UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA INTERIOR

"VIVIENDA INDUSTRIAL O LOFT SUSTENTABLE", SECTOR CHIMBACALLE

TRABAJO DE TITULACION EN CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO INTERIOR

ALEJANDRO SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ

FEBRERO-2009

Agradecimiento

Por medio de este trabajo quisiera agradecer a todas las personas que estuvieron junto a mi durante mi vida y carrera universitaria: en primer lugar a Dios, que ha sido mi guía y mentor, a mi Familia, que me ha apoyado en todos los pasos que he dado; a mi Madre, por ser mi soporte y símbolo de Amor y constancia, a mi Hermana, por ser mi compañía, a mi Tío, por todas sus enseñanzas. A mis compañeros y amigos, en especial a Adriana y su Familia por acogerme y apoyarme en todos mis proyectos.

A la institución y autoridades por la enseñanza que me han brindado, a mi tutor Arq. Jacobo Oña, por encaminarme para culminar con éxito este trabajo.

A todos aquellos anónimos que con esmero han estado siempre pendientes de mi superación, mi profundo y eterno agradecimiento.

Tabla de Contenidos

Capítulo I 1

1. Lineamiento del Tema 1

1.1. Introducción 1

1.2. Planteamiento del Tema 2

1.3. Justificación 3

1.4. Planteamiento de Objetivos 6

1.5. Objetivo General 6

1.6. Objetivos Específicos 7

1.7. Aspectos Metodológicos 8

1.8. Alcances 9

1.9. Objetivos de diseño 11

1.10. Cronograma de Trabajo 12

Capítulo II 13

2. Marco Conceptual 13

2.1. Vivienda 13

2.2. Espacios que conforma la Vivienda 16

2.3. Tipo de Viviendas 17

2.3.1. Vivienda Tradicional (Unifamiliar)..... 18

2.3.2. Vivienda Multifamiliar..... 19

2.3.3. Vivienda Mixta..... 20

2.3.4. Vivienda de Interés Social..... 20

2.3.5. Vivienda Industrial..... 22

2.3.5.1. El LOFT..... 23

2.3.6. Análisis..... 26

2.4. Arquitectura Sostenible..... 26

2.4.1. Definición de vivienda sostenible o Biovivienda... 29

2.4.2. Energías renovables y métodos alternativos para uso doméstica..... 32

2.4.2.1. Arquitectura Solar Pasiva..... 41

2.4.2.2. Arquitectura Solar Activa..... 45

2.4.3. Análisis..... 48

Capítulo III..... 52

3. Marco Histórico..... 52

3.1. La vivienda desde las cavernas hasta los LOFT's..... 52

3.2. Antecedentes históricos Vivienda Industrial..... 56

3.3. Arquitectos que influenciaron el desarrollo de la vivienda LOFT..... 60

3.4. Sectores Industriales en los que se Desarrolló la Vivienda LOFT 62

3.5. Chimbacalle (Antiguo Sector Industrial) 62

3.6. La Victoria, antigua Fábrica Lanfor 64

3.7. Análisis 66

Capítulo IV 68

4. Marco Referencial 68

4.1. Arquitectos y sus trabajos 68

4.1.1. Biovivienda en España 68

4.1.2. Hostería Alándaluz en Ecuador 71

4.1.3. Hotel Mercer en Nueva York 73

Capítulo V 76

5. Marco Empírico 76

5.1. Ubicación del proyecto y datos importantes 76

5.2. Análisis arquitectónico y tipológico antigua fábrica LANFOR 77

5.2.1. Accesos 78

5.2.2. Flujos Vehiculares..... 80

5.2.3. Flujos Peatonales..... 80

5.2.4. Ruidos..... 81

5.2.5. Asoleamiento..... 82

5.2.6. Vientos y Temperatura..... 83

5.3. Análisis estructural y sistemas constructivos..... 83

5.3.1. Estado Actual..... 84

5.4. Fotografías actuales edificación LANFOR..... 85

5.5. Análisis, Conclusiones y Diagnóstico..... 88

5.6. Propuesta Conceptual..... 89

Capítulo VI..... 90

6. Programación..... 90

6.1. Memoria Descriptiva..... 90

6.2. Lista de Espacios..... 94

6.3. Zonificación por Tipología y Sonido..... 95

6.4. Determinación de Áreas..... 96

6.5. Cuadros de Acabados..... 105

6.6. Anexos 108

6.6.1. Lámina A 108

6.6.2. Lámina B 109

6.6.3. Lámina C 110

6.6.4. Lámina D 111

Bibliografía 112

DISEÑO INTERIOR ARQUITECTÓNICO

Vivienda

Industrial

Sustentable

CAPÍTULO I

Introducción

CAPÍTULO I

1. Lineamiento del Tema

1.1. Introducción

La escasez de viviendas en todos los países del mundo ha traído un problema de carácter socioeconómico, que se ha tratado de resolver con el desarrollo de nuevas técnicas constructivas y tecnologías que disminuyan el tiempo de ejecución, con el fin de reducir costos a mediano y largo plazo, y de proteger el medio ambiente, controlando las emanaciones de gases hacia la capa de ozono.

El entorno en el que nos desenvolvemos los habitantes de la Tierra es muy diferente al que existía hace apenas 200 años. Cabe indicar que el planeta se encuentra en un constante deterioro, que ocasiona la escasez de los recursos naturales, al igual que de las fuentes de energía como el gas, el petróleo, etc.
La falta de concientización e información por parte de la sociedad acerca de la necesidad de adoptar sistemas que optimicen energías, así como métodos alternativos para la obtención de electricidad y calentamiento del agua, son las causas por las cuales se cree que, estas tecnologías no son usadas y aplicadas en la actualidad, siendo ésta una propuesta alternativa con grandes ventajas ambientales y económicas.

El concepto de una vivienda industrial (LOFT), sería una alternativa para resolver el problema de economía de la vivienda, pues es una opción nueva, con una propuesta diferente en cuanto a diseño y función, planteando el uso de

métodos de ahorro de energías y consumo de agua, que tiene como resultado la reducción del costo de mantenimiento de la vivienda, y evitando el constante deterioro del planeta. Finalmente, la vivienda resulta ser el último refugio, la verdadera definición física de lo privado. Además de proteger a quien habita de las inclemencias del tiempo, se convierte en una verdadera extensión de la personalidad de los habitantes. El esquema tradicional de la vivienda, heredado de las primeras civilizaciones, contiene: jardines delanteros, vestíbulos, patios interiores, corredores, galerías, etc., es decir, preámbulos de los espacios más íntimos, los cuales serán reutilizados para un mejor diseño, acogedor, cómodo y moderno para el habitante contemporáneo.

1.2. Planteamiento del Tema

La necesidad de ahorro de energía tiene efecto primordial en la preservación de nuestro planeta, por lo que mediante esta investigación se pretende, enfocar las posibilidades que permitan contribuir, a la mejora de la calidad de vida de las personas, mediante el planteamiento de una propuesta arquitectónica interior que considere disminuir el constante deterioro del mismo.

Así, de esta manera, se propone realizar un diseño interior innovador de vivienda industrial o LOFT, el cual se verá reflejado en la utilización de materiales nuevos y contemporáneos, como son el vidrio y el acero; con piezas diferentes a las usadas en las viviendas tradicionales, y con tecnologías poco utilizadas en la actualidad; así se podrá diferenciar y destacar proponiendo un criterio minimalista y funcional, usando además, métodos de ahorro de

energías, los cuales serán: el uso de celdas fotovoltaicas, el reciclaje de aguas lluvias, el calentamiento de agua, y la aplicación de varios técnicas de ahorro, ayudando a reducir la contaminación y el consumo de energía en beneficio del planeta, evitando el incremento del calentamiento global.

El lugar donde se realizará el proyecto se cree es el idóneo (Antigua fábrica Lanfor), pues en este inmueble se podrá respetar formalmente la idea de Loft, creando espacios amplios e industriales como los logrados en sus inicios. La propuesta pretende aprovechar el inmueble, por medio de un diseño que contraste las formas contemporáneas y minimalistas. La fábrica *LANFOR,* se encuentra ubicada en el sector industrial de Chimbacalle, entre la Avenida Pedro Vicente Maldonado y la Avenida Cardenal de la Torre; su emplazamiento es privilegiado, encontrándose en la esquina, y convirtiéndose en un punto de atracción visual.

1.3. Justificación

La necesidad de vivienda es un problema que ha existido siempre, desde la prehistoria hasta la actualidad. Las funciones esenciales que contiene, responden a las necesidades básicas, vitales del ser humano, como la seguridad, el resguardo, el refugio, el descanso, la alimentación, la recuperación, etc., siendo la vivienda el centro de la vida cotidiana, que se ha mantenido constante a lo largo de los siglos.

La vivienda industrial es muy poco utilizada dentro de nuestro medio, ya que esta nueva forma de arquitectura interior se creó recientemente en el año de

1950 a 1955, con el objetivo de recuperar los edificios que quedaron en abandono en el área de Manhattan en USA y en casi todo Europa, luego de la Segunda Guerra Mundial, los últimos fueron restaurados y re-habitados 10 años después del final de Guerra, como las fábricas, galpones y bodegas. Llegó al Ecuador a inicios del 2000, con el mismo interés de preservar las edificaciones abandonadas como las fábricas y edificios del centro histórico de Quito. Por la misma razón, de preservación y rehabilitación de espacios en abandono, y sabiendo que su ubicación es privilegiada, se desea reutilizar el espacio físico interior y exterior de la fábrica *LANFOR*, la cual nos permite proyectar y llegar a obtener viviendas industriales o LOFT's, desarrolladas en amplios espacios, en donde se pueda desempeñar la vida cotidiana del quiteño.

La edificación *LANFOR*, se cree es un lugar idílico para la propuesta a desarrollar, pues cumple con la mayoría de las características espaciales para el desarrollo de la vivienda LOFT, como continuidad espacial, grandes ventanales, altura considerable piso–techo, materiales constructivos reutilizables y a la vista, y principalmente su condición industrial.

Su ubicación es privilegiada, ya que está dotada de una vista panorámica del parque lineal del Machángara, además de un amplio espacio frontal y una buena localización central dentro de los límites de la ciudad, razón por la cual, cumple con las expectativas del proyecto a plantear. La edificación se encuentra emplazada en un sector cercano al Centro Histórico, cabe destacar que este se encuentra en proceso de rehabilitación y restauración, concepto

que ha sido tomado en cuenta para el desarrollo de la propuesta, así, se propone la rehabilitación de la edificación, cambiando su uso, de industrial, a residencial.

La historia nos indica que la evolución de la trama urbana del Centro Histórico de Quito, se ha desarrollado de la siguiente forma: el sector industrial en el cual se encuentra el recinto a proyectar, apareció en los años de 1900, atendiendo a la necesidad de las industrias, y estación de tren, de ubicarse en un espacio amplio para expandirse, próximo a una fuente hídrica (Río Machángara) y cercano al centro de la cuidad de Quito. El inmueble se ubica en este lugar, y cuenta con amplio espacio frontal, formando una plaza, siendo idóneo para convertirlo en un hito representativo del sector. En Chimbacalle encontramos varios hitos distintivos e importantes en la historia de la ciudad de Quito, de los cuales enunciaremos los más sobresalientes: el parque lineal Machángara, la vía férrea y estación sur del ferrocarril (los dos últimos son importantes desde el punto de vista histórico), la avenida Pedro Vicente Maldonado (nombre que toma la Panamericana Sur a su entrada a la capital).

Dadas las condiciones anteriormente mencionadas, en cuanto al sector privilegiado y características industriales del inmueble, se propone diseñarlo para vivienda industrial sustentable. La sustentabilidad, en relación con la vivienda, debe tener un lugar primordial, que permita lograr el aprovechamiento inteligente de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente, a favor de las generaciones futuras; de esta manera, se evitará la inesperada

escasez de recursos como el agua. El cuidado en el diseño del inmueble aprovechará todos los espacios y los recursos naturales como la luz solar, mejorando la eficiencia y ahorro energético, así como la temperatura del inmueble, obteniendo un diseño funcional, el cual nos permita disminuir la cantidad de desperdicios durante la construcción inicial y mantenimiento, reduciendo también la necesidad de realizar modificaciones posteriores.

1.4. Planteamiento de Objetivos

El objetivo principal es crear una nueva forma de diseño interior para vivienda industrial sustentable, manteniendo el aspecto estético formal del interiorismo, y utilizando los mecanismos de ahorro energético como elementos expresivos, de tal manera que formen parte del diseño total, usando materiales y elementos que no afecten al medio ambiente, sin descartar aquellos reciclados y biodegradables.

1.5. Objetivo General

Reutilizar el espacio de una antigua edificación fabril, basándonos en fundamentos arquitectónicos e interioristas contemporáneos, logrando una propuesta de vivienda industrial con alta calidad estética, y aplicando los avances tecnológicos de ahorro de energía, los cuales a mediano y largo plazo reducirán los costos actuales de vivienda, convirtiendo al proyecto en un ícono sugerente y representativo del sector.

1.6. Objetivos Específicos

- Reutilizar el espacio industrial con fines habitables y domésticos convirtiéndolo en vivienda multifamiliar.
- Rescatar el aspecto estético formal de la edificación, integrándolo con criterio interiorista hacia el diseño, complementándolo con nuevos elementos expresivos.
- Manejar los espacios de la fábrica, logrando un diseño cómodo, amable y cálido para el usuario, con nuevos volúmenes que integren, y al mismo tiempo dividan los espacios.
- Complementar a la vivienda industrial con tecnologías de ahorro de energía, integrándolas hacia el diseño.
- Identificar los diferentes tipos de energías alternativas para el uso doméstico, e incorporarlas al diseño total, para convertirlos en elementos de expresión.
- Manejar los espacios internos de la vivienda de tal forma que, se conviertan en sugestivos e interesantes, con elementos nuevos (acero, aluminio, madera), elementos reciclados (MDF), colores (cálidos, neutros), desniveles.
- Utilizar materiales de bajo impacto ambiental, como: maderas duras provenientes de explotaciones sostenibles, materiales naturales evitando los artificiales, metales como estructuras desmontables, reutilizando y aprovechando los existentes en la edificación.
- Manejar los espacios internos de tal manera que se conviertan en espacios habitables, confortables y amplios para el uso doméstico.

- Contribuir a la sociedad con una nueva propuesta de vivienda, concienciando, sobre todo, en la preservación de nuestro planeta.

1.7. Aspectos Metodológicos

- Definición y búsqueda de Edificación
- Investigación Bibliográfica
- Marco Teórico
    - Marco Conceptual
    - Marco Histórico
    - Marco Referencial
    - Marco Empírico
- Análisis de la Investigación
- Conclusiones
- Visita a la edificación seleccionada
- Elaboración de análisis
- Edificación
    - Aspectos funcionales
    - Aspectos formales
    - Sistemas constructivos
    - Estado Actual
- Análisis de la investigación
- Conclusiones
- Entorno Ubicación
    - Accesos
    - Flujos vehiculares
    - Flujos peatonales
    - Ruidos
    - Asoleamiento
    - Vientos
    - Temperatura

- Contexto
- Análisis de la Investigación
- Conclusiones
- Diagnóstico
- Propuesta conceptual

1.8. Alcances

El bajo interés de la sociedad ecuatoriana en relación a la sustentabilidad, nos permite enfocar el proyecto hacia la creación de un tipo de vivienda industrial moderna, con métodos posibles de ahorro de energía y agua potable, aplicando técnicas contemporáneas de interiorismo, y sus formas de crear ambientes con alta calidad estética y funcional.

Con la metodología propuesta de ahorro energético se pretende reducir los costos de mantenimiento de la vivienda a mediano y largo plazo. De la misma forma se tratará de evitar, en la medida de lo posible los desperdicios originados en la construcción, y al mismo tiempo se propondrá utilizar materiales de bajo impacto hacia el medio ambiente, es decir materiales reciclados y reutilizados como MDF, Alucubond (aluminio reciclado).

La meta es lograr que la sociedad a nivel nacional reutilice estos espacios abandonados, llegándolos a convertir en íconos representativos de cada una de las zonas donde se propone un proyecto de características similares, tomando en cuenta que, de esta forma se puede reutilizar las edificaciones, donde el diseño interior llegue a satisfacer a cada uno de los usuarios, con

volúmenes y formas amables, concienciando, sobre todo, en los beneficios que tiene el economizar recursos tan indispensables como son los que nos brinda la naturaleza.

