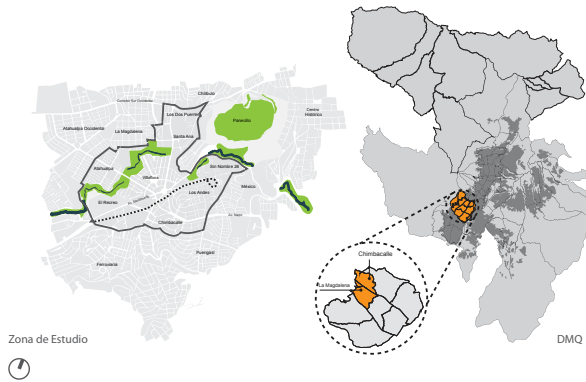


Figura 1. Diagnóstico, límites

La ubicación del área de estudio significa un rol importante frente a la ciudad, es un punto de paso entre el centro histórico y el Sur. Comprendiendo el funcionamiento actual de la ciudad; el centro histórico además de sus activi-

ANEXO 1: PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO (síntesis)

dades turísticas cumple un rol administrativo, el norte de la ciudad es el centro financiero y el sur históricamente era la zona industrial, pero actualmente se ha convertido también en una zona de crecimiento residencial. Por tanto la zona de estudio es el punto de paso, diario, para muchos de los residentes del sur hacia sus trabajos en el centro o norte de la ciudad.

Se reconoce el rol que cumplía esta zona históricamente. A partir de 1908 el Ferrocarril forma parte importante en la ciudad de Quito, este se encuentra en el barrio Los Andes. En 1944 con el plan de Jones Odriozola el Sur de Quito se consolida como una zona industrial. La presencia del ferrocarril y la industrias necesitaban barrios residenciales para sus trabajadores, a partir de esta necesidad empiezan a generarse ciertos barrios obreros como la Villaflora y Santa Ana. Como efecto de estos hechos históricos persisten en el trazado los barrios obreros, el ferrocarril y las industrias alrededor de la zona de estudio.

La diversidad que presenta el territorio, obliga a tratar a los diferentes barrios como situaciones específicas. Posteriormente se logró identificar similitudes entre ciertos barrios para formar zonas que serán intervenidas en diferentes niveles en la propuesta de urbana.

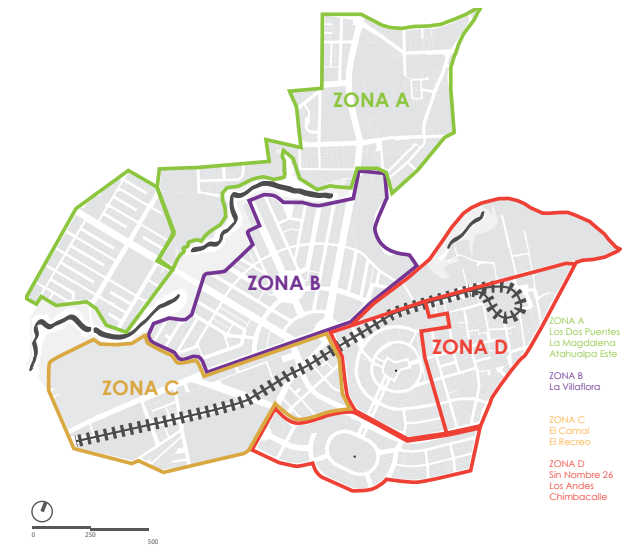


Figura 2. Diagnóstico, zonas.

Diagnóstico

El diagnóstico de la situación actual fue una herramienta importante para identificar los problemas y las virtudes del territorio. Se realizó un análisis físico y también uno sensorial. El análisis se puede sintetizar en 6 grandes temas; demografía, estructura espacial, morfología, movilidad y trazado, equipamientos y espacio público.

Demografía

La demografía presenta un gran problema en la zona de estudio, la tasa de crecimiento poblacional es de -0,415% siendo 1,7% la del DMQ. Este fenómeno se da en la mayoría de barrios, siendo la causa principal la presencia de casas unifamiliares antiguas que no satisfacen las nue

vas necesidades de las familias jóvenes, disminuyendo la población y volviéndola octogenaria.

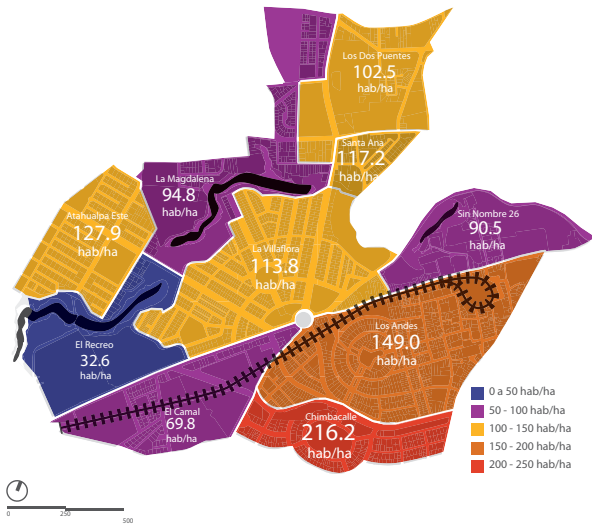


Figura 3. Diagnóstico, densidad.

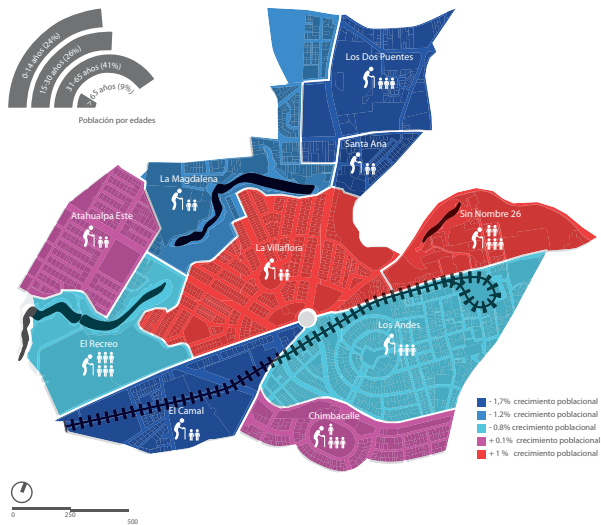


Figura 4. Diagnóstico, tasa de crecimiento.

Estructura Espacial

La estructura espacial determina la importancia de un espacio urbano debido a la concentración de actividades económicas, sociales, culturales, recreativas etc. Estas actividades generan una afluencia de gente importante formando una centralidad. La zona comprende de centralidades como el C.C. El Recreo, la Av. Pedro Vicente Maldonado y la Av. Rodrigo de Chávez. El mayor problema es el desorden, desequilibrio y desconexión entre las centralidades existentes, dificultando la lectura del territorio.

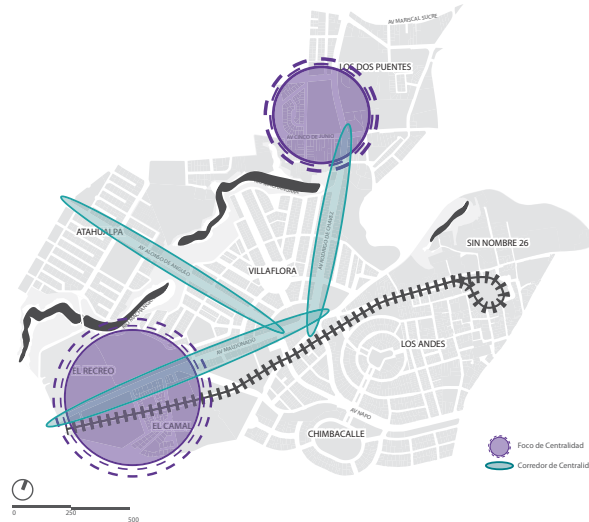


Figura 5. Diagnóstico, Estructura espacial.

Trama Urbana y Movilidad

La morfología del trazado presenta una variedad de formas que responden a diferentes épocas. La diferencia de trazados casusa conflictos de conectividad entre algunos barrios, fragmentando las zona. El mayor problema es la presencia de zonas residuales y falta de planeación; aproxi-

madamente el 53% del territorio a tenido un crecimiento desordenado y espontaneo.

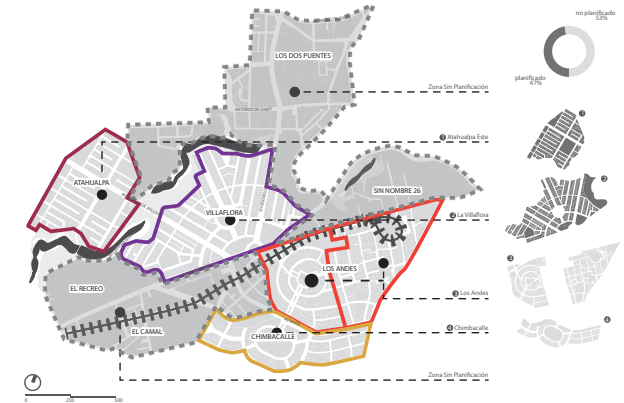


Figura 6. Diagnóstico, morfología.

La quebrada del Machángara es un elemento importante en la morfología del territorio, esta actúa como un borde (según la teoría de Kevin Lynch). La única continuidad que se da es en el relleno de la quebrada en ciertas vías (Av. Rodrigo de Chávez, Av. Alonso de Angulo) que lastimosamente son de jerarquía vehicular. La presencia de este elemento natural en medio de la ciudad esta siendo desperdiciada y se a convertido en basurero, lugar de delincuencia y asentamientos ilegales.

La zona de estudio cuenta con varias vías de paso muy congestionadas. Los conflictos viales se dan en las intersecciones de diferentes trazados y en la unión de varias vías. El redondel de la Maldonado es actualmente uno de los puntos más conflictivos para el vehículos privado, público y el peatón.

La presencia de lotes muy grandes antiguamente industriales, y la falta de planificación en la zona a generado que los usuarios incorporen nuevas vías internas, por lo

general cucharas sin salida. Este fenómeno ocurre por la subdivisión del suelo de manera espontánea, y la falta de accesibilidad a lotes y/o manzanas muy grandes. Este es un fenómeno común en Chimbacalle.

La movilidad incorpora una gran variedad de sistemas de transporte público. El trole, la eco vía y los buses colectores se complementan para satisfacer a sus usuarios. Sin embargo se identificó la saturación de estos medios de transporte en horas pico, problema que con el metro será solucionado.

Análisis Morfológico

La diferencia de tamaños de lote que existe en la zona de estudio es debido a la planificación que hubo en ciertas partes y el crecimiento espontáneo en otras. Existe una regularidad de tamaños de lote en zonas como la Villaflores y Atahualpa; mientras que El Camal, Sin Nombre 26 y Los dos Puentes no tienen esta característica. Un gran problema de la zona Los Dos Puentes es la presencia de antiguas industrias, y el lote del cuartel militar que genera lotes demasiado grandes; el último mencionado es un lote de 6 hectáreas.

El uso del suelo es el parámetro para entender la situación actual de la ocupación en el área de estudio. Se lo clasificó en vivienda, comercio, múltiple, industrial y equipamientos. La zona A tiene un excesivo uso de equipamientos y es la que cuenta con mayor cantidad de industrias correspondientes al 11%.

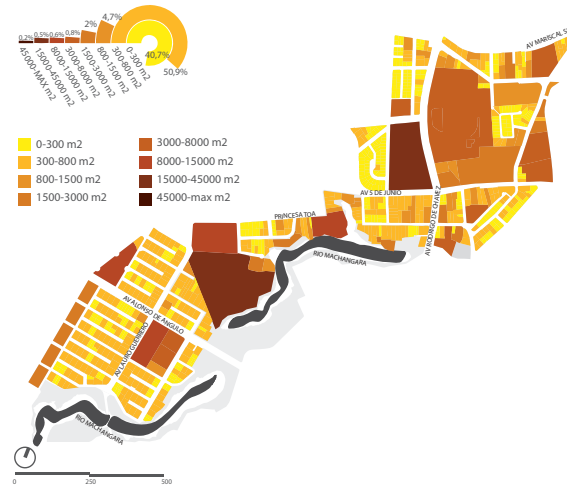


Figura 7. Diagnóstico, tamaño lote.

La forma de ocupación es un parámetro que determina la conformación visual de las ciudades, a partir de cómo las edificaciones están implantadas en los lotes. (Plan Regulador Ordenador de Valdivia, 2003). La forma de ocupación de las edificaciones se clasifica en:

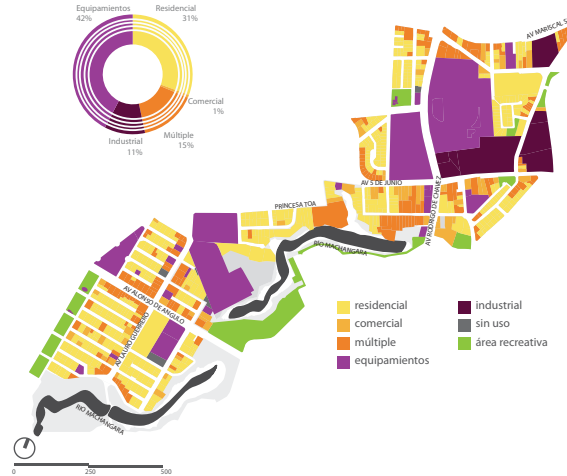


Figura 8. Diagnóstico, uso del suelo.

La altura de edificación, además de reflejar el proceso de consolidación del sector y el cumplimiento o no de la normativa, proporciona datos sobre las necesidades de la población, la vida urbana e incluso la forma en la que es percibido el espacio público. Las alturas de edificación identificadas en el área de estudio se encuentran en un rango de entre uno y ocho pisos. Predominan las construcciones bajas, el 65% de las mismas no superan los dos pisos de altura y el 32% están entre tres y cuatro pisos.



Figura 9. Diagnóstico, altura de edificación.

A pesar de que la normativa vigente permite una altura de cuatro pisos en casi todo el territorio y de hasta ocho pisos hacia las vías principales, el levantamiento indica que se trata de un sector sub-ocupado. La falta de interés inmobiliario y el proceso general de despoblamiento del área de estudio se ven reflejados en el déficit de altura, debido a que no existe gran cantidad de proyectos nuevos o adaptados a la normativa actual.