De esta manera a través de la investigación y diagnóstico del tema, la propuesta de vivienda industrial se verá reflejada en:

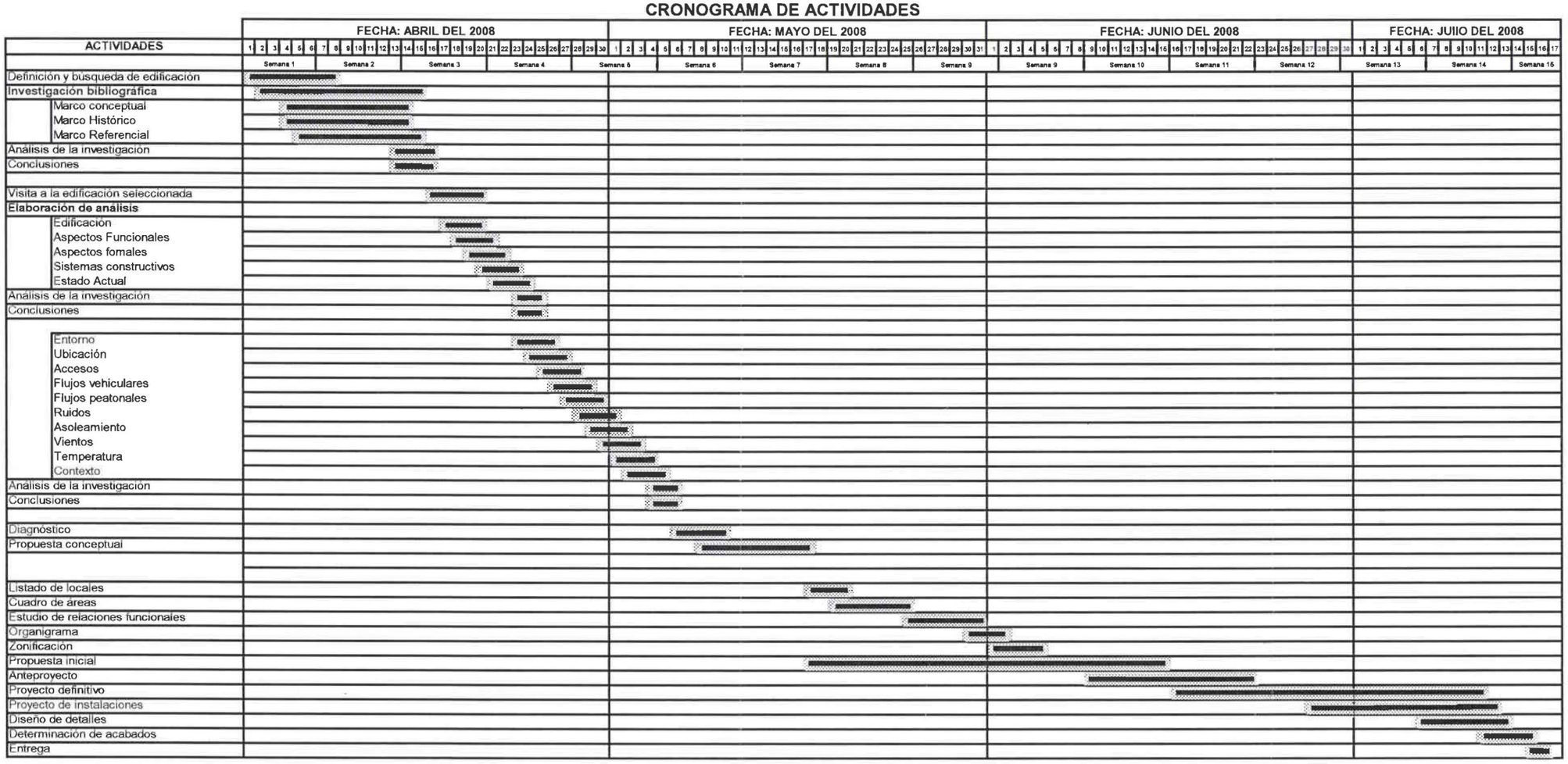
- Planos arquitectónicos
- Planos de intervención
- Planos de amueblamiento
- Cortes
- Alzados
- Perspectivas
- Planos de instalaciones sanitarias
- Planos de instalaciones hidráulicas
- Planos de instalaciones eléctricas
- Especificaciones técnicas y detalles constructivos
- Presupuestos
- Cuadro de acabados
- Catálogo con muestras físicas y fotográficas

1.9. Objetivos de Diseño

Los espacios a diseñar serán abiertos y amplios, tratando de dar el mayor confort al usuario, integrando los materiales originales de la edificación, como la piedra, el ladrillo, el bloque, el hormigón, etc., e incorporando los sistemas de ahorro energético como: captadores fototérmicos y celdas fotovoltaicas como parte del diseño de cubiertas, convirtiéndolos en elementos de expresión, y no solo de uso, permitiendo que se integren con el diseño total exterior en cubiertas, e interior con sus elementos complementarios como: grifería de sensor, inodoros economizadores, etc.

De la misma manera, se buscará conseguir el mayor grado de confort térmico, aprovechando la energía solar, y logrando un nivel de independencia con respecto a las redes de suministro centralizadas como: el agua, gas, electricidad, tomando en cuenta los métodos y procedimiento ecológicos de aire acondicionado natural, que utilizan tubería especial revestida de lentes de vidrio, para canalizar la luz natural, llevándola hasta lugares oscuros y fríos.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



DISEÑO INTERIOR ARQUITECTÓNICO

Vivienda

Industrial

Sustentable

CAPÍTULO II

Marco Conceptual

CAPÍTULO II

2. Marco conceptual

La función original de la vivienda desde sus inicios, ha sido proporcionar protección, seguridad y privacidad sin embargo, actualmente existen otras necesidades requeridas por el usuario contemporáneo, como: tener una ubicación privilegiada es decir, un entorno saludable y cercano al puesto de trabajo; zonas comerciales y centros educativos, así también debe ofrecer un ambiente de seguridad, ser estéticamente agradable y representar una buena inversión. Dicha evolución no ha trascendido a todas las sociedades del mundo, como sucede en los países desarrollados, mas no en los en vía de desarrollo como el Ecuador, donde pocos son los privilegiados en cuanto a elección de vivienda se refiere.

2.1. Vivienda

"Es el espacio resguardado, adecuado como morada para el ser humano. Tanto si se trata de una humilde choza o de una mansión sofisticada, y al margen de su interés arquitectónico, la vivienda siempre ofrece un refugio seguro y es el centro de la vida cotidiana".[1]

La vivienda es, y siempre será el espacio en donde se desarrolla la vida cotidiana del ser humano, la cual sirve de resguardo y como escudo ante la inclemencia de la naturaleza.

---

[1] © 1993-2003 Microsoft Encarta Corporation. VIVIENDA, Reservados todos los derechos.

"Una buena vivienda es aquella en la que se vive bien. Su cualidad esencial es la posibilidad esencial de ser vivida. Puesto que el habitar doméstico cobija principalmente la vida privada, el valor de la vivienda reside antes que nada en su capacidad de favorecer la sensación de cálido recogimiento y discreta relación entre los propios espacios interiores (ya sean cerrados o abiertos); su valor arquitectónico reside en la capacidad que tienen los espacios en sí mismos de expresar con su forma aquel recogimiento y aquella relación."[2]

El diseño interior de una vivienda debe reflejar calidez, y crear sensaciones en las personas que la habitan, de bienestar, seguridad, y belleza arquitectónica, vinculado a una distribución funcional y estética.

Dice F. L. Wright: "Concebí la vivienda esencialmente como un espacio interior habitable bajo el sentido más amplio de cobijo".[3] Amaba el sentido del refugio. De la misma manera, se repite la intención principal de la vivienda, que es de refugio, de lugar de llegada, de descanso, de espacio de relajación y cobijo. Wright pensaba que la vivienda es parte del ser humano, es decir una necesidad biológica, por este motivo, el amaba el sentido de refugio.

---

[2] Adriano Cornoldi, La arquitectura de la vivienda unifamiliar, ed. Gustavo Gili, Barcelona 1999, pág. 9

[3] Frank Lloyd Wright, La arquitectura de la vivienda unifamiliar, ADRINAO CORNOLDI, ed. Gustavo Gili, Barcelo 1999, pág. 36

"Espacio que cubra la necesidades mínimas de manera tan libre que admita ser modificado según las preferencias de sus habitantes"[4]

Los espacios interiores de la vivienda deben tener una idea de versatilidad, ya que al ser el lugar en donde se desarrolla la vida cotidiana, esta debe poder ser modificable, para evitar la monotonía espacial.

Las funciones esenciales que contiene la vivienda, como refugio, resguardo, descanso, y centro de la vida cotidiana, responden a las necesidades básicas vitales de los hombres, las cuales se han mantenido constantes a lo largo de los siglos. Las características concretas de una vivienda dependen del clima, del terreno, de los materiales disponibles, de las técnicas constructivas y de numerosos factores simbólicos como la clase social o los recursos económicos de sus propietarios. Hoy, las viviendas también disponen de diversas zonas no habitables, como talleres, garaje o habitaciones de invitados, ya que las necesidades de espacio del ser humano van evolucionando y por lo tanto creciendo (dichos ambientes se reflejan en determinados niveles socio-económicos, en otros, apenas se pretende cubrir las necesidades básicas); entonces, se crean nuevos espacios, que no son habitables, pero si útiles, y que cubren las necesidades evolutivas del usuario. Los materiales más utilizados son la propia tierra, madera, ladrillos, piedra, y cada vez en mayor medida hierro y hormigón armado, sobre todo en las áreas urbanas. La mayoría de las

---

[4] Casas Pequeñas, FELISA MINGUET, ed. Instituto Monsa de Ediciones SA, Barcelona 2004, pág. 4 (Introducción).

veces se combinan entre sí, aunque la elección depende del proyecto arquitectónico, de los gustos del cliente y, sobre todo, del precio del material o de la facilidad de su puesta en obra.

2.2. Espacios que conforman la Vivienda

El diseño tradicional de la vivienda, es heredado de las primeras civilizaciones y de las necesidades evolutivas de los personas, sobretodo determinado por los usos y sus consiguientes necesidades de espacios, como: sala, comedor, cocina, área de lavado, dormitorios, estudio, baño, hall, jardines delanteros, vestíbulos, patios interiores, corredores, galerías, etc., es decir, preámbulos de los espacios más íntimos.

- Sala-comedor: aquel espacio de vivienda para actividades sociales, ocio y de alimentación.
- Cocina.- aquel espacio de vivienda o área en donde se prepara los alimentos; en el cual se pasa el mayor tiempo en reunión con la familia.
- Área de lavado.- aquel espacio destinado para el uso de lavandería, máquinas de lavado, secado, y almacenaje de ropa blanca.
- Dormitorio.- aquel espacio de una vivienda, que está acondicionado con una cama, el cual es destinado para reposo.
- Dormitorio de visitas.- aquel espacio de una vivienda, el cual está reservado para el uso de los huéspedes o de visitas. Este último no

es indispensable, y solo es tomado en consideración en determinados sectores socio – económicos.

2.3. Tipo de viviendas

Las necesidades propias y evolutivas de cada país, sociedad, familias e individuos, ha llevado a crear una infinidad de tipologías de viviendas, por esta razón se mencionará a las más importantes como:

- Vivienda Tradicional (unifamiliar)
- Vivienda Multifamiliar
- Vivienda Masiva
- Vivienda en Hilera
- Vivienda en Bloque
- Vivienda Ecológica o vivienda Verde
- Vivienda Contemporánea
- Vivienda en Altura
- Vivienda Urbana, Rural
- Vivienda de Interés social
- Vivienda Industrial

De los tipos de viviendas antes mencionadas, extraeremos las más relevantes para el desarrollo de esta propuesta.

2.3.1. Vivienda Tradicional (unifamiliar)

> *"Generalmente la vivienda unifamiliar vista desde la perspectiva cultural de ostentación exterior, es objeto de interés negativo, por cuanto se refiere a aquello que sucede en el exterior de sus muros. Todo cuanto sucede en el interior de sus muros está, por el contrario, tratado con negligencia, limitándose cada vez más, a las diversas propuestas genéricas, atribuciones de uso y reductivas, simplificaciones distributivas, ancladas en nociones regresivas como los estándares o las ordenanzas edificatorias".* [5]

Como dice el autor, actualmente las viviendas tradicionales son percibidas desde un punto de vista de ostentación, mas no de estética y función, o como un aporte a la urbanística de una sociedad, ya que por simples pensamientos superficiales y poco profesionales, se trata a los interiores frívolamente y sin carácter, rigiéndose en su mayoría a estándares y no a una función, transformándose en un producto.

La vivienda tradicional unifamiliar, es aquella que se encuentra ubicada en edificaciones no mayores de tres pisos, construidos directamente sobre el lote, y separada de las demás (autónoma), es decir, con salida

[5] La Arquitectura de la Vivienda Unifamiliar, ADRIANO CORNOLDI, ed. Gustavo Gili, Barcelona 1999, pág. 9

independiente. Está ocupada por una sola familia, la cual se clasifica en dos tipologías: agrupación dispersa de densidad baja y agrupación continua, de densidad media.

- **Aislada:** es aquella edificación que se encuentra aislada en su perímetro exterior de cualquier otra edificación.
- **Pareada:** es aquella edificación en contigüidad con otra edificación, quedando el resto de su perímetro exterior aislado de cualquier otra edificación colindante.
- **Adosada o en hilera:** aquella edificación en contigüidad con otras dos edificaciones colindantes, quedando el resto de su perímetro exterior aislado de cualquier otra edificación.

2.3.2. Vivienda Multifamiliar

La vivienda Multifamiliar, es un tipo de residencia ubicado en edificaciones de tres o más pisos, que comparten bienes comunes, tales como áreas de acceso, instalaciones especiales y zonas de recreación, es decir cuando en un predio hay una construcción en la que viven dos o más familias. Las viviendas Multifamiliares pueden ser de tipo:

- **Vecindad:** Un sólo predio donde habitan más de dos familias, las viviendas se agrupan alrededor de un patio común (uno o dos niveles), existe escaleras en común y en ocasiones servicios compartidos (cuartos de baño), que casi siempre son insuficientes.

- **Apartamentos de escaleras:** Con dos o más apartamentos por piso, en donde vive una familia en cada uno, esta tipología es más usual en nuestro medio.
- **Apartamentos con elevador:** Edificios de dos pisos o más; que cuentan con elevador; y dan como resultado una alta densidad. Pueden ser colindantes o sueltos.

2.3.3. Vivienda Mixta

Se llama vivienda Mixta, a la combinación de los dos tipos de vivienda anteriormente mencionados (unifamiliar y multifamiliar), más negocio. Es decir que por sus usos, se dan varias funciones al mismo tiempo (habitación y comercio), a partir de procesos de re-densificación y cambios de uso de suelo de alguna zona de la ciudad, que pueden ser el origen del aumento en el precio del terreno o el reciclaje de edificios viejos. El ejemplo más claro de este tipo de viviendas lo encontramos en el sector de la Mariscal.

2.3.4. Vivienda de Interés Social

La vivienda social o mínima, hablando en términos de dimensiones, ha sido un tema recurrente en la arquitectura, a veces como ejercicio académico y a veces como respuestas espontáneas y vernáculas que suplen las necesidades básicas de refugio del hombre. Los ejemplos van desde, los elementales "tipis" (tienda de forma cónica, formada por una armazón de postes de madera y recubierta de pieles, de los indios de las

praderas norteamericanas), hasta proyectos contemporáneos de alta tecnología que han servido de marco teórico a toda una reflexión estética sobre la pequeña vivienda. La solución de estos condicionantes en una edificación de pequeñas proporciones se traduce en grandes objetos de gran precisión y eficacia.

Desde el punto de vista formal, la vivienda social debe partir de un esquema muy racional. Las formas puras y generalmente ortogonales, son las que mejor se adaptan, ya que aprovechan bien el espacio. En el interior se intenta evitar las divisiones con tabiques, que además de ocupar espacio lo fraccionan y hacen que parezca aún menor. Por el contrario, se buscan estancias únicas, abiertas y continuas, en donde se comparten la mayoría de las funciones de la vivienda. Debido a las proporciones de la construcción, que además están ligadas al presupuesto de la obra, las viviendas de interés social recurren a un sistema estructural elemental y ligero. Por lo general, se trata de sistemas constructivos económicos, y muy comunes, como: el hormigón, el bloque, el ladrillo, tratando de minimizar al máximo el costo final de la edificación.

2.3.5. Vivienda Industrial

El Oxford English Dictionary define el término LOFT como: "Un espacio relativamente grande y generalmente abierto que se encuentra en cada una de las plantas de los edificios industriales y almacenes de los Estados Unidos".

Esta palabra, que deriva del inglés norteamericano, también describe un desván o planta superior de un almacén o una fábrica. En la actualidad un LOFT se ha convertido en un concepto que se aplica a un espacio rehabilitado de gran extensión y cuya estructura original se incorpora a la arquitectura de uso doméstico.

Los edificios de LOFT's más antiguos son de tipo industrial, sólo disponen de montacargas, pero los más nuevos también cuentan con ascensor. Los techos altos entre 3,5 y 4,5 m, descansan sobre arcos abovedados, en el caso de edificios más pequeños, o sobre columnas. A diferencia de los materiales empleados en los edificios modernos, aquellos que se utilizan en las construcciones de LOFT's son más sólidos (ladrillo y hierro) y de mejor calidad (en muchos casos pisos de roble e incluso antepechos de ventana de cobre). Dado que los de LOFT's son *lofty* (representativos, soberbios), ofrecen el potencial para el desarrollo entretenido de la vida diaria.

2.3.5.1. El LOFT

Un LOFT es un gran espacio para vivienda con pocas divisiones, holgado y con grandes ventanales, construido principalmente en espacios fabriles abandonados.