El déficit de altura de las edificaciones ubicadas ha-

cia las vías principales genera desproporción en las mismas y les resta jerarquía, a la vez que impide una consolidación adecuada y la generación de vitalidad a lo largo del día en dichos ejes. La limitada altura de las edificaciones es uno de los factores por los que se mantiene una densidad baja en el sector, contribuyendo a la expansión la mancha urbana sobre el territorio y generando presión sobre el entorno natural.

En algunos casos, observados principalmente en el sector de Chimbacalle, la antigüedad, el material y el estado de las edificaciones no han permitido alcanzar la altura permitida. La posibilidad de densificar en altura ofrece la oportunidad de reubicar a la población asentada en zonas de riesgo al borde del Machángara, permitiendo establecer límites claros para la recuperación de la zona de protección ecológica.

El hecho de que se haya mantenido en muchos casos la altura original de las edificaciones al interior de los barrios, ha permitido que las proporciones en relación al espacio público y al peatón sean adecuadas, aportando a la calidad urbana y favoreciendo a la legibilidad del sector.

El nivel de ocupación se obtiene cruzando variables reales y de altura de edificación y COS con variables de la normativa vigente. El nivel de ocupación se encuentra definido por cuatro categorías, las cuales son: formación (0 – 25%), conformación (25 – 50%), complementación (50 – 75%), consolidación (75 – 100%) y sobre consolidación (mayor al 100%).

La zona de estudio presenta irregulares niveles de ocupación de suelo respecto a la normativa vigente del Municipio,

como se puede observar a continuación:

- El 35% de los lotes se encuentran en formación con un nivel de ocupación que va del 0% al 25%.
 - El 28% de los lotes se encuentran en conformación con un nivel de ocupación que va del 25% al 50%.
- Esto dos porcentajes determinan que la zona se encuentra aún en crecimiento, con un 66% que representa a los lotes con potencial para nuevas intervenciones.
- El 18 % de los lotes se encuentran en complementación con un nivel de ocupación que va del 50% al 75%.
 - El 8% de los lotes están consolidados, esto representa
 - Existe un 11% de lotes con sobre consolidación.

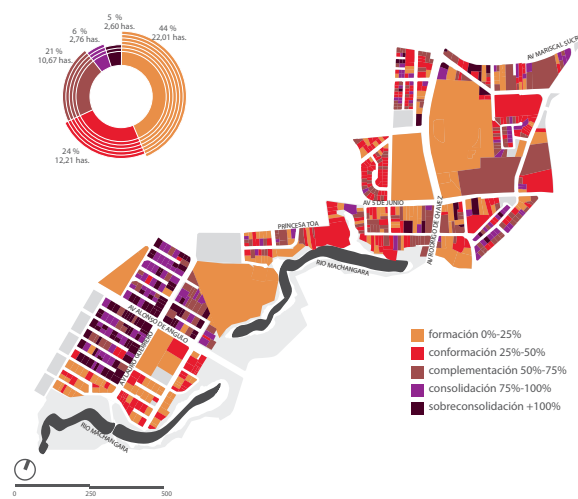


Figura 10. Diagnóstico, nivel de ocupación.

Es conveniente mencionar que el territorio está consolidado, pero el modelo de niveles de ocupación del suelo de la normativa del Municipio, no responde al proceso de consolidación del territorio; debido a las condiciones socio-económicas de su población se ha generado una sobreocupación en planta baja en los lotes, evidenciándose una falta

de control en el nivel de ocupación de suelo.

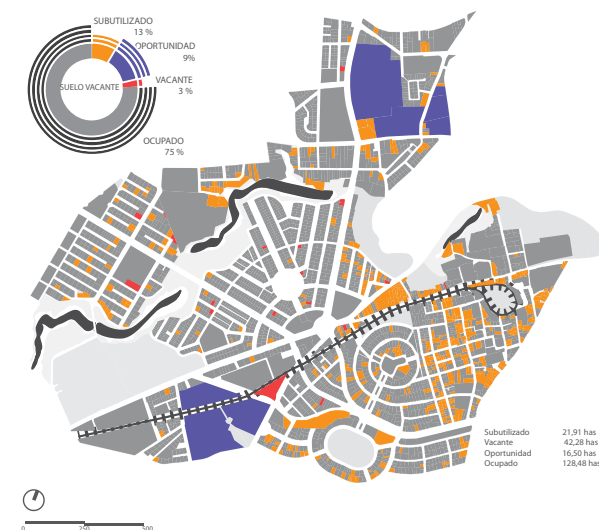


Figura 11. Diagnóstico, suelo vacante.

Para identificar el suelo vacante se incorporaron otras dos categorías: el suelo subutilizado y el suelo de oportunidad. Es importante esta categorización para identificar el área en el que se puede intervenir con la propuesta de ordenamiento urbano. La identificación de estos lotes permite proponer nuevos proyectos de vivienda, equipamientos y espacio público de acuerdo a las necesidades del territorio. La definición para cada una de estas categorías es la siguiente:

Suelo Vacante: es aquel que se encuentra vacío y carece de edificaciones.

Suelo Subutilizado: es todo terreno que no cumpla con la altura de edificación que propone la normativa y que a su vez se encuentre en mal estado.

Suelo de oportunidad: son los terrenos que se ubican en sitios estratégicos y sus usos no aportan de una manera

significativa al espacio urbano. En estos casos debe justificarse la incorporación de nuevos proyectos que mejoren la calidad de vida del barrio.

Equipamientos

Los equipamientos fueron evaluados a partir de sus radios de influencia y su clasificación de acuerdo al municipio, equipamientos de servicios públicos y servicios privados. Se identificó un superávit de equipamientos sin embargo solo el 47% son de servicio público; dejando a gran parte de la población sin atención.

Los radios de influencia de los equipamientos clasifican a los mismos en metropolitano, zonal, sectorial y barrial. En algunos casos se diagnosticó los equipamientos existentes cubren el área, pero existe un déficit en diversidad. En el caso de los equipamientos deportivos la mayoría son canchas de fútbol; en bienestar social no están satisfaciendo las necesidades de las diferentes edades de las zonas; y en salud no existe una cobertura de equipamientos públicos.

Espacio Público

El 31% del área representa a espacio público (número que toma en cuenta a toda la quebrada del Machángara como espacio público, pese a que esta es área protegida). Podemos identificar que el 21% de este espacio son vías destinadas al vehículo, siendo este un grave problema de la ciudad de Quito. La calidad de las aceras y de algunos de los parques no está en las mejores condiciones.

Las condiciones del espacio público en cada barrio de la zona son diferentes. Es un factor común en los barrios

planificados la presencia de buenas proporciones de espacios público que se siguen manteniendo en buen estado. Los parques y plazas en la zona representan un gran porcentaje de equipamientos, sin embargo no existe ninguna conexión entre los mismos.

El plan de Ordenamiento Urbano identificó el análisis sensorial como un parámetro importante para la planificación de espacios más humanos. Se propuso la calificación de ciertos parámetros basándose en visitas de campo y encuestas que arrojen resultados interesantes sobre la percepción de los usuarios en el espacio urbano.

Propuesta Urbana

Como conclusión del análisis físico y sensorial se logró identificar que deben existir diferentes niveles de intervención para cada zona; reestructuración, modificación y conservación. Las zonas con mayores problemas son aquellas que requieren una reestructuración; Sin nombre 26, el Camal, Los dos Puentes. El siguiente nivel de intervención es la modificación que se aplica para Atahualpa Este (Zona A) y Chimbacalle (Zona D), realizando intervenciones a escala sectorial. Y finalmente la conservación identifica el valor urbano e histórico de las zonas, y se aplica para la Villaflores (Zona B) y Los Andes con estrategias de preservación y restauración.

Sin nombre 26 como su nombre indica carece de identidad. El mayor problema del barrio es la presencia de asentamientos en la quebrada. Las viviendas de la zona no cumplen con los estándares de seguridad y en algunos casos de sanidad, ocasionando niveles bajos en la calidad de vida.

El barrio del Camal presenta un desequilibrio en cuanto a sus usos de suelo. Existe un déficit de vivienda y una sobreocupación en equipamientos. Los equipamientos de la zona son importantes pero se encuentran en un mal estado, deteriorando la imagen urbana de la zona.

Los Dos Puentes es un barrio con mucha contaminación debido a la presencia de las industrias. El terreno del cuartel militar tiene casi 6 has de las cuales ninguna aporta a la zona ni con residencia, comercio o espacio público, causando un grave problema de densidad en el barrio.



Figura 12. Propuesta, áreas de intervención.

Demografía

En cuanto a la densidad no existen números que indiquen cual es la apropiada para un territorio, sin embargo se tiene una posición frente a la densidad que a propuesto la

normativa; se identificó como extremadamente alta ya que estamos estudiando una zona casi consolidada. Es por esto que se creyó conveniente analizar la densidad de 1990, ya que fue cuando más poblada estuvo la zona; y se propone manejar números similares, en algunos casos mayores en otros menores dependiendo la situación de cada barrio. Es importante mencionar a las 3 zonas de reestructuración en el tema de densidad ya que es aquí en donde se busca generar nuevas viviendas que atraigan a una población más joven que reactive la zona.

Tabla 1. Propuesta, demografía

BARRIOS	POBLACIÓN 2010	POBLACIÓN NORMATIVA	POBLACIÓN PROPUESTA	DENSIDAD 1990	DENSIDAD NORMATIVA	DENSIDAD PROPUESTA
LOS DOS PUENTES	3 644	17 331	6 388	122,77 hab/ha	392,71 hab/ha	141,17 hab/ha
CHIMBACALLE Y LOS ANDES	16 556	45 962	25 689			
LA VILLAFLORA	5 070	35 410	8 492			
LA MAGDALENA	3 347	9 722	4 482			
ATAHUALPA ESTE	5 649	15 786	5 954			
EL RECREO	3 856	20 519	3 299			
EL CAMAL	2 310	12 968	4 234			
TOTAL	40 429	157 698	58 538			

Estructura Espacial

La estructura espacial propone incorporar nuevas centralidades que conjuntamente con las existentes equilibren el territorio. La distribución de las centralidades incorpora nuevos proyectos que satisfagan a la nueva población, y propongan una mayor diversidad de actividades y usuarios. Existen centralidades de diferentes escalas, dentro del Plan de Ordenamiento Urbano se propone una nueva centralidad importante en La Magdalena; con la estación del Metro y una reestructuración para la zona de alrededor. Existen nuevos circuitos peatonales que conecten el territorio y faciliten la lectura del mismo.

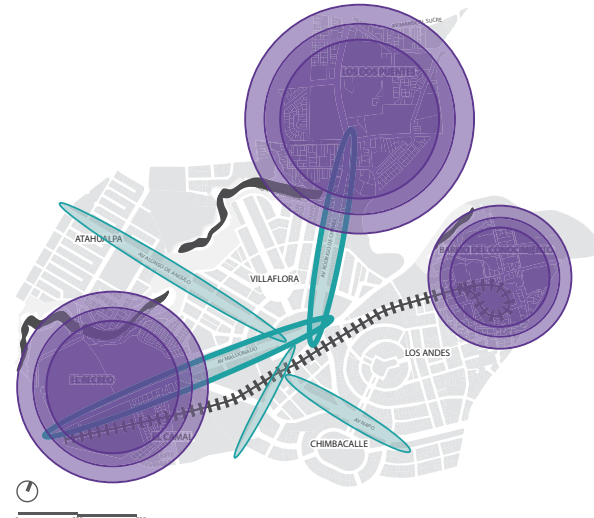


Figura 13. Propuesta, estructura espacial.

Trama Urbana y Movilidad

La morfología pretende mantener la identidad de cada barrio, sobretodo aquellos que forman parte de la historia de la ciudad. La propuesta genera nuevas conexiones peatonales que solucionen los conflictos generados por la diversidad de trazados; siendo el eje recreativo-deportivo, el eje del Machángara y el eje histórico-patrimonial, paralelo a la riel del tren, los más importantes dentro de la propuesta. La reestructuración en las 3 zonas anteriormente mencionadas, propone cambios en su morfología y trazado; existió una intervención en el amanzanamientos para generar espacios más permeable, legibles y sobretodo más humanos.

El trazado propuesto genera ciertos cambios en puntos específicos con el objetivo de facilitar la movilidad peatonal y vehicular. Los mayores conflictos de trazado fueron totalmente modificados en las zonas reestructuradas. Los sentidos de vía en su mayoría se han mantenido igual. Ex-

iste un cambio en las proporciones de la acera y la calzada, con el objetivo de dar más espacio e importancia la peatón.

La movilidad tienen como gran objetivo jerarquizar al peatón, al transporte público, y a la movilidad alternativa como medios de transporte más importantes que el vehículo particular. Para llegar a este objetivo se propone una red de espacios peatonales como el corredor patrimonial paralelo a la línea del tren, el eje deportivo-recreativo y el eje natural del Machángara que además de ser diseñados para el peatón cumplen circuitos y conectan a la zona.

Análisis Morfológico

Los suelos vacantes, subutilizados y de oportunidad han sido los que incorporen nuevos proyectos en la zona. La propuesta incentiva los usos de suelo múltiple y alturas entre 6-8 pisos en los nuevos proyectos.

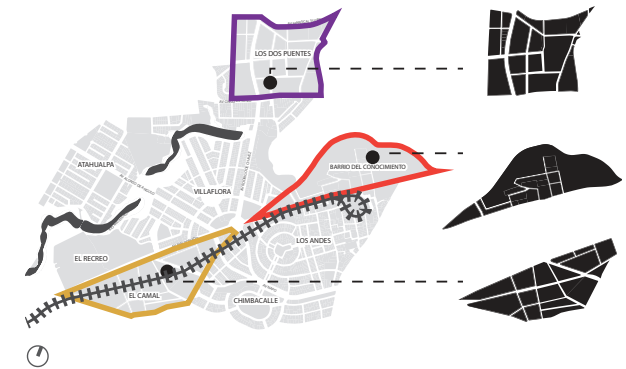


Figura 14. Propuesta, morfología.