La necesidad de grandes espacios y las rentas elevadas de pisos y apartamentos hizo que las fábricas y almacenes en desuso cobraran un gran protagonismo para ciertos sectores de la población de Nueva York. En un principio los utilizaron estudiantes y artistas, de una forma más o menos clandestina. Con el tiempo fueron rehabilitados y adaptados a restaurantes, tiendas, estudios de pintura o fotográficos y galerías de arte. Rápidamente su uso se trasladó al ámbito domestico, convirtiéndose en viviendas contemporáneas, espaciosas y confortables que invitan a la calma. En la actualidad, las viviendas tipo LOFT se han convertido en todo un fenómeno social, que sigue atrayendo a nuevos usuarios, traduciéndose en una forma de vida vanguardista, moderna y en la mayoría de casos de alto nivel.

Cuando no se dispone de metros cuadrados suficientes para crear una estética LOFT, se puede conectar las zonas visualmente, con elementos transparentes. Un LOFT tiene las siguientes características, que pueden ser utilizadas para proyectar un espacio de vivienda industrial:

- De estilo "minimalista" (corriente arquitectónica surgida en el New York de los años 60 que utiliza la geometría elemental de las formas, en una estrecha relación con el espacio en el que se inserta la obra, pues considera que "todo es parte de todo". Intenta expresar lo máximo posible con el mínimo de elementos. Se podría considerar un anti-ornamento estético)[6]; además, es un modo de vivir por sus características especiales y poco utilizadas por familias tradicionales, es por eso, que en sus principios fue usada por personas que se encontraron inmersos en círculos artísticos y culturales, por su percepción en cuanto a los elementos espaciales vanguardistas y modernos, donde los acabados son dados principalmente por los materiales de la misma construcción en estado aparente, consideradas de tipo económico.
- Que sea una vivienda abierta y sin muros.
- Que haya una funcionalidad en el mobiliario en todos los aspectos pero sin renunciar al confort.
- Que haya una altura considerable en los techos o de no haberla, crear sensaciones de altura, a través de la decoración, de los acabados, de los colores.
- Que haya una ausencia de puertas, utilizando preferentemente puertas corredizas en caso de ser necesario, la división de espacios es creada por cambios de nivel, texturas y colores.

[6] www.definicion.org/minimalismo

- El sistema constructivo predominante son los marcos rígidos, constituidos por trabes y columnas de hormigón y/o acero; cuya función sea cubrir grandes claros con uso de poco material y la sustitución de tabiques por otros elementos divisorios como muebles (sillones, libreros), plantas, paneles, cristal, laminas metálicas o de madera, etc.
- Que los espacios estén inundados por luz natural: ventanas, vanos amplios, espejos.
- Luminosidad en los materiales utilizados.
- Sensación espacial: continuidad espacial visual conseguida mediante el pavimento, esquemas de color, etc.
- Que los materiales utilizados le confieran un cierto aspecto industrial y austero.
- El programa arquitectónico de estos espacios es principalmente de: sala-comedor, cocina, área de lavado, dormitorio o dormitorio-estudio y de acuerdo al sector cultural al que sea enfocado el diseño se pueden implementar otros espacios, por ejemplo, jardín interior, taller, área de meditación, etc.

2.3.6. Análisis

La variedad tipológica de la vivienda es innumerable, desde opciones individuales, hasta múltiples, urbanas a rurales, sociales a lujosas, etc.

La intencionalidad de la propuesta de diseño arquitectónico interior de este proyecto, está dirigido a abarcar la vivienda de tipo industrial, la cual se deriva en el LOFT; manejando esta corriente arquitectónica, se pretende complementarla con tecnologías vanguardistas de sostenibilidad residencial.

2.4. Arquitectura Sostenible

Antes de definir qué es Arquitectura Sostenible, se debe tener en cuenta el concepto de Desarrollo Sostenible (desarrollo que satisface las necesidades presentes, sin crear fuertes problemas medioambientales, y sin comprometer la demanda de recursos naturales de las generaciones futuras).

> "La Arquitectura Sostenible reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una vivienda, desde los materiales de fabricación (obtención que no produzca desechos tóxicos y no consuma mucha energía), hasta técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental, la

ubicación de la vivienda y su impacto con el entorno, el consumo de energía de la misma, y el reciclado de los materiales.

La Arquitectura sostenible se basa en 5 pilares básicos:

- El ecosistema sobre el que se asienta.
- Los sistemas energéticos que fomentan el ahorro.
- Los materiales de construcción.
- El reciclaje y la reutilización de los residuos.
- La movilidad.

Por esta razón, cuando se habla de una edificación ecológica, no solo se refiere al ahorro en el consumo energético, sino que además, incluye todos los procesos de fabricación como: la elaboración de los materiales, su transporte, la puesta en marcha de la obra, la utilización del edificio o derribo y la posibilidad de recuperación de los materiales.

El término Arquitectura Sostenible es un término muy genérico, dentro del cual se puede encuadrar la *Arquitectura Bioclimática*, como medio para reducir el impacto del consumo energético de la vivienda, adoptando nuevas normativas urbanísticas con el objeto de lograr una construcción sostenible (forma de los edificios, distancia de sombreado, orientación de los edificios, dispositivos de gestión de residuos, etc.). Para esto, la Arquitectura Bioclimática se basa sobre las siguientes premisas:

- Aumentar el aislamiento de los edificios, permitiendo a su vez que transpiren (transpirabilidad).
- Establecer ventilación cruzada en todos los edificios, y la posibilidad de que los usuarios puedan abrir cualquier ventana de forma manual.
- Orientación de los edificios, de manera que la mayoría de las estancias con necesidades energéticas, estén orientadas hacia el mayor espacio de incidencia de la luz solar, mientras que las estancias de servicio lo estén hacia el lado contario.
- Favorecer la recuperación, reutilización y reciclaje de los materiales de construcción utilizados.
- Favorecer la prefabricación y la industrialización de los componentes del edificio.
- Disminuir al máximo los residuos generados en la construcción del edificio." [7]

En conclusión lo que pretende la Arquitectura sostenible, es aplicar nuevos métodos y materiales de construcción, minimizando los desechos que pueden afectar al medio ambiente.

[7] www.miliarium.com/Monografias/Construccion_Verde/Arquitectura_Sostenible.asp

2.4.1. Definición Vivienda Sostenible o Biovivienda

Ya no se puede ignorar por más tiempo, el cambio climático es una realidad y cualquier actividad humana, por sencilla que resulte parece ser la responsable. Lo que sí se sabe, a ciencia cierta, es que, la súper-explotación urbanística tiene algo de culpa.

Todo lo que debe cambiar, necesita una alternativa y así como en el sector energético ya se han encontrado respuestas como la solar o la eólica, los biocombustibles y otras soluciones.

La vivienda sostenible o biovivienda, es aquella vivienda, con la posibilidad de lograr un cierto nivel de independencia con respecto a las redes de suministro centralizadas, agua, gas, electricidad, alimentación básica, con el máximo aprovechamiento de los recursos del entorno y los métodos y procedimientos ecológicos y respetuosos con el medio ambiente. Por ejemplo:

- Materiales en Bioconstrucción
- Controles y confort ambientales
- Gestión de ahorro energético
- Geotermia
- Integración arquitectónica y bioclimática
- Rehabilitación energética de edificios

Tendría poca lógica y efectividad, el desarrollar sistemas de generación de calor y electricidad, a través de fuentes renovables como la luz solar y el aire, si su campo de aplicación en viviendas y edificios, no tuviera conceptos de construcción sostenible, de gestión y control del ahorro energético. La climatización y refrigeración representan una media del 55 % de las necesidades energéticas de los edificios.

Además de la implementación de energías renovables, solar, geotérmica, se puede proponer soluciones a nivel de calefacción por suelo radiante, bombas de calor, sistemas de acondicionamiento de aire de alto rendimiento, aprovechamiento de calores residuales, etc.

La vivienda sostenible debe optimizar las necesidades energéticas con el entorno a través del propio diseño arquitectónico. En definitiva se buscan soluciones constructivas y de diseño que reduzcan al máximo las necesidades de aportación de calor, frio e iluminación. Los criterios son tan básicos como considerar la ubicación, la orientación, la forma, los aislamientos, cierres y aperturas, la distribución interior, etc.

Todo ello utilizando criterios de inteligencia energética donde igualmente debe considerarse la integración arquitectónica, los criterios de confort y eficiencia, la sinergia de las instalaciones técnicas y los sistemas de gestión eficiente de la energía. La vivienda sustentable no debe representar un costo superior o perder su armonía estética con respecto a una vivienda considerada tradicional; esto se logra a

mediano plazo, cuando el consumo de energía es menor, por tanto, el costo total de mantenimiento de la vivienda sostenible, en muchos casos, es menor que el costo total de mantenimiento de una vivienda tradicional, llegando a obtener un ahorro hasta del 15 al 25 % por unidad de vivienda.

El balance económico debe realizarse considerando el ahorro energético en calefacción, refrigeración, agua caliente y electricidad consumida que podría considerarse por encima del 70%.Se da, de este modo la ecuación perfecta (costo menor a beneficios), construir sin restar espacios verdes es posible.

La Biovivienda o vivienda sostenible, es la solución a muchos de los problemas actuales en la construcción, equipando a la vivienda con tecnología de ahorro, que combina las ventajas de una vivienda tradicional y de un hogar moderno, es decir, sin alterar la imagen de la vivienda tradicional. No origina ningún impacto medioambiental, y reduce los costes de construcción y de mantenimiento total de la edificación. Existen varias opciones, formas, tamaños y diseño de hogares sustentables, uno de ellos creado en España contiene las siguientes características: "Se trata de una vivienda absolutamente normal, construida dentro de media cúpula de hormigón, cubierta por una capa de tierra de tres metros de espesor".[8]

[8] http://www.jpsica.com/cienladrillos/2007/12/21-biovivienda

Esta nueva modalidad de construir, nos hace pensar que las personas podemos retribuir todo lo que nos da la naturaleza, consumiendo una menor cantidad de energía, y aminorando la cantidad de emanaciones de calor y gases. Estos gases contribuyen al efecto invernadero y al calentamiento global de nuestro planeta; así de esta manera, evitaremos el continuo deterioro de la capa de ozono y el deshielo de los glaciares, aportando al mantenimiento de nuestro planeta. Sin embargo, existen barreras que dificultan un mayor desarrollo de este tipo de energía: la falta de conocimiento de las tecnologías y las capacidades institucional y técnica aún primitivas.

2.4.2. Energías Renovables y métodos alternativos para uso Doméstico

Las tecnologías de energía renovable, presentan una alternativa económica y ambiental, factible para la provisión de energía a pequeñas y medianas edificaciones, y para la expansión de la capacidad eléctrica instalada; es decir proponen una alternativa de energía eléctrica, ya sea por medio de sistemas aislados o por proyectos conectados a la red eléctrica. Adicionalmente, estas tecnologías pueden disminuir la contaminación del medio ambiente, causada por las emisiones de gases de los sistemas convencionales, que utilizan combustibles fósiles, como el carbón y productos derivados del petróleo.

En el medio de energías alternativas, encontramos varios métodos de ahorro energético y métodos alternativos de captación de energía, a continuación se mencionará los más importantes, en relación al uso doméstico e industrial:

- **Energía Solar:** Conversión Térmica y fotovoltaica.
    - **Energía Solar Pasiva:** "es el conjunto de técnicas dirigidas al aprovechamiento de la energía solar de forma directa, sin transformarla en otro tipo de energía, para su utilización inmediata o para su almacenamiento sin la necesidad de sistemas mecánicos ni aporte externo de energía, aunque puede ser complementada por ellos, por ejemplo para su regulación. Las tecnologías que usan bombas o ventiladores consumen una significativa cantidad de energía para su funcionamiento y por ello se clasifican dentro de las tecnologías solares activas.

      La tecnología solar pasiva incluye sistemas con ganancia directa e indirecta para el calentamiento de espacios, sistemas de calentamiento de agua basados en termosifón, el uso de masa térmica y de materiales con cambio de fase para suavizar las oscilaciones de la temperatura del aire, cocinas solares, chimeneas

solares para mejorar la ventilación natural y el propio abrigo de la tierra. También incluye otras tecnologías como los hornos solares, aunque estos requieren cierto consumo de energía para alinear espejos concentradores o receptores y históricamente no han demostrado ser muy prácticos o rentables para uso extensivo."[9]

- **Energía Solar Activa**: "es un término referido a aquellas tecnologías utilizadas para transformar la energía solar en calor utilizable, para producir corrientes de aire para ventilación o refrigeración o para almacenar el calor para uso futuro, todo ello *por medio de equipamientos mecánicos o eléctricos* tales como bombas y ventiladores. Los sistemas que captan y utilizan la energía solar sin usar estos dispositivos se clasifican dentro de la tecnología solar pasiva. Un ejemplo típico de solar pasiva sería una chimenea solar para mejorar la ventilación natural de una vivienda. Los sistemas de agua caliente sanitaria, excepto los basados en termosifón, usan bombas o ventiladores para hacer circular el agua, una mezcla anticongelante

[9] http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Energ%C3%ADa_solar_pasiva

o aire a través de los colectores solares, razón por la cual se clasifican dentro de la tecnología solar activa. Los colectores solares pueden ser planos o con algún sistema de concentración. La mayoría de los colectores solares térmicos suelen situarse sobre soportes fijos, pero tendrían un rendimiento superior si pudieran seguir al Sol en su recorrido. Los seguidores solares a veces utilizados para mejorar el rendimiento de paneles fotovoltaicos que permanecen óptimamente orientados al Sol, pueden diseñarse en base a una tecnología solar activa o pasiva."[10]

- **Hidráulica:** "*o energía hídrica*, es aquella que se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente de ríos, saltos de agua, o mareas. Es un tipo de energía verde, cuando su impacto ambiental es mínimo y usa la fuerza hídrica sin represarla, en caso contrario es considerada sólo una forma de energía renovable.

  Se puede transformar a muy diferentes escalas, existiendo desde hace siglos pequeñas explotaciones en las que la corriente de un río mueve un rotor de palas y genera un movimiento aplicado, por ejemplo, en molinos rurales. Sin

[10] http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa_solar_activa

embargo, la utilización más significativa la constituyen las centrales hidroeléctricas de represas, aunque estas últimas no son consideradas formas de energía verde por el alto impacto ambiental que producen."[11]

- **Eólica:** "es la energía obtenida del viento, es decir, la energía cinética, generada por efecto de las corrientes de aire, y que es transformada en otras formas útiles para las actividades humanas. En la actualidad, la energía eólica es utilizada principalmente para producir energía eléctrica mediante aerogeneradores. A finales de 2007, la capacidad mundial de los generadores eólicos fue de 94.1 gigawatts. La energía eólica es un recurso abundante, renovable, limpio y ayuda a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, al reemplazar termoeléctricas a base de combustibles fósiles, lo que la convierte en un tipo de energía verde. Sin embargo, el principal inconveniente es su intermitencia."[12]

[11] http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_hidr%C3%A1ulica
[12] http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_e%C3%B3lica

- **Geotérmica:** "es aquella energía que puede ser obtenida por el hombre mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra. El calor del interior de la Tierra se debe a varios factores, entre los que caben destacar el gradiente geotérmico, el calor radiogénico, etc. Geotérmico viene del griego *geo*, "Tierra", y *thermos*, "calor"; literalmente "calor de la Tierra". Se obtiene energía geotérmica por extracción del calor interno de la Tierra. En áreas de aguas termales muy calientes a poca profundidad, se perfora por fracturas naturales de las rocas basales o dentro de rocas sedimentarias. El agua caliente o el vapor pueden fluir naturalmente, por bombeo o por impulsos de flujos de agua y de vapor (flashing). El método a elegir depende del que en cada caso sea económicamente rentable. Los recursos de magma (rocas fundidas) ofrecen energía geotérmica de altísima temperatura, pero con la tecnología existente no se pueden aprovechar económicamente esas fuentes.

  En la mayoría de los casos la explotación debe hacerse con dos pozos (o un número par de pozos), de modo que por uno se obtiene el agua caliente y por otro se vuelve a reinyectar en el acuífero, tras haber enfriado el caudal obtenido. Las ventajas de este sistema son múltiples:

- Hay menos probabilidades de agotar el yacimiento térmico, puesto que el agua reinyectada contiene todavía una importante cantidad de energía térmica.
- Tampoco se agota el agua del yacimiento, puesto que la cantidad total se mantiene.
- Las posibles sales o emisiones de gases disueltos en el agua no se manifiestan al circular en circuito cerrado por las conducciones, lo que evita contaminaciones."[13]

- **Biomasa:** "Materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía" (según el Diccionario de la Real Academia Española). La energía de biomasa útil, en términos energéticos, es cuando: las plantas transforman la energía radiante del Sol en energía química a través de la fotosíntesis, y parte de esa energía química queda almacenada en forma de materia orgánica; la energía química de la biomasa puede recuperarse quemándola directamente o transformándola en combustible.