Equipamientos

La propuesta de equipamientos considerará la nueva población. Se propuso diversidad de equipamientos que

satisfaga a diferentes edades y actividades manteniendo el equilibrio en el territorio. Se debe tomar en cuenta a los usuarios existentes en los otros barrios como potenciales usuarios de nuevas actividades que justifiquen la incorporación de nuevos equipamientos.

Espacio Público

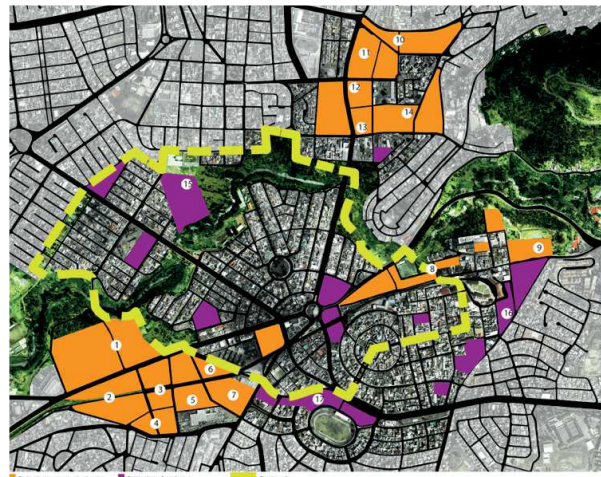


Figura 15. Propuesta, equipamientos..

El espacio público tendrá mucha importancia al intervenir en ejes peatonales, tratamientos de acera y nuevos parques que cumplan de remate para los ejes propuestos. Además del tratamiento que se hará en el espacio público se incentivará participación ciudadana para cuidar al eje del Machángara y mantenerlo como área de protección.

Zona A

La propuesta para los Dos Puentes introduce un nuevo trazado en el terreno del cuartel militar, generando manzanas de aproximadamente 100x100m. Estas manzanas albergaran nuevas viviendas que permitan crecer la tasa poblacional. Actualmente la zona alberga a 746 habitantes que por medio de estos nuevos proyectos podrá crecer a 5.042 nuevos habitantes. Los nuevos proyectos de vivienda conjuntamente con el metro y una economía basada en la microempresa serán elementos fundamentales para generar en la zona de los Dos Puentes una nueva centralidad. Esta zona estructurante se articula al plan general a través del eje de la Rodrigo de Chávez.

El Centro de Desarrollo Micro Empresarial forma parte de la nueva centralidad en la zona de los Dos Puentes-La Magdalena. El terreno pertenece a las antiguas instalaciones de la Cervecería Nacional, siendo este una oportunidad para incorporar temas actuales, se propone un centro de emprendimiento. El proyecto cubrirá una escala zonal, por esta razón la ubicación será importante para su desarrollo. La futura estación de metro se encuentra a menos de 200 metros y será un gran apoyo para generar usuarios; también está el Instituto Tecnológico que será muy importante para la formación de microempresas, la promoción y participación de estudiantes que pueden ser potenciales usuarios del proyecto. La propuesta viene acompañada de nuevas viviendas, generando en la zona de los Dos Puentes un modelo sostenible económica, social, tecnológica y ambientalmente.



Figura 16. Propuesta, Los Dos Puentes (vivienda)



Figura 17. Propuesta, Los Dos Puentes (equipamientos)

ANEXO 2: CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO

Tabla 2. Diagnóstico, geografía.

SITIO	ZONAS	TOPOGRAFÍA		HIDROGRAFÍA		ZONAS DE RIESGO	
		DESCRIPCIÓN	PENDIENTE MÁXIMA	DESCRIPCIÓN	PRECIPITACIÓN GENERAL	CLASIFICACIÓN SEGÚN DIRECCIÓN METROPOLITANA DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	DESCRIPCIÓN
	A	En esta zona la topografía es constante, sin embargo, existe una pendiente considerable hacia el norte por la cercanía al Panecillo. Cabe recalcar la presencia del río Machángara que pasa por el borde de la zona. Este comprende quebradas y taludes empinados formados por el río.	7.5%.	Hacia el borde oriental se encuentra río Machángara. En esta zona se corta por rellenos artificiales para el cruce de la Av. Rodrigo de Chávez y Av. Alonso de Angulo.	Entre 1000 a 1200 mm	Nivel de riesgo: mediano	Esta zona presenta un riesgo para los habitantes informales en la zona de protección del río Machángara.
	B	Esta zona es relativamente horizontal y no expresa cambios de nivel radicales. Su borde occidental lo define el río Machángara, sin embargo es el único cambio extremo de nivel.	2.7 %.	En este caso, el río pasa por el costado occidental, y se canaliza por el relleno del conjunto residencial de los empleados municipales.		Nivel de riesgo: mediano	No existen mayores riesgos geomorfológicos y hacia las áreas de protección del río no existen invasiones.
	C	Conforme se acerca al oriente, esta zona muestra una inclinación mayor. Su punto más bajo empieza en la Av. Maldonado, y asciende en dirección al oriente.	5.9%.	En la parte norte cruza el Machángara, sin embargo, para la conexión del Recreo con el barrio de Atahualpa este, se ha optado por un paso elevado sin alterar al río.		Nivel de riesgo: mediano - muy bajo	Los riesgos sísmicos y geomorfológicos son relativamente bajos, sin embargo existe un condominio edificado adyacente al c.c. El Recreo que se encuentra en zona de protección.
	D	Esta es la zona con mayor irregularidad topográfica en la zona de estudio. Sus cambios de nivel se acentúan conforme se acerca al Panecillo y al reservorio de Puengasí.	11.5%	El río pasa sin alteraciones por el costado norte de la zona.		Nivel de riesgo: mediano - alto	Esta zona presenta un riesgo mayor en cuanto a desplazamientos del suelo y vulnerabilidad frente a sismos. Su inestabilidad se debe a su topografía irregular y tipo de suelo.

Tabla 3. Diagnóstico, equipamientos.



EQUIPAMIENTOS	ZONAS	CATEGORÍA	BARRIAL	SECTORIAL	ZONAL	METROPOLITANO
	A		ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	0	1	0
		BIENESTAR SOCIAL	1	0	0	0
		COMERCIO	0	0	0	0
		CULTURAL	1	0	0	0
		EDUCACIÓN	1	2	4	1
		FUNERARIO	0	0	0	0
		RECREATIVO Y DEPORTIVO	4	1	0	0
		RELIGIOSO	2	0	0	0
		SALUD	3	0	0	0
		SEGURIDAD	4	0	0	0
	TRANSPORTE	1	0	0	1	
B		ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	0	0	0	0
		BIENESTAR SOCIAL	0	0	0	0
		COMERCIO	0	0	0	0
		CULTURAL	1	0	0	0
		EDUCACIÓN	3	6	1	0
		FUNERARIO	0	0	0	0
		RECREATIVO Y DEPORTIVO	2	1	0	1
		RELIGIOSO	3	2	0	0
		SALUD	1	0	1	0
		SEGURIDAD	1	0	0	0
	TRANSPORTE	1	0	0	0	
C		ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	0	0	0	0
		BIENESTAR SOCIAL	0	0	0	0
		COMERCIO	0	1	0	0
		CULTURAL	0	0	0	0
		EDUCACIÓN	0	1	0	0
		FUNERARIO	0	0	0	0
		RECREATIVO Y DEPORTIVO	2	0	0	0
		RELIGIOSO	0	0	0	0
		SALUD	0	1	0	0
		SEGURIDAD	1	0	0	0
	TRANSPORTE	1	0	0	1	
D		ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	0	0	0	0
		BIENESTAR SOCIAL	1	1	0	0
		COMERCIO	0	1	0	0
		CULTURAL	6	0	0	1
		EDUCACIÓN	4	1	8	1
		FUNERARIO	1	0	0	0
		RECREATIVO Y DEPORTIVO	4	1	0	0
		RELIGIOSO	7	0	0	0
		SALUD	5	0	0	0
		SEGURIDAD	1	0	0	0
	TRANSPORTE	6	0	0	1	

VIVIENDA	ZONAS	TIPO	ENTORNO		
			BUENO	REGULAR	MALO
A		UNIFAMILIAR		X	
B		UNIFAMILIAR		X	
C		MULTIFAMILIAR			X
D		MULTIFAMILIAR			X

ANEXO 3: FICHA DE INVENTARIO DE LA CERVECERÍA NACIONAL

Tabla 4. Ficha de inventario.

Tomada de: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador.

 GOBIERNO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR		INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR DIRECCION INVENTARIO PATRIMONIAL BIENES CULTURALES PATRIMONIALES INMUEBLES FICHA DE INVENTARIO		 INPC Instituto Nacional de Patrimonio Cultural Ecuador		Código IBI-17-01-21-000-000001	
1. DATOS DE IDENTIFICACION				3. EPOCA DE CONSTRUCCION		7. FOTOGRAFÍA	
Denominación: CERVECERÍA NACIONAL CN S.A Clave catastral: 3040303016 Registro N°: 000001				Siglo: I II III IV XVI (1500-1599): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> XVII (1600-1699): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> XVIII (1700-1799): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> XIX (1800-1899): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> XX (1900-1999): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> XXI(2000 adelante): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
2. DATOS DE LOCALIZACION				5. ESTADOS DE CONSERVACION		10. AMENAZAS (A) Y VULNERABILIDADES (V)	
Provincia: PICHINCHA Cantón: QUITO Ciudad: QUITO Parroquia: LA MAGDALENA Urbana: <input checked="" type="checkbox"/> Rural: <input type="checkbox"/> Mz. Calle principal: 5 DE JUNIO N°: S/n Intersección: FRANCISCO BARBA Recinto: Comunidad: Sitio:				Evaluación de la edificación: Sólido Deteriorado Ruinoso Estado General Estructura: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Deteriorado Cubierta: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fachadas: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pisos-entrepisos: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Acabados: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Esp. Exteriores: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Escaleras: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Instalaciones: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
4. TIPOLOGIA Y USOS				6. REGIMEN DE PROPIEDAD		9. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	
Nombre propietario: CERVECERÍA NACIONAL S.A Inmueble inventariado: Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Acto Administrativo:				Ocupado por: Propietario Otra Perímet. Propiedad: Público: Privado: Estatal: Religioso: Particular: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
8. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN				9. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN		10. AMENAZAS (A) Y VULNERABILIDADES (V)	
Trama Urbana: Damero <input type="checkbox"/> Radial <input type="checkbox"/> Lineal <input type="checkbox"/> Disperso <input checked="" type="checkbox"/> Caracterización de la Edificación Emplazamiento Mz.: Esquinera <input checked="" type="checkbox"/> Intermedia <input type="checkbox"/> Predio en Trama: Aislada <input type="checkbox"/> Pareada <input type="checkbox"/> Relación Espacios: Patio <input type="checkbox"/> Susección de patios <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Aislada en trama <input type="checkbox"/> Continua en trama <input type="checkbox"/> Irregular <input checked="" type="checkbox"/> Sin patio <input type="checkbox"/> Crujía Un tramo <input type="checkbox"/> En L <input type="checkbox"/> En C <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Galerías En U <input type="checkbox"/> En L <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Un tramo <input type="checkbox"/> Zaguán (Ingresos) Central <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Esquinero <input type="checkbox"/> Asimétrico <input type="checkbox"/> Escaleras Central <input type="checkbox"/> Lateral izquierdo <input type="checkbox"/> Lateral Derecho <input type="checkbox"/> Exterior <input type="checkbox"/> Jardín/A. Verdes/Huertos Frontal <input type="checkbox"/> Posterior <input type="checkbox"/> Envoltivo <input checked="" type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> N° de Pisos 1 Piso <input type="checkbox"/> 2 Pisos <input type="checkbox"/> 3 o mas Pisos <input checked="" type="checkbox"/> Desnivel <input type="checkbox"/>				Descripción: Vista de los silos de hormigón que conforman el conjunto arquitectónico de la Cervecería Nacional.			
10. AMENAZAS (A) Y VULNERABILIDADES (V)				10. AMENAZAS (A) Y VULNERABILIDADES (V)		10. AMENAZAS (A) Y VULNERABILIDADES (V)	
Factores de Origen Naturales: ACCIÓN BIOLÓGICA <input type="checkbox"/> SISMOS <input type="checkbox"/> ERUPCIONES <input type="checkbox"/> METEORIZACIÓN <input type="checkbox"/> REMOCIONES EN MASA <input type="checkbox"/> INUNDACIONES <input type="checkbox"/> FALLAS GEOLÓGICAS <input type="checkbox"/>				Factores de Origen Antrópicos: FALTA DE MANTENIMIENTO <input checked="" type="checkbox"/> DESARROLLO URBANO <input type="checkbox"/> INTERVENIONES <input type="checkbox"/> FALTA DE CONTROL <input type="checkbox"/> ABANDONO <input type="checkbox"/> CONFLICTO TENENCIA <input type="checkbox"/> EDIFICIO TUGURIZADO <input type="checkbox"/> EXPLOSIONES <input type="checkbox"/> CONTAMINACION <input type="checkbox"/> ZONA TUGURIZADA <input type="checkbox"/> INCENDIOS <input type="checkbox"/>			
9. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN				9. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN		10. AMENAZAS (A) Y VULNERABILIDADES (V)	
Molduras y Ornamntación: Chazas de madera en el bloque de 3 pisos que da la calle Francisco Barba				Descripción: Vista de los silos de hormigón que conforman el conjunto arquitectónico de la Cervecería Nacional.			