  "En términos energéticos, se puede utilizar directamente, como es el caso de la leña, o indirectamente en forma de biocombustibles (biodiésel, bioalcohol, biogás, bloque sólido

[13] http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_geot%C3%A9rmica

combustible). La biomasa podría proporcionar energías sustitutivas a los combustibles fósiles, gracias a biocombustibles líquidos (como el biodiésel o el bioetanol), gaseosos (gas metano) o sólidos (leña), pero todo depende de que no se emplee más biomasa que la producción neta del ecosistema explotado, de que no se incurra en otros consumos de combustibles en los procesos de transformación, y de que la utilidad energética sea la más oportuna frente a otros usos posibles." [14]

- **Energía de las Olas o Mareomotriz:** "La energía mareomotriz es la que resulta de aprovechar las mareas, es decir, la diferencia de altura en media de los mares según la posición relativa de la Tierra y la Luna, y que resulta de la atracción gravitatoria de esta última y del Sol sobre las masas de agua de los mares. Esta diferencia de alturas puede aprovecharse interponiendo partes móviles al movimiento natural de ascenso o descenso de las aguas, junto con mecanismos de canalización y depósito, para obtener movimiento en un eje.

  Mediante su acoplamiento a un alternador se puede utilizar el sistema para la generación de electricidad, transformando así

[14] http://es.wikipedia.org/wiki/Biomasa

la energía mareomotriz en energía eléctrica, una forma energética más útil y aprovechable. Es un tipo de energía renovable limpia.

La energía mareomotriz tiene la cualidad de ser renovable, en tanto que la fuente de energía primaria no se agota por su explotación, y es limpia, ya que en la transformación energética no se producen subproductos contaminantes gaseosos, líquidos o sólidos. Sin embargo, la relación entre la cantidad de energía que se puede obtener con los medios actuales y el coste económico y ambiental de instalar los dispositivos para su proceso han impedido una proliferación notable de este tipo de energía."[15]

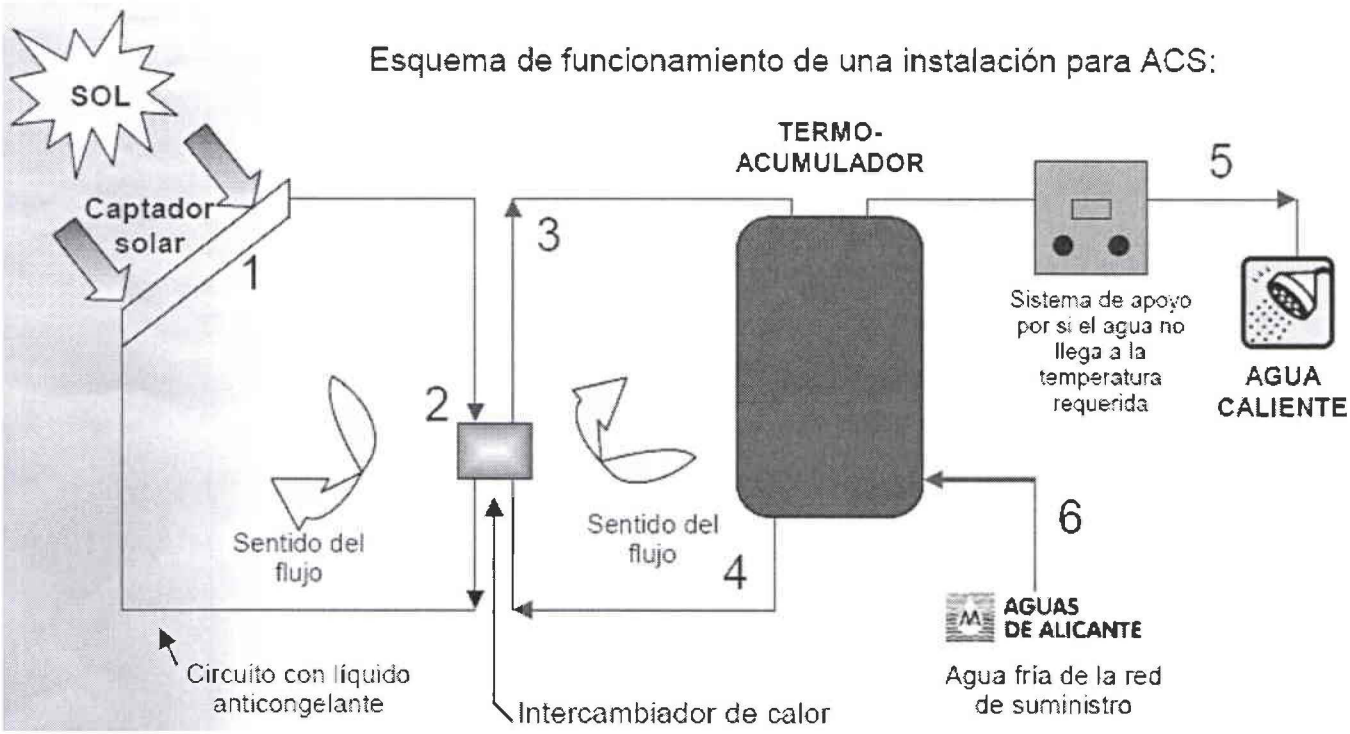
De los tipos de energías anteriormente mencionadas, extraeremos las más importantes para el uso doméstico y para el desarrollo de la propuesta.

[15] http://es.wikipedia.org/wiki/Central_maremotriz

2.4.2.1. Arquitectura solar pasiva: "La Energía solar térmica o arquitectura solar pasiva, consiste en el aprovechamiento de la luz solar para calentar un líquido, utilizando paneles captadores, también llamados colectores (que son diferentes a los paneles fotovoltaicos), mediante los cuales se puede calentar el agua una temperatura de entre 80ºC y 100ºC." [16]

Esquema:

Esquema de funcionamiento de una instalación para ACS:



[16] Manual sobre aprovechamiento de Energía Solar, *Edición para particulares. Editado por: Oficina de Información Medioambiental (OIMA, Oficina de Información Medioambiental)*, Octubre 2005 pág.7

A partir de este calentamiento del agua se puede obtener varias aplicaciones, las más comunes son:

• ACS: Agua Caliente Sanitaria, se trata de calentar el agua que utilizamos para el uso doméstico como: duchas, grifos de fregaderos, ahorrando desde un 70% hasta 100% de la energía necesaria para el consumo humano.

• Calefacción: Se puede utilizar el agua calentada para que circule por el sistema de calefacción durante la época invernal. Este sistema es el sistema de calefacción más seguro que existe, y de hecho es el único recomendado por la OMS (Organización Mundial de la Salud). A pesar de que las horas de sol, son menores en invierno, porque las nubes lo cubren, la energía solar supone entre un 30% y un 50% de la energía requerida para el sistema de calefacción.

• Aire acondicionado: Mediante una máquina de absorción, a partir del agua caliente podemos obtener frío, que puede ser utilizado como aire acondicionado o para cámaras frigoríficas de mediano y gran tamaño.

• Climatización de piscinas: la energía solar también es útil para la climatización del agua de las piscinas, pudiendo así utilizarlas en cualquier época del año, ya sea para piscinas

cubiertas, como para descubiertas, la energía solar suele ser la forma más rentable de climatizarlas.

Por lo tanto, la energía solar pasiva, busca el equilibrio térmico de la vivienda o edificio, a través del balance entre pérdidas y ganancias de calor. Igualmente, utiliza materiales y aislamientos de calidad, sin puentes térmicos y con continuidad, lo que debe permitir crear una masa térmica que proporcione *"inercia térmica"* (temperatura constante y capacidad de absorción del calor) al edificio, considerando además, los sistemas de ventilación y los sistemas solares pasivos como factores igualmente determinantes.

La conversión de la radiación solar en calor, *conversión fototérmica*, es la más empleada en el mundo. Las cocinas o estufas solares, ya son muy comunes en algunos países de Centroamérica, Suramérica, Europa, como una forma de aprovechar dicha energía en la cocción de alimentos, con resultados bastante satisfactorios. Tal vez, las aplicaciones más comunes están orientadas al calentamiento de agua para climatización de ambientes, piscinas y para uso doméstico en viviendas, hoteles, hospitales y restaurantes. También, se conocen grandes instalaciones de destiladores solares para proveer de agua potable a partir de agua salada o

contaminada, para comunidades con poca accesibilidad a dicho recurso.

Los sistemas más comunes de captación de calor con sistemas solares pasivos, se tiene:

- **Aislamientos**: Utilización de materiales aislantes térmicos y acústicos, como la fibra de celulosa (fibra vegetal). Se consigue un aislamiento térmico en verano e invierno de excelente calidad con gran transpirabilidad (el edificio debe ser capaz de transpirar), ligereza y reacción al fuego.

  - Paredes de doble muro y ventanas con doble acristalamiento.

  - Cubiertas con gran cámara de aire.

- **Orientación**: fachada principal, habitaciones, ventanales hacia la mayor incidencia de luz solar.

- **Captación solar pasiva**: Situación de ventanales y apertura hacía el lugar de mayor incidencia solar, con el fin de captar luz y calor. En verano se protegerán a través de elementos constructivos como porches, voladizos, toldos o elementos vegetales como árboles.

- **Integración en el entorno**: Orientación del terreno, pendientes, vegetación y arboles, vientos, corrientes de agua.

2.4.2.2. Arquitectura solar activa: "La Energía Solar Fotovoltaica o arquitectura solar activa, es un tipo de aprovechamiento de la luz solar, a través de paneles fotovoltaicos, transformándola en electricidad, basada, en el *efecto fotovoltaico* que se produce al incidir la luz sobre materiales semiconductores, produciendo un flujo de electrones sobre estos, y creando una diferencia de potencial que puede ser aprovechada. Los paneles fotovoltaicos están compuestos por materiales semiconductores, cuya base es el silicio obtenido a partir de la arena. Estas células o paneles se agrupan en una estructura fija y se protege de los agentes externos. En el mercado existe una gran oferta de placas fotovoltaicas de diversos tipos: rígidos o flexibles, de distintos tamaños, con forma de teja o planos, fijos o con soportes orientables conforme la posición del Sol, etc. Para su caracterización, los distintos tipos de placas solares, se miden en unas condiciones determinadas: 1 kW/m2 de iluminación solar y 25 ºC de temperatura de las células fotovoltaicas. La máxima potencia generada en estas

condiciones por cada módulo fotovoltaico se mide en Wp (vatios pico), asimismo, la energía producida se mide en kWh." [17]

La conversión de la radiación solar en electricidad, *conversión fotovoltaica*, permite emplear corriente directa a 12 V, para suplir las necesidades básicas del hogar. Con el auge de estos sistemas se consiguen en el mercado muchos equipos que son aptos para estas condiciones. En el caso, en que se disponga equipos a 110 o 120 V, de corriente alterna, se requiere emplear un inversor de corriente seleccionado de acuerdo a las cargas máximas CD y CA.

[17] Manual sobre aprovechamiento de Energía Solar, *Edición para particulares. Editado por: Oficina de Información Medioambiental (OIMA, Oficina de Información Medioambiental), Octubre* 2005 pág.6

El sistema solar fotovoltaico se compone de uno o varios paneles solares fotovoltaico, baterías (para el almacenamiento de la energía), control de carga del sistema, estructura de soporte, y opcionalmente el inversor de corriente. Esquema:

Los paneles o placas fotovoltaicos están compuestos por materiales semiconductores, cuya base es el silicio obtenido a partir de la arena. Estas células se agrupan en una estructura fija y se protege de los agentes externos.

"En el mercado existen una gran oferta de placas fotovoltaicas de diversos tipos: rígidos o flexibles, de distintos tamaños, con forma de teja o planos, fijos o con soportes orientables conforme la posición del

Sol, etc. Para su caracterización, los distintos tipos de placas solares, se miden en unas condiciones determinadas: 1 kW/m2 de iluminación solar y 25 °C de temperatura de las células fotovoltaicas. La máxima potencia generada en estas condiciones por cada módulo fotovoltaico se mide en Wp (vatios pico). De la misma forma, la energía producida se mide en kWh, siendo 1kWh la energía que produciría 1kWp en condiciones de máxima potencia durante 1 hora." [18]

2.4.3. Análisis

Como previamente se explicó, además de la energía solar existen otras tipologías de energías limpias, que no se agotan (son renovables), y pueden también considerarse para la su uso en forma doméstica como: los aerogeneradores eólicos o hidráulicos, la generación de metano a partir de residuos orgánicos, etc. Para la esta propuesta se ha decidido tomar la Arquitectura Solar Pasiva y Activa en respuesta a al tema de sustentabilidad.

La aplicación tomada de la Arquitectura Solar Pasiva para esta propuesta es: ACS (Agua Caliente Sanitaria), dirigida hacia el aprovechamiento del agua en grifos, duchas y fregaderos. En este proyecto se ha incluido 27 paneles fototérmicos o captadores en las

[18] Manual sobre aprovechamiento de Energía Solar, *Edición para particulares. Editado por: Oficina de Información Medioambiental (OIMA, Oficina de Información Medioambiental)*, Octubre 2005 pág.5

cubiertas inclinadas de la parte posterior de la edificación, con el objetivo de calentar y canalizar el agua, para su uso en las doméstico. La canalización del agua es por medio de una tubería con aislamiento térmico de cañuela, que va dirigida en tercera planta alta hacia una cisterna de almacenamiento o termo-acumulador, la cual cuenta con una bomba y un tanque de presión, con un sensor que indica la temperatura del agua y un sistema de apoyo desde el subsuelo con calderetas y bombas para su distribución, si el sensor indicara que la temperatura es menor a la fijada, que puede oscilar entre 20 y 25 grados para el uso humano. La instalación hidráulica de agua caliente necesita de un retorno en las piezas más críticas, es decir las más lejanas, dadas las grandes distancias de recorrido del liquido. En la tercera planta alta fue necesario incluir una bomba de impacto para mantener la presión y flujo constante del agua de retorno.

De la misma manera la aplicación tomada de la Arquitectura Solar Activa para esta propuesta es: la producción de energía eléctrica para su distribución en el inmueble, como apoyo o parte de la red centralizada que la Empresa Eléctrica Quito proporciona. Igualmente este sistema cuenta con 27 paneles fotovoltáicos ubicados adyacentes a los paneles fototérmicos en las cubiertas, formando entre los dos un diseño en planta simple de llenos y vacios. Este sistema de apoyo produce por cada m^2 de un panel solar 1kW/h a una temperatura de 25°, es por este motivo es que este sistema ayudará a economizar el gasto y consumo de la red centralizada. La energía captada por los

paneles fotovoltáicos se dirigen hacia la bodega de acumuladores o baterías de 12V en la cuarta planta alta, para que esta energía también pueda ser utilizada por la noche. El inversor es necesario para transformar la energía de corriente continua a corriente alterna de 12V a 220V o 110V, que es la cantidad de voltaje requerida para los aparatos de uso doméstico. Cabe recalcar que este sistema es de apoyo, y no principal dentro de la propuesta.

Finalmente, las aguas lluvias no serán descartadas, siendo estas aprovechadas y almacenadas en una cisterna en la tercera planta alta, para su distribución hacia los todos los inodoros del inmueble. El agua será canalizada desde las cubiertas con tubería de PVC de 4" y bombas, hacia la cisterna especial, la cual tiene un pequeño sistema de decantación para evitar que los residuos se filtren, de esta manera redistribuir el agua lluvia hacia los inodoros por medio de una bomba y un tanque de presión. La cisterna tiene incluido un censor de cantidad de agua, que ayudará a activar la acometida de apoyo de la red centralizada de agua potable, si es el caso que el nivel del liquido no sea suficiente para su distribución.

Además para la propuesta se ha tomado algunas premisas de la arquitectura sostenible o bioclimática, y de la biovivienda, complementándolas con las otras tipologías de ahorro, y logrando una característica más afín para el rediseñó interior de la antigua fábrica LANFOR. Las cuales son:

- Materiales de construcción ecológicos como madera reciclada, vidrio reciclado.
- Aumento de aislamiento térmico, permitiendo la transpirabilidad (que la edificación se ventile), en donde los ventanales cuentan con doble vidrio para mantener una temperatura más confortable.
- Favorecer la prefabricación y la industrialización de los componentes del edificio.
- Disminuir los residuos generados en la construcción del edificio.

DISEÑO INTERIOR ARQUITECTÓNICO

Vivienda

Industrial

Sustentable

CAPÍTULO III

Marco Histórico

CAPÍTULO III

3. Marco Histórico

3.1. La Vivienda desde las Cavernas hasta los LOFT's

La vivienda ha sido el refugio temporal o permanente, desde la prehistoria, destinado a la habitación humana. Dada la necesidad humana de un alojamiento adecuado, éste ha sido desde siempre un tema prioritario, no sólo para los individuos sino también para los gobiernos. Por esta razón, la historia de la vivienda está estrechamente unida al desarrollo social, económico y político de la humanidad.

> Desde las primeras civilizaciones se ha dedicado especial atención al tipo, ubicación y construcción de la vivienda. Los primeros tratados sobre su construcción se encuentran en el "Código de Hammurabi" (compilación de normas y leyes escritas para regir Babilonia que auspició el rey Hammurabi en el siglo XVIII a.C.). Durante los Imperios Griego y Romano, la planificación de las ciudades se centró casi exclusivamente en la localización de espacios adecuados para establecer viviendas, teniendo en cuenta su situación morfológica (defensa) y la capacidad de abastecimiento de agua. Esta misma inquietud se dio durante la edad media. En el siglo XII, las ciudades de Europa se convirtieron en centros de intercambio comercial y sus murallas ofrecieron protección frente a los grupos de guerreros y saqueadores. Las personas podían resguardarse en las ciudades amuralladas junto a sus rebaños y cosechas, mientras el exterior era invadido por los enemigos. Esto aumentó la demanda de alojamiento, llegando a que la ocupación ilegal sea más frecuente. Durante siglos

> se sumaron nuevas viviendas, aunque su construcción se llevó a cabo de forma caótica y mal planificada.[19]

Con la llegada de la Revolución Industrial en el siglo XIX, se produjo un desplazamiento de la población hacia las ciudades, agravando el problema de invasión y planificación de las mismas. Por esta razón la población mundial sufrió un crecimiento sin precedentes, lo cual causó una enorme ampliación de la superficie urbana.

La fábrica se convirtió en el núcleo del nuevo organismo urbano (como las que se desarrollaron en "Manchester y New Hampshire", ciudades de Inglaterra, Europa, a partir de la década de 1820). Todos los demás elementos de la vida estaban supeditados a ella. Por lo común, la fábrica reclamaba los mejores lugares, en el caso de la industria del algodón, de las industrias químicas, y las industrias de hierro, se apoderaban de los sitios próximos a una ribera, porque necesitaban desalojar sus desperdicios, al mismo tiempo que el río se convertía en la vía de transporte más conveniente para que sus productos puedan ser distribuidos. Por sobre todo, el río o ribera desempeñaba aún otra función importante para el resto de la población, convirtiéndose en el vertedero más barato y más conveniente para todas las formas de desperdicios solubles o flotantes.

Por esta razón, los trabajadores vivían en cobertizos, en estaciones ferroviarias y sótanos de fábricas, en espacios carentes de instalaciones

---

[19] © 1993-2003 Microsoft Encarta Corporation. VIVIENDA SOCIAL, Reservados todos los derechos.

sanitarias o agua corriente. En esta época se inició uno de los peores problemas sanitarios a nivel mundial.

En la sociedad postindustrial del siglo XX, la calidad de la vivienda en los países en vías de desarrollo y en las zonas más degradadas de los países avanzados, sigue siendo insuficiente y no se cubre la demanda de algunos sectores de la población. Sin embargo, dentro de las ciudades coexisten alojamientos abandonados, edificios superpoblados o funcionalmente obsoletos que, en algunos casos, empiezan a ser rehabilitados. En la actualidad existe una gran demanda de vivienda y un gran número de inmuebles que se podrían rehabilitar, como fábricas y edificaciones en abandono.

La vivienda es un elemento fundamental del ámbito social y económico de una nación. Prácticamente ningún gobierno puede encontrarse satisfecho con las soluciones dadas a los diferentes sectores de población en este aspecto, dado que los gobiernos en América Latina, son desorganizados, mal constituidos y principalmente corruptos, consiguiendo que los nuevos proyectos de vivienda sean supeditados por otros de menor importancia, o por decretos inconstitucionales.

A inicios de la década de 1990, los países occidentales afrontaron de forma general el déficit crítico de viviendas para los sectores con ingresos económicos más bajos, así como el aumento del número de indigentes, sobre todo en las grandes ciudades. La menor oferta de vivienda barata

produjo una mayor demanda de viviendas, en régimen de arrendamiento y en consecuencia, un aumento del precio del alquiler, y un descenso de la oferta. Además, hoy es preciso disponer de tipos de vivienda adaptadas a las necesidades de las personas discapacitadas, de la tercera edad y de la población que vive en solitario, tres sectores que aumentarán aún más en el futuro. Se han propuesto muchas soluciones como: rehabilitar edificios públicos, fundar asociaciones públicas y privadas, emitir bonos, conceder fondos públicos a organizaciones con fines no lucrativos, modificar las restricciones zonales, mejorar los programas de concesión de hipotecas y fomentar en las empresas los programas de ayuda a la vivienda para sus trabajadores.

Cada país tiene, además, su propia problemática. La mayoría de las grandes ciudades de Europa occidental tiene que hacer frente al crecimiento rápido, y a veces caótico, de los suburbios y a la descentralización de las ciudades, mientras que en Rusia, "después de la disolución de la Unión Soviética (URSS) en 1991", y en Europa oriental, la demanda de vivienda privada ha aumentado considerablemente entre 1990 y el presente. La mayor parte de la población de los países en vías de desarrollo continúa emigrando a las grandes ciudades, y la demanda de viviendas básicas aumenta en los países desarrollados, a pesar de que, muchos inmigrantes se ven obligados a vivir en asentamientos marginales, con equipamientos tan precarios que apenas cubren las necesidades humanas más primarias. La infraestructura es mínima, pues normalmente

carecen de agua potable, alcantarillado, suministro eléctrico o calles asfaltadas. Las casas suelen ser construidas por los propios residentes con materiales de desecho y, en la mayoría de los casos, no disponen siquiera de derechos para construir, ya que los terrenos han sido ocupados de forma ilegal. Esta situación ilustra el papel que desempeña la vivienda en nuestra sociedad.

3.2. Antecedentes Históricos Vivienda Industrial

El desarrollo del "LOFT" se inició en la década de 1950, en la ciudad de Nueva York (área de Manhattan), principalmente en tres de sus barrios: Tribeca, Soho y el Barrio Oeste. Estas zonas fueron las grandes protagonistas de una industria floreciente y más tarde olvidada (revolución industrial).

"En los años 1930 y 1940, la actividad manufacturera de Nueva York se trasladó a complejos más amplios ubicados fuera de la ciudad, lo que provocó el abandono de estos edificios LOFT's que, con el tiempo, cayeron en total desuso. El antiguo distrito financiero del Soho quedó desolado y desplazado del nuevo centro, ubicado en Wall Street y Grenwich Village. El Soho se convirtió así, en el escenario protagonista de las primeras colonizaciones de artistas que buscaban grandes espacios con rentas baratas." [20]

[20] Loft vivir, trabajar, comprar, ARCO EDITORIAL SA BARCELONA, Loft Publications, Barcelona – España 2001. Pág. 13

En los primeros tiempos, vivir en un LOFT en Manhattan, especialmente en el Soho, era ilícito (ocupar edificios industriales con fines residenciales era ilegal). Los habitantes de las nuevas viviendas o LOFT's, se organizaron para evitar la destrucción de las edificaciones que por efectos de la descentralización de la ciudad fueron dejados en abandono, indicando, que estos pueden ser rehabilitados para uso residencial. De esta manera, la nueva tendencia de vivienda LOFT, constituyó en sus orígenes, una nueva forma de vida clandestina. Con el Soho, como modelo de reestructuración urbana, la ciudad de Nueva York dictó nuevas ordenanzas en 1964 y 1971 que permitían la ocupación de los LOFt's con uso residencial en áreas específicas como los barrios de Tribeca y Soho.

Para Europa la descentralización, no fue el tema por el cual se crearon espacios en desuso, la Segunda Guerra Mundial, fue la encargada en generar dichos espacios en 1955, en los cuales se crearon vivienda de tipo LOFT.

La necesidad de refugio de las personas en esa época, era prioritaria, así de esta manera, muchos edificaciones fueron recicladas para uso residencial, evitando su destrucción. Entre los años 1970 y 1980, tanto en Londres, como en París, vivir en un LOFT estaba considerado una excentricidad reservada para la gente creativa, como podía ser un director de cine y su colección de arte moderno. De la misma forma, con un concepto de reciclaje de las edificaciones en abandono, apareció así, el

concepto de LOFT en Inglaterra y Francia a principios de 1990, y en Alemania a inicios de 1980.

"Con el reciclaje de viejos abandonados espacios comerciales y su reconversión en posibles viviendas, estudios o nuevos comercios, los habitantes de los LOFT's expresan su profundo respeto por el pasado urbano y la arquitectura de la ciudad".[21]

Aunque vivir en un LOFT representaba una de las propuestas del desarrollo urbano social durante esa época, hoy se ha transformado en un producto de cuidada elaboración arquitectónica preferida por jóvenes e individuos que buscan un nuevo estilo de vida. Habitar en un LOFT generó todo un movimiento, en el que se reconvirtieron almacenes y fábricas abandonadas en residencias para una cierta élite intelectual. Significó un cambio de dirección en la migración hacia las zonas suburbanas y el resurgir del centro de la ciudad, que tras el desarrollo industrial se hallaba en plena decadencia.

Los primeros habitantes de estos espacios eran artistas y estudiantes de bajo poder adquisitivo, que necesitaban una gran cantidad de metros cuadrados para desarrollar su actividad creativa. Al ocuparlos de forma ilegal, se convirtieron en revolucionarios, defensores de una arquitectura declarada obsoleta y representantes de un estilo de vida, en el que el arte forma parte de su vida cotidiana. Pronto la imagen y el ambiente del artista

---

[21] Loft vivir, trabajar, comprar, ARCO EDITORIAL SA BARCELONA, Loft Publications, Barcelona – España 2001. Pág. 14

fueron objeto de comercialización por parte de los promotores, para crear un producto atractivo y competitivo con el mercado inmobiliario. El LOFT dejaba de ser un espacio destinado sólo a la producción artística, para convertirse en un lugar sugerente, símbolo de la libertad de las nuevas generaciones.

> "La noción contemporánea del concepto de un LOFT ha dado lugar a las más flexibles y diversas interpretaciones del término original. La mayoría de los propietarios de este tipo de vivienda compra los espacios vacíos y encarga el diseño, la construcción y la decoración a un profesional. Los arquitectos que diseñan conversiones de LOFT's, son particularmente susceptibles a las funciones y características originales del edificio, y buscan una unión entre la antigüedad y la modernidad, que se adapte a las necesidades y gustos de los residentes. Aunque el minimalismo continúa siendo el estilo predominante, hay una creciente variedad de interiores e interpretaciones de las paredes blancas, del metal expuesto, del cristal y de los pavimentos oscuros.
>
> El LOFT se ha convertido en una vivienda accequible para el público en general. Su definición original ha sido modificada para incluir innumerables espacios abiertos, ya sean antiguos o de nueva construcción. La expresión individual es la clave de su espíritu: la experimentación con la distribución, los colores, las texturas, los materiales y los acabados pueden dar como

resultado hitos urbanos y espacios muy personales en el centro de la ciudad. " [22]

Así, en los noventa el Soho, se convirtió en el foco de atención donde se genera lo último en tendencias de moda, arte y diseño de interiores.

La tendencia de las personas en búsqueda de espacios amplios y reciclaje de edificaciones en estado de abandono, originó el desarrollo de la vivienda industrial, creándose así una nueva forma de diseño y utilización espacial, la cual debería ser tomada para el desarrollo de una ciudad, que no descuida las soluciones económicas y de espacio que pudiera ofrecer.

3.3. Arquitectos que influenciaron el desarrollo de la Vivienda LOFT

En realidad, los primeros diseñadores y creadores del LOFT no fueron arquitectos, sino que, fueron estudiantes y artistas de bajo poder adquisitivo y gran necesidad espacial. A finales de 1940, el pintor de expresionismo abstracto Barnett Newman, fue uno de los primeros artistas de esa época en adquirir un LOFT, y convertirlo en su espacio de vivienda y estudio de pintura. Las aparentes privaciones del modo de vida LOFT (sin calefacción ni agua corriente) pronto se ajustaron a la imagen del artista bohemio y emprendedor. Desde el punto de vista práctico, el gran espacio

[22] El gran libro de los Lofts, ANA G. CAÑIZARES, Loft Publications, España 2004. Pág. 9

disponible acomodaba todo lo necesario para el trabajo que los expresionistas abstractos producían. También daban lugar a la creación de otros métodos de expresión, como el grupo Klondike de pintores revolucionarios, que utilizaron estos espacios en los años cincuenta.

A pesar de que no existen específicamente arquitectos que influenciaron el desarrollo de la vivienda LOFT, se mencionará a algunos artistas que representaron dicha tendencia a inicios de los cincuenta:

- Andy Warhol (pintor)
- Robert Rauschenberg (expresionista abstracto)
- Jasper Johns (expresionista abstracto)
- John Cage (expresionista abstracto)
- Merce Cunningham
- Judson Church
- George Zozlowski (primer arquitecto en relación con la Kentish Group PLC, en enfocar bien el mercado de los LOFT, en Londres)

3.4. Sectores Industriales en los que se Desarrolló la Vivienda LOFT

Como previamente se dijo el origen del LOFT" fue en la ciudad de Nueva York, en los años 50, en sus barrios: *Tribeca, Soho y el Barrio Oeste* y apareció Europa a partir del 55, después de la Segunda Guerra Mundial. Estas zonas de la ciudad de Nueva York, e Inglaterra en Europa los galpones, fábricas, eran las principales fuentes de trabajo y desarrollo de las personas, los cuales fueron olvidados y abandonados después del crecimiento de la ciudad y de la Guerra, dejando así edificaciones en desuso, que más tarde serían aprovechados por artistas revolucionarios.

La necesidad de grandes espacios y las rentas elevadas de pisos y apartamentos, hizo que las fábricas y almacenes en desuso, cobraran un gran protagonismo para ciertos sectores de la población, cambiando rápidamente su uso, al ámbito domestico, y convirtiéndose en viviendas de lujo, espaciosas y confortables.

3.5. Chimbacalle (antiguo sector industrial)

Se encuentra ubicado a 3km al sur de la Plaza Grande (casco colonial). Se desarrolló esencialmente entre 1921 y 1946, según lo revela la lectura de los planos cartográficos que datan de esos años. Era en ese entonces, uno de los barrios obreros que se formaba a la entrada sur de Quito, cercanos a la vía férrea y al camino que llegaba de Guayaquil. El crecimiento de la capital desde mediados de siglo, y más aún desde los años 1970, modificó

considerablemente la localización relativa de esta parte de la ciudad que en la actualidad es central. En efecto, la extensión de la red vial, la calidad de las vías y la implantación en 1996 de la línea de trolebús con vía propia, han acercado a este barrio, con sus funciones centrales de administración, comercio y negocios.

Su topografía, como es el caso de la ciudad de Quito, incluye pendientes débiles y una pequeña parte del tramo del parque lineal Machángara. Dos avenidas, la Av. Napo y la Av. Paredes de Alfaro, son a las que llegan todas las calles vecinales de este barrio, lo enmarcan y delimitan; al borde, separándolo de la Villa Flora, pasa la avenida Pedro Vicente Maldonado (nombre que toma la Panamericana Sur a su entrada a la capital), uno de los ejes que garantizan una buena integración urbana de esta parte centro - sur de la ciudad.

La vía férrea Quito – Guayaquil (por la sierra) y el eje vial de la avenida Pedro Vicente Maldonado generaron, en los años 1920 – 1930, una zona industrial al sur del Panecillo, Chimbacalle es uno de esos barrios populares cuya aparición y crecimiento acompañaron la creación de esta zona de actividades productivas industriales.

Los sucesivos planos editados por el IGM (Instituto Geográfico Militar), incluido el de 1991, designan a este mismo sector con el nombre de Chiriyacu y en su parte baja, Eloy Alfaro. Así, el sector de Chimbacalle, es un conjunto de barrios con las mismas características sociales y urbanas.

3.6. La Victoria, antigua Fábrica Lanfor

"Los hermanos Isabel y Manuel Palacios, formaron una sociedad y establecieron hacia fines del siglo XIX en parte del antiguo fundo "El Retiro", una fábrica de hilados y tejidos de algodón denominada "La Victoria"; podría considerarse a esta fábrica como la primera empresa textil de Quito. Por problemas entre los dos socios hermanos, en 1893 se disolvió la sociedad y, al haber hecho una mejor postura ($66.000 sucres), se adjudicó la fábrica y el molino "La Victoria" a Isabel Palacios.

En manos de Isabel Palacios la fábrica "La Victoria" llegó a posicionarse entre las principales industrias textiles quiteñas, pero por otra parte, hacia 1909, poseía además un molino de trigo y una planta eléctrica que suministraba alumbrado a particulares. En 1921, Isabel Palacios, teniendo en consideración que no tenía herederos, hizo donación de sus propiedades de "La Victoria" y "El Progreso" (colindante con La Victoria pero situado al otro lado del Machángara y, por lo tanto, perteneciente a la parroquia de San Sebastián), a su sobrino Nicanor Palacios. Al tomar posesión de la fábrica y el predio, después de la muerte de su tía, Nicanor Palacios realizó nuevas construcciones, adquisiciones de maquinarias y varias compraventas de terrenos.

En 1924 y en 1942, el Municipio compró los terrenos a Nicanor Palacios: eran terrenos con vertientes de agua, necesarios para las instalaciones de agua potable para Quito. Durante los años como propietario y administrador, Nicanor Palacios efectuó varias hipotecas del predio La

Victoria, y el catorce de septiembre de 1944, donó a sus hijos Manuel, Carlota, Lola, Inés y Fanny Palacios la fábrica con el predio circundante y también el Molino "El Progreso". Al recibir la donación, los hermanos Palacios Vásconez decidieron formar una Compañía Anónima para "continuar con la industria, haciéndose cargo de la fábrica", aportando a la sociedad los predios de "La Victoria". La Compañía Anónima "La Victoria" realizó dos ventas de terrenos en los años siguientes: en 1946, a la Sociedad Williams y Cía., que estableció una fábrica de oxígeno, y a la vecina fábrica "La Industrial" el 20 de agosto de 1956.