11. IDENTIFICACION FISICA DEL INMUEBLE

Elementos	Materiales										Acabados										Patologías																			
	1= Piedra 2= Hormigon 3= Tierra										1= Ladrillo 2= Bloque 3= Concreto										1= Asentamientos 2= Sotachados										1= Fisuras 2= Grietas 3= Rajaduras									
	1= Adobe 2= Tapa 3= Batachuro 4= Adobe (Batachuro) 5= Adobe (Tapal) 6= Adobe (Ladrillo)										1= Madera 2= Quinchá 3= Enquinche										1= Metalica 2= Aluminio 3= Polvinilo/PVC										1= Fisuras 2= Fisuras 3= Fisuras 4= Abobado 5= Zic 6= Tapa 7= Batachuro									
Estructura																																								
Cimentación	2																																							
Muros / Paredes / Tabiques	1																																							
Columnas / Pilares	2																																							
Vigas																																								
Losas / Entrepisos	2																																							
Arcos																																								
Cubiertas																																								
Techos / Bóvedas / Cúpulas	2																				2																			
Fachadas																																								
Revestimientos																					1 1																			
Puertas																																								
Ventanas				1	2																1																			
Balcones																																								
Portadas	1																				1 2																			
Portales																																								
Zócalos																					1																			
Molduras y ornamentación	1																				1																			
Remates																																								
Espacios Interiores																																								
Pisos																																								
Cielos Rasos																																								
Galerías																																								
Puertas / Ventanas /																																								
Pasamanos																																								
Revestimientos Interiores																																								
Espacios Exteriores																																								
Pisos																																								
Patios																																								
Cerramientos	1																				1 2																			
Terrazas																																								
Jardines / Huertos / Caminería																																								
Escaleras																																								
Interiores																																								
Exteriores	2																																							
Instalaciones																																								
Eléctricas																																								
Sanitarias																																								
Especiales																																								

Observaciones: Descripción del sistema Constructivo
 Las diferentes construcciones que forman parte de la antigua Cervecería nacional presentan diferentes tipos de sistemas constructivos, silos de hormigón armado, edificaciones con estructura de hormigón y cubierta de asbesto.

12. INTERVENCIONES

Intervenciones Anteriores
 Formal: Informal: Quien intervino?

Elementos	Modificaciones														
	Subsuelo			Planta Baja			Primera Planta			Segunda Planta			Otras Plantas		
	L	M	A	L	M	A	L	M	A	L	M	A	L	M	A
Estructura															
Cubierta															
Fachadas										X					
Pisos - entrepisos															
Acabados															
Escaleras															
Espacios exteriores										X					
Espacios interiores															

Modificaciones: L = Leves ; M = Medias ; A = Altas

Modificaciones:
 No se puede hacer una descripción porque no permitieron el ingreso al inmueble.

Morfológicas:
 La arquitectura de la que fue la Cervecería Nacional ha sido sujeta a varias modificaciones, ampliaciones, cambios de uso, dependiendo de las necesidades de su producción.

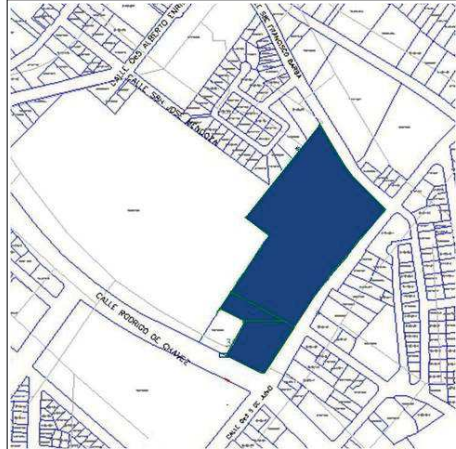
Tipológicas:
 Técnico - Constructivas:

13. VALORACIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Categorías de la Valoración		Elementos a Proteger	
Histórico Testimonial Simbólico		Componentes	
Edificio de Interés Simbólico		Estructura	X
Edificio de Interés Histórico		Cubiertas	
Edificio de Interés Testimonial	X	Fachadas	
Entorno Urbano Arquitectónico		Espacios Exteriores	
Tramo Homogéneo con valor		Portales	
Tramo Homogéneo		Patios	
Tramo Heterogéneo		Terrazas	X
Integrada al tramo	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Jardines / Huertos	X
Destaca Positivamente	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Espacios Interiores	
Entorno Natural		Galerías	
Integrada al paisaje	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Pisos	
Utiliza materiales locales	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Cielos Rasos	
Provoca Impacto Ambiental	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Carpinterías	X
Alteraciones		Revestimientos	
Alteraciones	Altas Medias Bajas	Decoración	
Tipológicas		Pintura mural	X
Morfológicas:		Mobiliarios	X
Constructivas y de Materiales		Escaleras	
		Otros: SILOS	

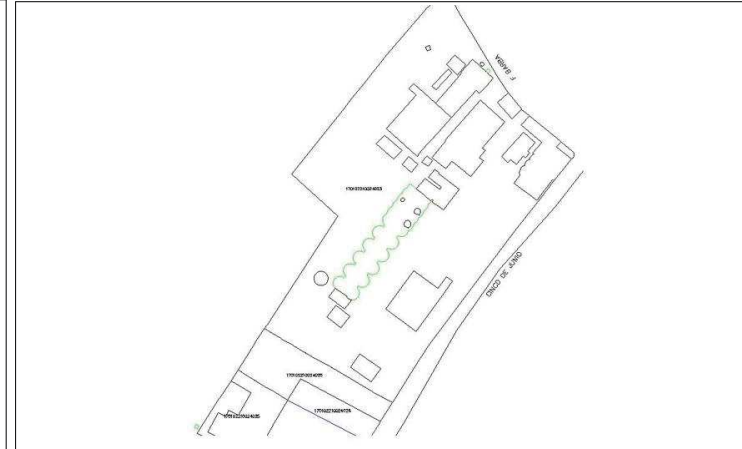
14. UBICACION Y PLANA DEL INMUEBLE

Ubicación:



Datos del Inmueble	
Área del Lote (m2):	23608
Frente(ml):	0.00
Área Construida	
Subsuelo (m2):	0.00
Planta Baja (m2):	0.00
Planta Alta (m2):	0.00
Otros pisos (m2):	12673
Área Total Construida (m2):	12673
Espacios Abiertos (Nº)	
Estacionamientos No:	0
Otro:	
Servicios (Nº)	
Baños Particular No:	0
Baños Comunal No:	0
Lavanderías particular No:	0
Lavanderías comunal No:	0
Instalaciones (SI) (NO)	
Agua potable:	SI
Alcantarillado:	SI
Energía eléctrica:	SI
Telefonos:	SI
Otros:	

Plantas Esquemática:



15. Fotografías Complementarias



16. NIVELES DE INTERVENCIÓN REQUERIDA

Conservación	Restauración	Reestructuración
MANTENIMIENTO	X LIBERACIÓN	X REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN
PREVENCIÓN	X CONSOLIDACIÓN	X DEMOLICIÓN
PRESERVACIÓN	RESTITUCIÓN	DERROCAMIENTO
	RECONSTRUCCIÓN	

Descripción: Esta arquitectura industrial del siglo XX no debe de perderse por ser parte de nuestro patrimonio cultural, es necesaria una rehabilitación integral para convertirse posiblemente en un recurso turístico. Se debe hacer una consolidación de las estructuras, liberación de elementos añadidos y un mantenimiento general.

17. OBSERVACIONES

El terreno en donde se encuentra implantada la antigua Cervecería Nacional se encuentra conformada por tres predios registrados con las claves catastrales: 3050303001 (área de terreno 1.986,50m2 área construida 1.180,66m2)- 3040303017(área de terreno 1721,69m2) - 3040303016 (área de terreno 19.900,00m2 área construida 11.492,67m2).