En 1952, la empresa se vio obligada a contraer una deuda con la Caja del Seguro para satisfacer su compromiso con esa institución por concepto de "aportes, fondos de reserva, descuentos de préstamos, intereses, multas y costas judiciales". Diez años más tarde, en vista de que La Victoria no pudo solventar la deuda con la Caja del Seguro, se procedió al embargo y posteriormente al remate. Las fábricas textiles "La Victoria" y "La Industrial" se adjudicaron por remate a la Caja del Seguro, el 17 de mayo de 1962 y el 17 de abril de 1967, respectivamente.

En 1975 se realizó un trueque entre el Municipio de Quito y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de dos predios localizados en la parroquia Eloy Alfaro. Como propietario, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social alquiló, y alquila hasta el día de hoy, parte de los tres predios. De esta historia más reciente, se destaca el hecho de que la Fábrica LANFOR ocupó las antiguas instalaciones de La Victoria, por unos

quince años, aproximadamente, en las décadas de los setenta y ochenta del siglo anterior." [23]

3.7. Análisis

La edificación y su emplazamiento, en relación a la propuesta es idóneo, ya que se presta para reinterpretarla y rediseñarla con una tipología contemporánea sostenible, enfocándolo a la preservación del medio ambiente y al ahorro de mantención que una vivienda implica. La tradición que conlleva la creación de LOFT's va de la mano con las características formales de las fachadas e interiores del inmueble a intervenir, ya que le LOFT se inició como un llamado a la preservación de edificaciones en estado de abandono, especialmente las fábricas, razón por la cual la selección de este inmueble es importante para el desarrollo de la propuesta.

El sector donde se encuentra la edificación es significativo, ya que representa una parte histórica de la ciudad, que ha trascendido, con sus avenidas principales de ingreso a la ciudad, la estación del tren, el río Machángara, el teatro México. Encontramos también, que Chimbacalle se halla en proceso de rehabilitación social y turística, en donde la municipalidad propone nuevos hitos relevantes que realzarán aún más este

[23] Extracto de Investigación Histórica General de los inmuebles denominados ex Fabrica La Victoria, ex Fabrica La Industrial y Sesquicentenario, ORTIZ CRESPO ALFONSO / VASQUEZ MARIA ANTONIETA FONSAL, octubre 2003

barrio tradicional del sur de la cuidad de Quito, creando: la estación de salida del teleférico que se dirige al Panecillo, el Pabellón del Plan Estratégico donde se expondrán los grandes proyectos de la municipalidad, el Museo de Ciencia y Tecnología y un Parque Temático relacionado al ferrocarril y Eloy Alfaro.

DISEÑO INTERIOR ARQUITECTÓNICO

Vivienda

Industrial

Sustentable

CAPÍTULO IV

Marco Referencial

CAPÍTULO IV

4. Marco Referencial

4.1. Arquitectos y sus trabajos

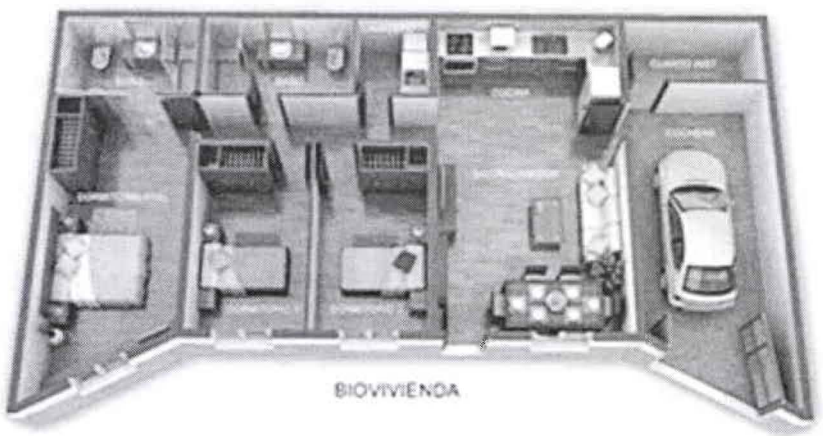
4.1.1. Biovivienda en España

En el año de 2007, en la localidad de Gavarda (Valencia), se presentó la casa piloto del concepto de Biovivienda, que inspirada en las tradicionales "casas cueva" ha querido fusionar tradición y modernidad, intentando además, contribuir a la reducción del impacto ambiental.

Una de las características fundamentales de la Biovivienda es el empleo de una estructura modular de alta resistencia especialmente

diseñada para ser levantada en el menor tiempo posible y que posteriormente es recubierta con uno de mayores aislantes térmicos y acústicos existentes, la tierra. El recubrimiento de unos 3 metros, logra mantener temperaturas muy equilibradas, que oscilan alrededor de la temperatura media anual del aire de la zona. Cuanto más espesor tengan las paredes y el techo, la temperatura oscila aún menos.

Las habitaciones son de forma rectangular, con techo plano, con altura piso-techo estándar (2,40 m). Los dormitorios y el área social

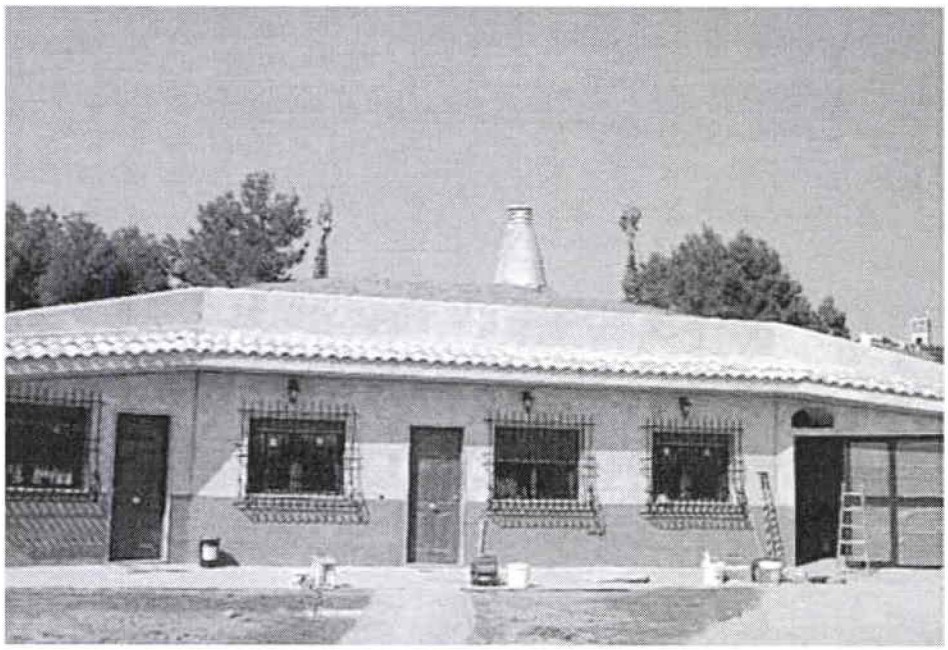


cuentan con amplias ventanas hacia el exterior, no diferenciándose en nada, al aspecto que puede tener la vivienda común. Los cuartos de baño y la cocina son interiores, pero tienen ventilación al exterior por un extractor o chimenea; no son espacios ciegos, es decir son como tantos otros existentes, ya que el techo cuenta con claraboyas que reciben la luz del exterior conducida por tubos lucernarios

(lumiductos), que captan la luz en el exterior de la bóveda y la transportan hasta el interior de la vivienda atravesando los tres metros de espesor de la cubierta, sin afectar la climatización pues, ni aportan, ni pierden calor.

Vista la casa desde el exterior, la fachada tampoco tiene nada de particular, a lo largo de la fachada hay un pequeño volado y en los extremos dos pequeños muros en ángulo.

Si la vivienda está orientada a sur, el volado protege en verano, a las ventanas del sol de medio día, y el muro, del sol del atardecer de poniente, mientras que en invierno, cuando el sol está más bajo en el horizonte y se pone antes, se captan los rayos en las ventanas desde el amanecer, al ocaso (de acuerdo a la situación geográfica en España).



Exceptuando la fachada, el resto de la casa, si difiere mucho de una vivienda habitual, pues aparece enterrada bajo un montículo, cubierto de vegetación, añadiendo un terreno adicional al jardín, que puede ser utilizado tanto para instalar un huerto familiar, o un pequeño mini jardín.

La estructura, tanto de la cúpula como de la vivienda que se encuentra en su interior, está construida con piezas prefabricadas de hormigón de alta resistencia, lo que garantiza una buena calidad y muy rápida construcción, pero no impide que el propietario no haga al modelo básico cambios de distribución o de decoración que permita ajustarla a sus gustos y necesidades.

4.1.2. Hostería Alándaluz en Ecuador

En Guayaquil y en general en la costa Ecuatoriana, existen obras arquitectónicas aisladas que utilizan uno u otro sistema de ahorro energético, siendo estas escasas, y orientadas al sector turístico. Estas obras buscan la integración del medio ambiente con el espacio construido, tratando de hacerlo más natural.

La hostería Alándaluz, situada en el

sector Puerto Rico cerca de Puerto López, en Manabí, está construida con materiales

naturales como: caña guadúa, cade. También cuenta con baños ecológicos, el cual está dotado con ducha de agua caliente, lavamanos, urinario y el inodoro con su tasa, en el que se utiliza aserrín y no agua. Los desechos son tratados todos los días con cal y ceniza para ayudar a su descomposición y evitar los malos olores, obteniendo así, abono para los jardines, y baños con agua caliente, energía que se obtiene a través de paneles solares. Todos están conectados a un sistema de reutilización de agua, de baños y lavabos, en el cual se separa la grasa y la arena a través de diversos procesos, obteniendo así agua que puede ser reutilizada para el riego del terreno.

La hostería Alándaluz, es una muestra del intento de crear una construcción sustentable, por el uso de materiales autóctonos y la obtención de agua, a través de paneles solares.

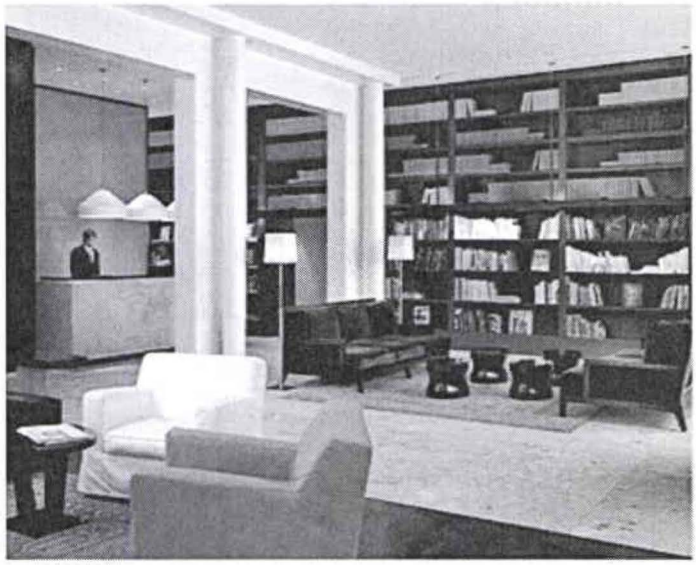
La experiencia actual ha demostrado que las instalaciones ecoturísticas son rentables en todo el mundo, siendo una tendencia que tiene cada vez más demanda de usuarios, que buscan un valor agregado a la protección de los ecosistemas.

Los tres pilares de la construcción sostenible, utilizados en este proyecto son: los materiales propios de la región (para la reducción del consumo energético), el bioclimatismo (bajo impacto energético y la reducción del CO2) y las energías alternativas.

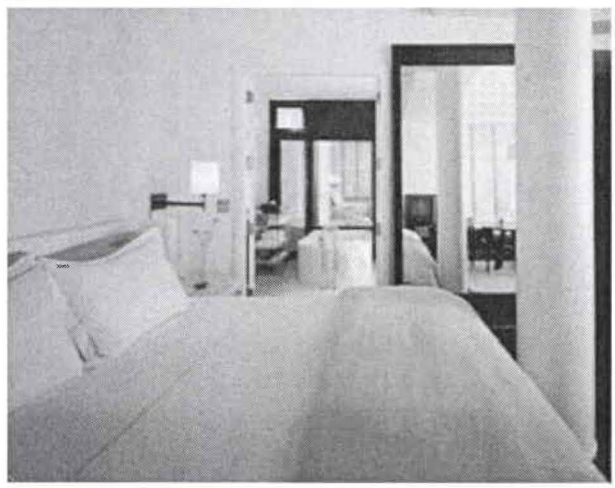
4.1.3. Hotel Mercer en Nueva York

El Hotel Mercer se encuentra ubicado en la intersección de las calles Mercer y Prince, en el SoHo (antiguo distrito financiero de Nueva Yorkl). El hotel Mercer es el primer hotel LOFT de Nueva York, y captura toda la esencia artística, teatral de la zona. El concepto del hotel consiste en: mucha luz natural y en dejar la arquitectura original intacta, y en el Mercer, los ladrillos se ven, las ventanas son de tamaño industrial, y las columnas de hierro, van del suelo, hasta el techo. Es uno de los pocos hoteles de Nueva York que presume de suelos de madera, y el sobrio mobiliario de Christian

Liaigre (diseñador francés de mobiliario) es apropiadamente discreto, ya que, la belleza de un lugar está en sus espacios vacíos.



Al ingresar, el vestíbulo – biblioteca se ha diseñado específicamente para que los usuarios puedan tomar los libros que deseen. El concepto del hotel es el de, ingresar al apartamento de un amigo: mamparas de piel clara, alfombra turca desgastada, bancos de cuero y mesitas de café, bajas y ovaladas, son algunos de los artículos usados en el Mercer.



Las habitaciones tienen un toque laico, vacía de ornamentos, simple y transparente, en donde el color principal es el blanco (cuenta con revistas y una consola de videojuegos), mientras que los cuartos de baño tienen azulejos en blanco inmaculado, con toallas de Frette y modernos productos de

belleza Face Stockholm. Algunas de las habitaciones cuentan con separadores de madera clara de tipo escandinavo, entre el dormitorio y el cuarto de baño, reduciendo el número de procesos entre dichos espacios.

DISEÑO INTERIOR ARQUITECTÓNICO

Vivienda

Industrial

Sustentable

CAPÍTULO V

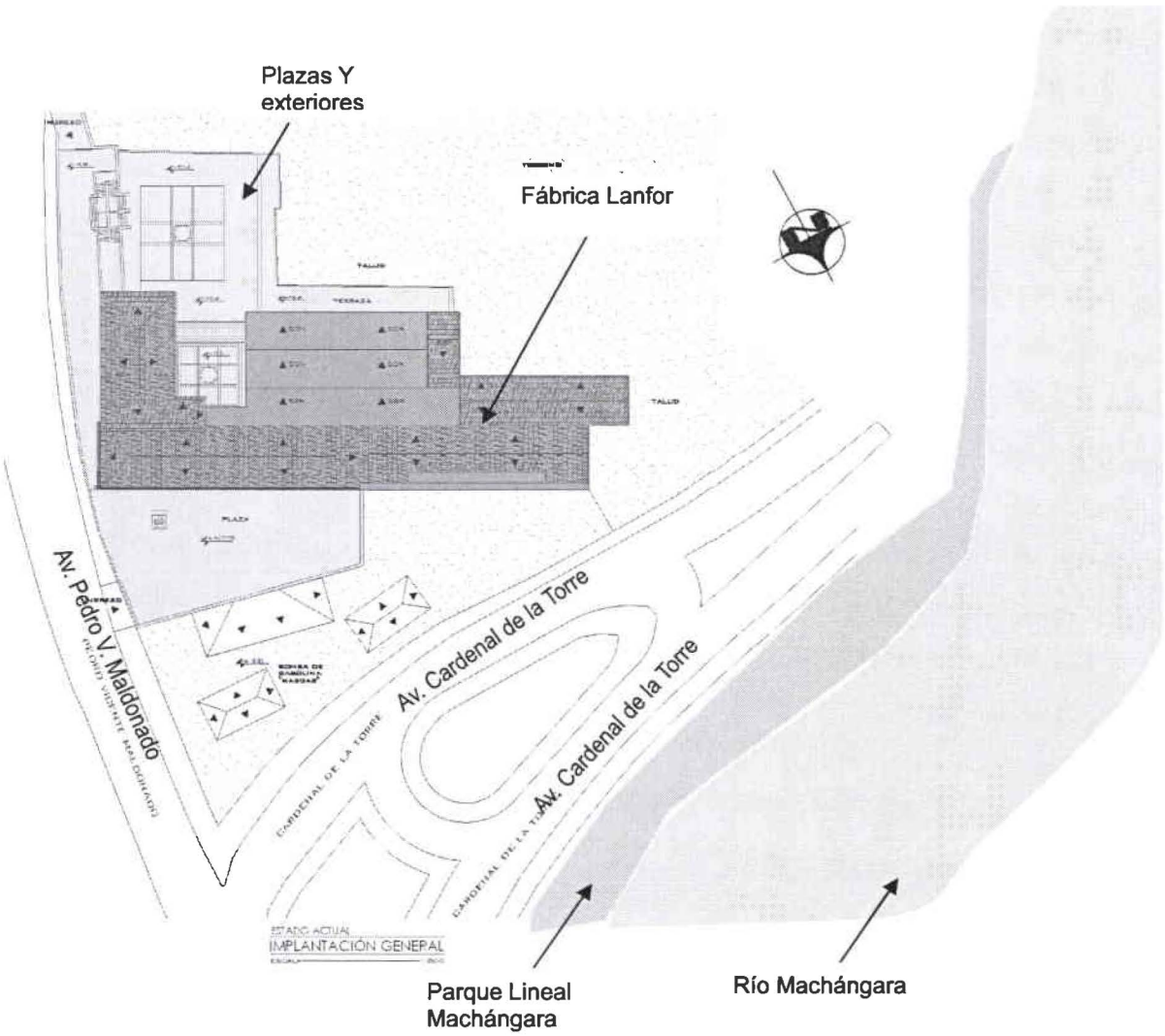
Marco Empírico

CAPÍTULO V

5. Marco Empírico

5.1. Ubicación del proyecto y datos importantes

La edificación a proyectar se encuentra ubicada en el antiguo sector industrial de Chimbacalle, entre la Avenida Pedro Vicente Maldonado y la Avenida Cardenal de la Torre. Implantación:



- Nombre: fábrica "La Victoria", primera empresa textil en Quito
- Fecha de diseño: sin especificar
- Fecha de Construcción: finales del siglo XIX 1890
- Constructores: sin especificar
- Sector de la Ciudad: Chimbacalle, ingreso al sur de Quito.
- Uso original: Fábrica de hilados y tejidos de algodón
- Uso actual: sin uso, en recuperación

5.2. Análisis Arquitectónico y tipológico antigua Fábrica LANFOR

La edificación en donde funcionó la fábrica *LANFOR*, es un lugar idílico para la propuesta de diseño de LOFT's, pues sus características ayudan al proceso de la propuesta y desarrollo de la vivienda LOFT, como continuidad espacial, grandes ventanales, altura considerable piso–techo, materiales constructivos reutilizables y a la vista, y principalmente su condición industrial.

Su ubicación es favorecida, dotada con una vista hacia el parque lineal del Río Machángara, cuenta con un amplio espacio frontal y una localización central dentro de los límites de la ciudad. La edificación a proyectarse es de tipo industrial, razón por la cual se ha escogido dicho inmueble. El sector en el que la edificación se encuentra emplazada, es de fácil acceso ya que se encuentra ubicada adyacente a la Av. Maldonado, que es una vía de ingreso a la ciudad por el lado sur; además conserva características que contribuyen al desarrollo de la propuesta. El espacio en el cual se ubica la

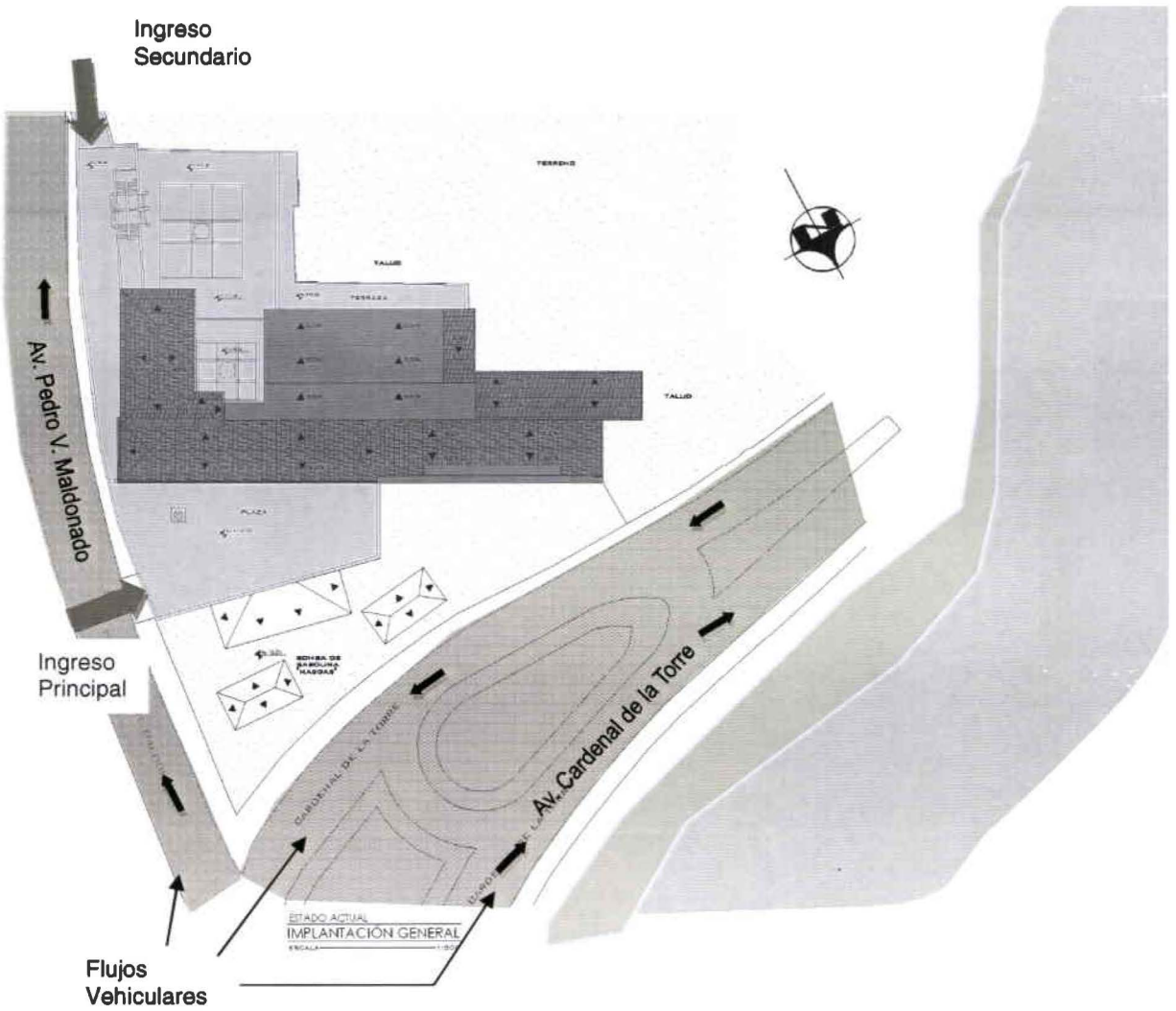
edificación es abierto, cercado por pequeñas montañas; la fábrica se encuentra en una pendiente, enfrentando al Río Machángara, fácilmente percibida al ingresar a este pequeño valle, ya que, es la primera edificación que se identifica en el momento de arribo al lugar, convirtiéndose de hecho, en un punto expresivo.

El inmueble es monumental, ya que como previamente se dijo, fue una fábrica, cuenta con un amplio espacio de parqueo (alrededor de 15 autos), sus dos primeras plantas cuentan con un área de 220 m2 cada una, la tercera planta es la mayor con 1800 m2 aproximadamente, y la cuarta con 200 m2. En la segunda, tercera y cuarta plantas, se va a proponer vivienda, la primera planta servirá de apoyo para la plaza y será un restaurante. La fachada es de tipo neo - colonial, enmarcando los grandes ventanales, con un tratamiento ornamental en el friso, simulando columnas hacia el exterior. Actualmente la edificación se encuentra recuperada por el FONSAL (Fondo de Salvamento de Patrimonio Cultural), está en perfecto estado y restaurada por completo.

5.2.1. Accesos

El ingreso al sector de Chimbacalle (edificación LANFOR) es conveniente, ya que la Avenida Pedro Vicente Maldonado, es de fácil identificación, porque fue el nervio principal de acceso y escape de la ciudad por el sur, pues se convierte en la Panamericana Sur a su entrada a la capital. Se puede llegar a la edificación desde el norte de la ciudad o desde el sur por la misma avenida.

El ingreso principal se encuentra hacia la Avenida Pedro Vicente Maldonado, la cual es utilizada también por el sistema de Trolebús. Existe otro acceso en la misma vía, y se encuentra aproximadamente 100m más adelante (hacia el sur).

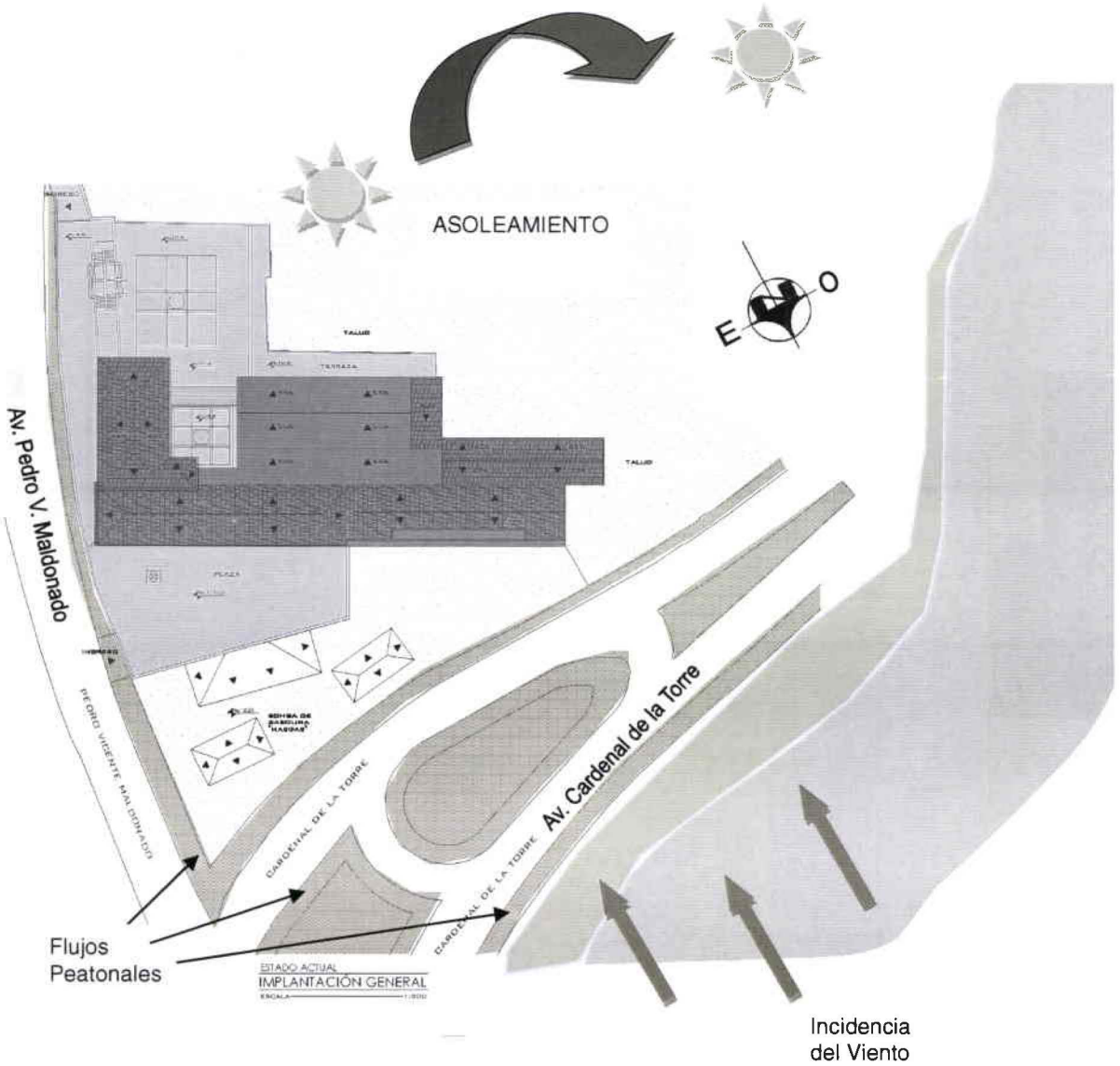


5.2.2. Flujos Vehiculares

En realidad, la Avenida Pedro Vicente Maldonado, es el eje principal de acceso a la edificación, siendo esta de tránsito moderado. En horas no pico, el tránsito es fluido y sin inconvenientes. Por esta vía circula la línea de transporte Trolebús. La avenida Cardenal de la Torre tiene un flujo vehicular moderado, y no cuenta con conflictos de tráfico, ya que, esta avenida cuenta con doble carril, permitiendo que el tráfico sea fluido.

5.2.3. Flujos Peatonales

A los extremos de la calzada (Avenida Pedro Vicente Maldonado), existen veredas, pero estas no cumplen las normas de distancia mínima (1,50m) que exige el municipio del Distrito Metropolitano de Quito, especialmente la vereda que se encuentra adyacente al inmueble. Por esta razón, el flujo peatonal que pasa por el frente del inmueble, es mayor, ya que esta vereda cuenta con 1,80m de distancia. En la avenida Cardenal de la Torre, el flujo peatonal es de menor afluencia, exceptuando los fines de semana, en los cuales, las familias del sector recorren el parque lineal.



5.2.4. Ruidos

El sector es tranquilo, el flujo vehicular no causa una mayor incidencia en el ruido del sector, ya que como se dijo previamente, el tráfico alrededor del inmueble es moderado. Además, el sector no se encuentra en cercanía con fábricas o locales que produzcan un nivel de ruido que afecte el desarrollo de la propuesta.

5.2.5. Asoleamiento

El inmueble se encuentra emplazado de la siguiente forma:

Su fachada principal se perfila hacia el noreste. La fachada lateral izquierda da hacia el sureste. En conclusión se puede decir que el inmueble se encuentra rotado 45° en dirección este. Por esta razón, el aprovechamiento de la luz solar es amplia, llegando a filtrase por los grandes ventanales de la fachada principal, ayudando al concepto de LOFT, el cual hace de la luz natural parte del diseño para la vivienda.

5.2.6. Vientos y Temperatura

La incidencia del viento en el espacio del inmueble es moderado, no llegando a convertirse en un problema para el proceso de la propuesta.

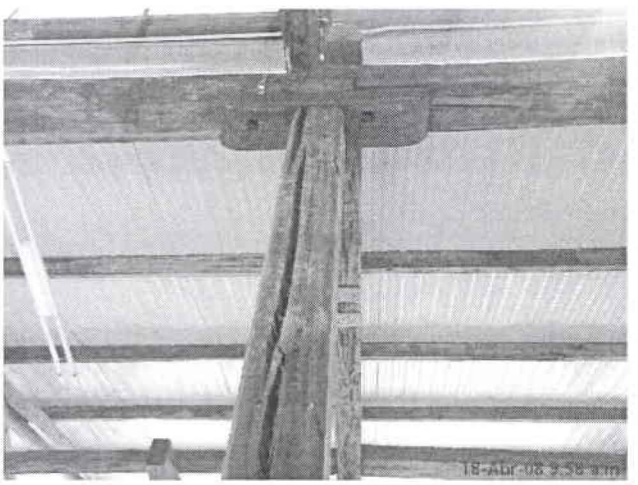
Al encontrase en la zona inicial al sur de Quito, y de hecho al mismo nivel que toda la ciudad, el factor de temperatura oscila entre los 15 y 20 grado centígrados, haciendo del sector un espacio habitable y de confort térmico.

5.3. Análisis estructural y sistemas constructivos

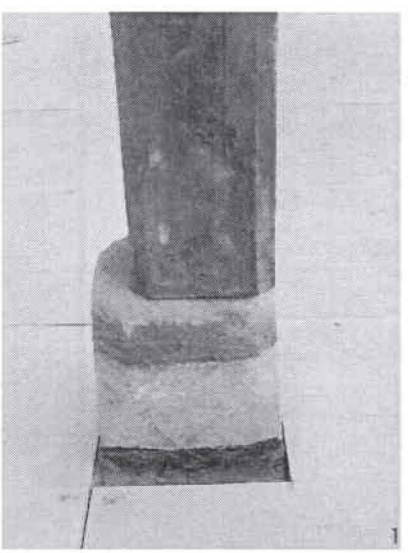
Al ser antigua, la edificación cuenta con un sistema estructural de muros portantes, los cuales nos limitan la posible apertura de vanos para crear nuevos espacios. Además, cuenta con varios sistemas constructivos, como cubiertas de doble caída con cerchas de madera, vigas y columnas de

madera. Los pies de columna son de piedra, que sirven para evitar el deterioro de la madera y hacen de la estructura un sistema más sólido.