La trama urbana en la que se implanta la antigua Cervecería Nacional es una confluencia del damero del Centro Histórico y el radial de la Villaflores, con un emplazamiento continuo y las edificaciones aisladas dentro del predio.

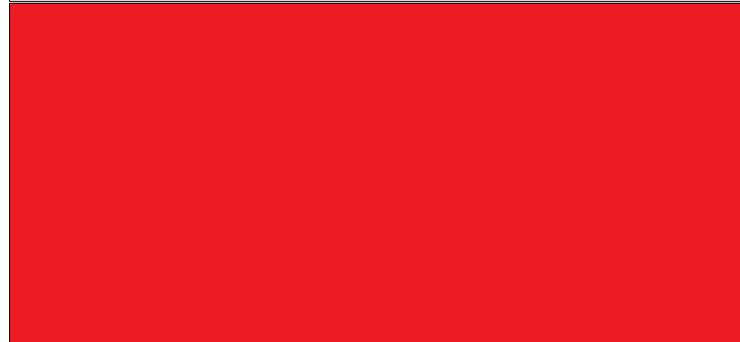
18. VALORACION DEL INMUEBLE: BAREMO

8.1 Antigüedad					Puntuación	
Prehispánica Hasta 1534	PH	15	PH	15		
Colonial Siglo XVI - XIX (1534- 1829)	CO	15	CO	15		
Republicana 1 - Siglo XIX (1830-1900)	RP1	12	RP1	12		
Republicana 2 - Siglo (1901 -1960)	RP2	8	RP2	8	X	8
Republicana 3 - Siglo XX-XXI (1961-1980)	RP3	4	RP3	4		
					8	
8.2 Estético Fomal					Puntuación	
Identificación Estilística	IE	1 A 3	IE+CF	5	X	5
Composición Formal	CF	1 A 2	IE+CF+AM	3		
Alteraciones Altas	AA	-3	IE+CF+AA	2		
Alteraciones Medias	AM	-1	IE+AM	2		
		-2	CF+AM	1		
					5	
8.3 Tipológico Funcional					Puntuación	
Conserva Identificación Tipológica	CIT	2 A 4	CIT+COU	5		
Conserva Uso Original	COU	1	CIT+COU+A	4		
Nuevo Uso	UN	-1	CIT+COU+A	2		
Nuevo Uso No Compatible	NUNC	-3	CIT+AM	3	X	3
Alteraciones Medias	AM	-1	CIT+AA	1		
Alteraciones Altas	AA	-3	CIT+NUNC	1		
			CIT+NUNC+	1		
			CIT+UN	3		
					3	
8.4 Técnico Constructivo					Puntuación	
Tecnología y Materiales Tradicionales	TMT	5	TMT	5		
Tecnología y Materiales Contemporáneos	TMC	3	TMT+ECR	4	X	4
Tecnología y Materiales Mixtos	TMX	2	TMT+ECM	2		
Estado de Conservación Regular	ECR	-1	TMT+SMTM	3	X	3
Estado de Conservación Malo	ECM	-3	TMT-SMTA	1		
Sustitución. Materiales. y Tecnología Alto	SMTA	-4	TMT+STMM	2		
Sustitución. Materiales. y Tecnología Medio	SMTM	-2	TMC	3		
			TMC+ECR	2		
			TMC+SMTM	1		
			TMX	2		
			TMX+ECR	1		
					4	
8.5 Entorno Urbano Natural					Puntuación	
Integrada Tramo Homogéneo con Valor	ITHOV	10	ITHOV	10		
Integrada Tramo Homogéneo	ITHO	8	ITHO	8		
Tramo Homogéneo	THO	7	THO	7		
Tramo Heterogéneo	THE	3	THE	3	X	3
Destaca en Tramo	DT	3	THO+NINT	5		
No Integrada al Tramo	NINT	-2	THE+NINT	1		
Integrada Entorno Natural	IEN	3	IEN+CAUM	5		
Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales	CAUMT	2	CAUMT+IE	5		
			IEN	3		
					3	
8.6 Histórico- Testimonial- Simbólico					Puntuación	
Valor Simbólico Socio Cultural (Identidad)	VHSC	10	VHSC	10		
Inmueble de Interés Histórico Testimonial	IIHT	8		8		
Hito Urbano	HU	6		6	X	6
Autor Representativo	AR	4		4		
Distinciones del Inmueble	DI	6		6		
Innovación Tecnológica Significativa	ITS	4		4		
					6	

VALORACIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN

Grupo	Tipo de Protección	Puntaje	29	
A	Absoluta	36 - 50	DE VALOR PATRIMONIAL	PROTECCIÓN PARCIAL
B	Parcial	26 - 35		
C	Condicionada	16 - 25		
D	Sin protección	01 - 15		

GRÁFICO DE VALORACIÓN: Diagrama de barras



CRITERIOS DE VALORACIÓN

Antigüedad: Todo el conjunto de edificaciones que conforman la antigua cerveceria nacional fueron construidos a partir de la segunda década del siglo XX.

Estético Fomal: Los silos de torre con forma cilíndrica y las estructuras de las edificaciones que conforman el complejo de la antigua Cervecería Nacional con influencia de la arquitectura moderna no presentan molduras ni decoración, sus fachadas son lisas en las que se aprecian instalaciones para el funcionamiento de la industria que en ellas funcionó.

Tipológico Funcional: La arquitectura de las edificaciones que conforman el conjunto arquitectónico en donde funcionó la Cervecería Nacional en la ciudad de Quito presenta diferentes tipologías con intervenciones, ampliaciones, cambios de uso de acuerdo a las necesidades de su producción. Dentro de este conjunto arquitectónico no solo se destacan los sitios de

Técnico Constructivo: Las diferentes construcciones que forman parte de la antigua Cervecería nacional presentan diferentes tipos de sistemas constructivos, silos de hormigón armado, edificaciones con estructura de hormigón y cubierta de asbesto.

Entorno Urbano - Natural: El conjunto arquitectónico de la cerveceria se encuentra implantada en un entorno construido en el que se aprecian edificaciones de diferentes épocas y estilos. En lo que se refiere al entorno natural en la misma cerveceria se aprecian áreas naturales.

Histórico - Testimonial - Simbólico: El complejo arquitectónico de la antigua Cervecería Nacional tiene un valor histórico por ser parte del desarrollo y evolución de la industria en la ciudad de Quito, dentro de un período de consolidación de la zona sur de la ciudad.

19. DATOS DE CONTROL

Entidad Ejecutora:	INPC_R1_R2_INMUEBLES	Fecha:	19/12/2013
Inventariado por:	ATIAGA SARA	Fecha:	24/02/2014
Revisado por:	ATIAGA SARA	Fecha:	24/02/2014
Aprobado INPC:	ATIAGA SARA	Fecha:	24/02/2014

ANEXO 4: VISITA DE CAMPO



Figura 18. Panorámica Silos Pilsener



Figura 19. Actual acceso.



Figura 20. Silos Pilsener.



Figura 21. Silos Pilsener.



Figura 22. Silos Club, vista frontal



Figura 23. Silos Club, vista posterior.



Figura 24. Silos Club, vista lateral.



Figura 25. Torre elevador



Figura 26. Torre de máquinas y elevador.



Figura 27. Cuarto de máquinas.