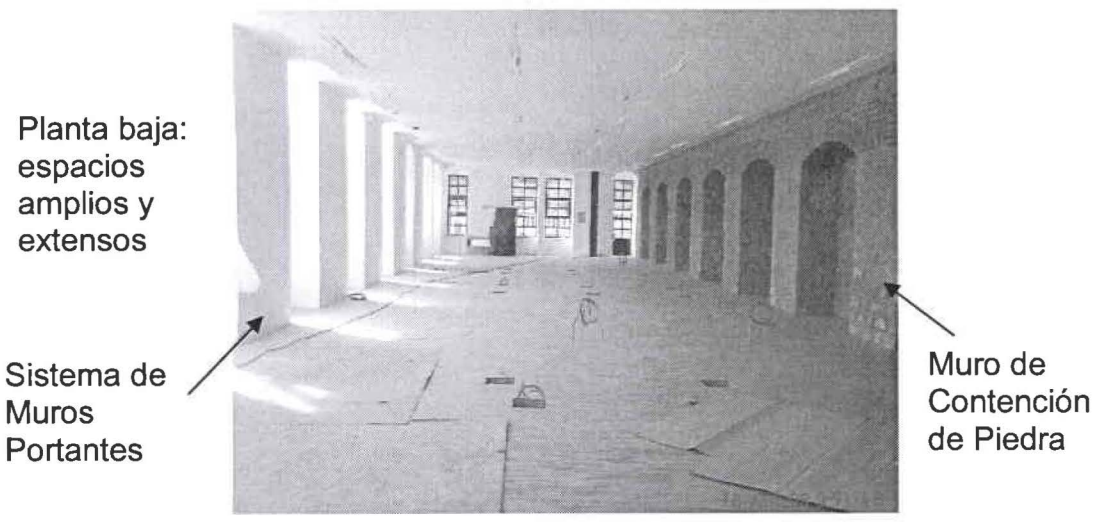
Tercera Planta alta: Cerchas, Vigas y Columnas de madera



Tercera Planta alta: Amarre de Columna y Viga de madera



Tercera Planta alta: Cimentación de Piedra para Columnas

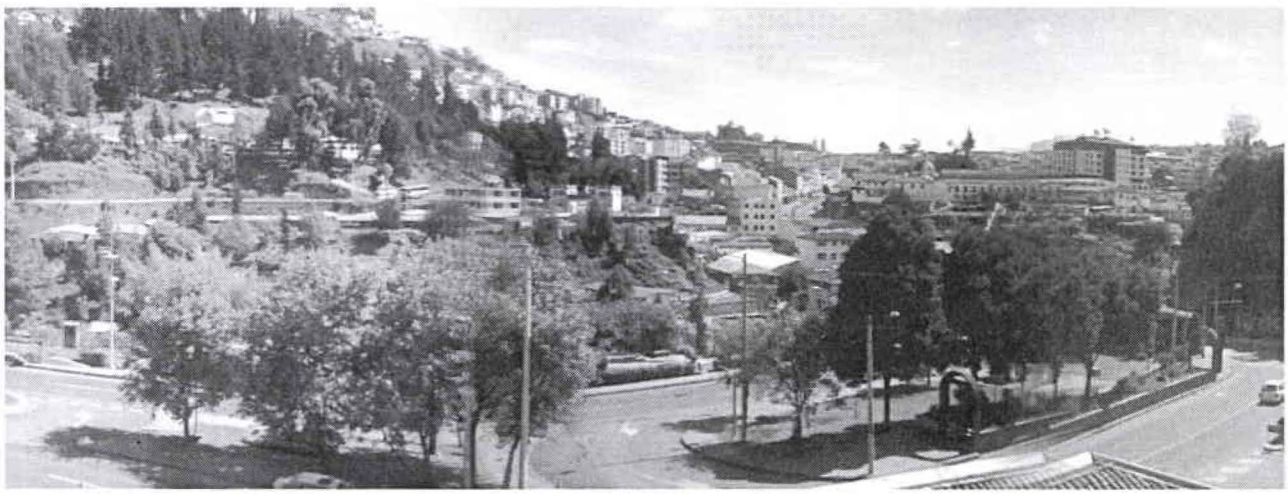


5.3.1. Estado actual

La antigua fábrica LANFOR, actualmente está siendo restaurada por el FONSAL (Fondo de Salvamento), evitando el deterioro de la misma, y reciclando la edificación para propósitos culturales. En general el inmueble se encuentra en buenas condiciones, y sin ningún inconveniente estructural. El FONSAL a través de una inversión de aproximadamente 800.000 $, ha rescatado las instalaciones de la fábrica, dejándola en perfecto estado, y sin ningún problema que requiera una mayor investigación.

5.4. Fotografías actuales edificación LANFOR

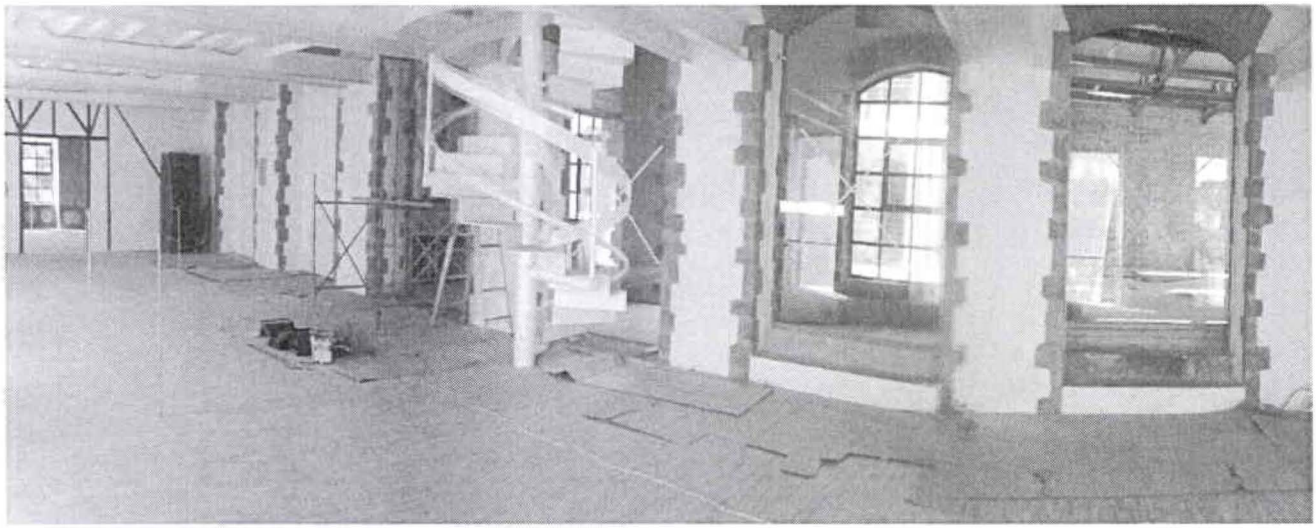
Fachada Principal y parqueadero de la antigua fábrica LANFOR



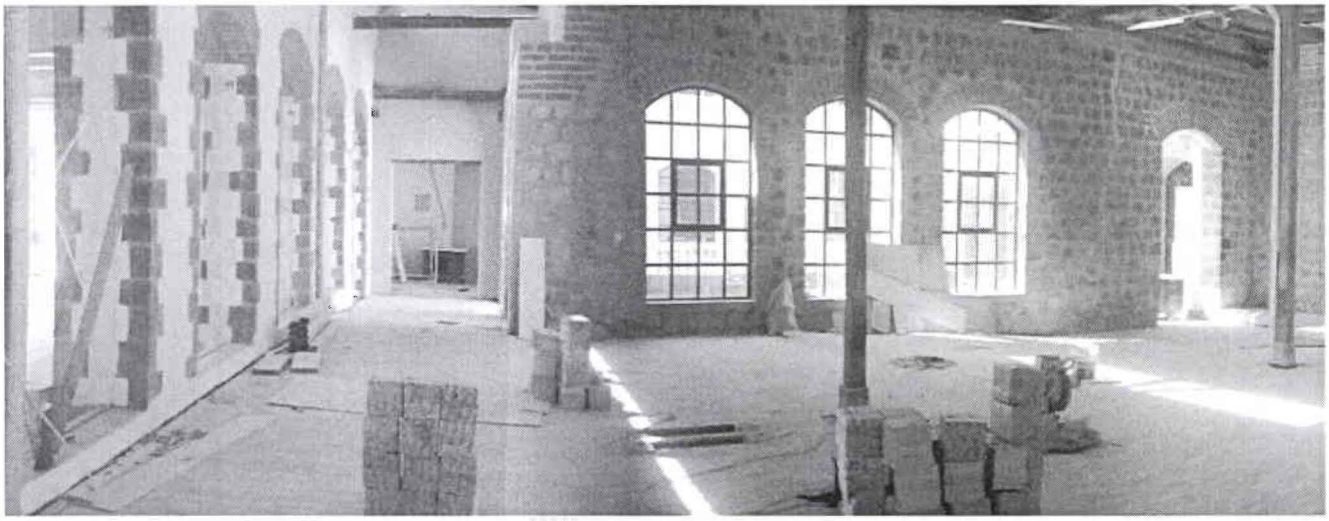
Vista Panorámica del sector

Tercera Planta Alta: Estructura de madera, con cubiertas inclinadas. Muros Portantes de piedra

Plaza Interior: Estructuras metálicas nuevas, rehabilitando espacios en desuso. Muros de contención de piedra.



Tercera Planta Alta: Panorámica interior, espacios rehabilitados, y listos para el desarrollo de una propuesta.



Tercera Planta Alta: Panorámica interior, materiales reutilizables para en el diseño, sistemas constructivos con arcos y muros de piedra

5.5. Análisis, Conclusiones y Diagnóstico

De acuerdo al tema planteado, el inmueble en el cual se desarrollará la propuesta, cuenta con las características principales y requeridas para el desarrollo de la vivienda industrial o LOFT. Sus amplios espacios, grandes plantas y altura piso – techo considerables, ayudan para el diseño interior de la vivienda industrial o LOFT.

- El Inmueble en el que se va a proyectar es idóneo tanto por sus características formales como por su localización y condición de edificación de tipo industrial.
- El espacio entre cada piso es suficiente para el diseño de una vivienda LOFT
- Los grandes ventanales ayudarán a dar mayor confort térmico hacia el interior de la vivienda
- La altura piso – techo es inmejorable, logrando así que se puedan proyectar elementos grandes que rompan y transformen los espacios.
- El espacio de parqueadero es bastante holgado, llegando a satisfacer las necesidades del usuario.

De esta manera se puede decir que la edificación escogida, es apta para el desarrollo de la propuesta, guardando una estrecha relación con el concepto original de la vivienda LOFT, que es la reutilización y reciclaje de espacios fabriles abandonados.

5.6. Propuesta Conceptual

A través de la historia, en la vivienda industrial o LOFT, el concepto o tendencia más utilizado es el minimalismo, además de que es una característica que identifica la vivienda LOFT. Para la propuesta conceptual, se ha tomado como partido arquitectónico romper el espacio extenso, con elementos ortogonales, fragmentando la longitudinalidad espacial, y provocando diversas sensaciones visuales volumétricas, creando nuevos espacios, que provoquen ser recorridos y contemplados por los usuarios.

El concepto a utilizar es **La Ruptura de la Longitudinalidad,** a partir del cual se diseñará con elementos volumétricos ortogonales, creando así nuevos ambientes, en donde los colores fuertes como el rojo y el negro son ineludibles para el desarrollo de una propuesta contemporánea, por su capacidad de contraste, y versatilidad en el uso que se puede dar para espacios interiores.

DISEÑO INTERIOR ARQUITECTÓNICO

Vivienda

Industrial

Sustentable

CAPÍTULO VI

Programación

CAPÍTULO 6

6. Programación

6.1. Memoria Descriptiva

Planteamiento

De acuerdo al estudio realizado en la antigua fábrica LANFOR, se llegó a desarrollar la propuesta de diseño interior arquitectónico, la cual está enfocado hacia la vivienda contemporánea.

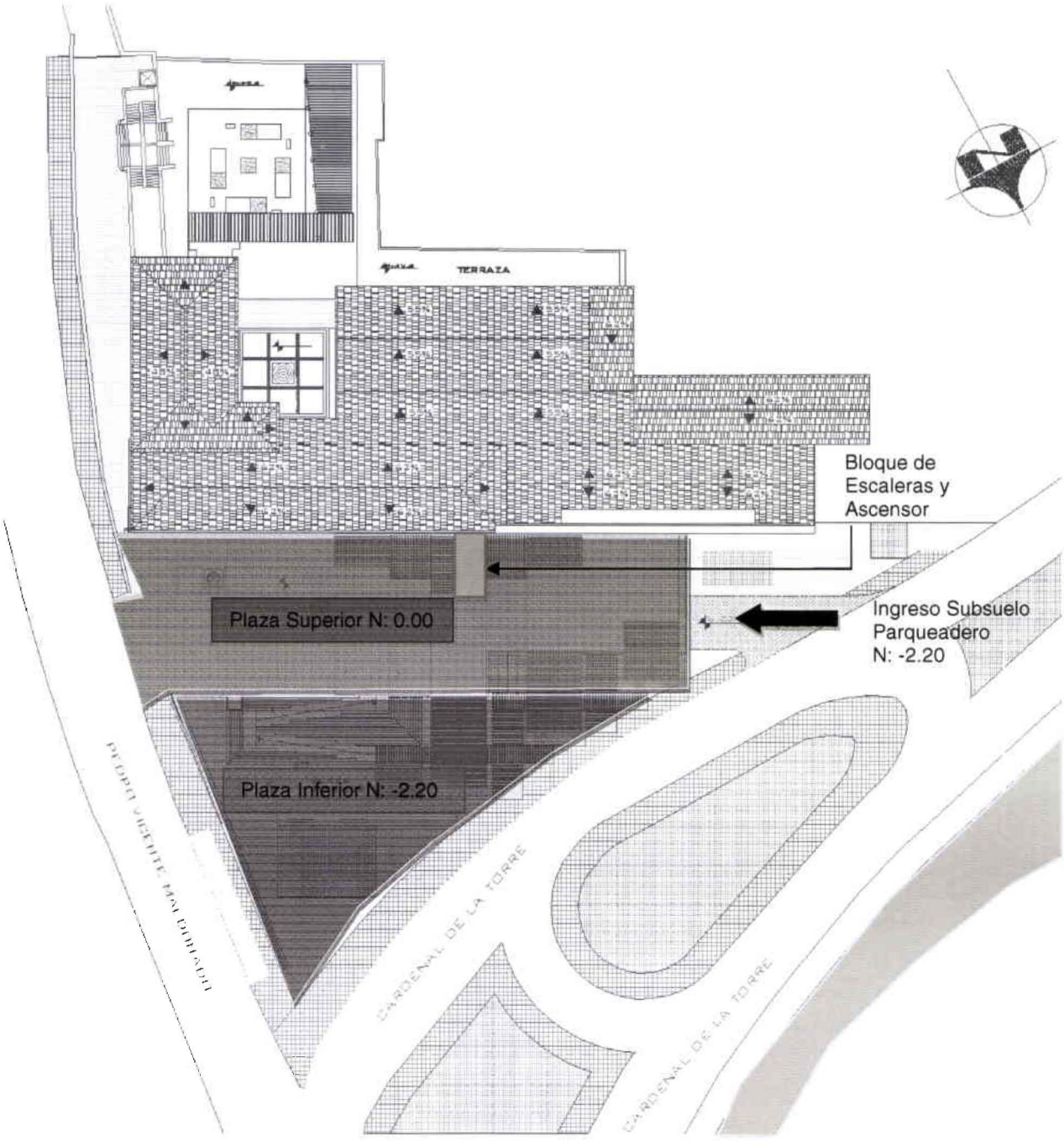
El espacio amplio de la edificación nos permite desarrollar departamentos holgados y cómodos, los cuales cuentan con los siguientes ambientes:

- Área social
- Comedor
- Cocina
- Baño social
- Estudio
- Dormitorio Máster
- Baño máster
- Dormitorio 1
- Baño

Dadas las condiciones físicas y espaciales de la edificación, los departamentos no son regulares, por lo tanto, tendrán una variación en su área total. De acuerdo a la zonificación se determinó que el número total de departamentos a

diseñar será de 9 unidades, ya que se desea dar un espacio de holgura a cada uno, siguiendo así el concepto de vivienda industrial o LOFT.

En la parte exterior se forman 2 plazas públicas, que sirven de preámbulo para ingresar a la edificación. La primera plaza se encuentra al mismo nivel de la edificación, y por efecto topográfico del sector, se crea la plaza inferior, formando así, el subsuelo y espacio para estacionamiento.



Antecedentes

El uso de espacios amplios es parte del diseño para la realización de esta propuesta, ya que la vivienda industrial "LOFT" tiene como principio de diseño, el hacerlo en fábricas y espacios en desuso, y transformarlos en espacios cómodos para vivienda.

Se propone trabajar sobre una edificación con características muy puntuales, por esta razón el espacio a diseñar será el edificio donde funcionó la fábrica *LANFOR*, cuyas características se ajustan a necesidades de diseño de un LOFT.

La antigua fábrica *LANFOR* se encuentra ubicada en el sector industrial de Chimbacalle, entre la Avenida Pedro Vicente Maldonado y la Avenida Cardenal de la Torre. En este recinto se propondrá un rediseño interior buscando explotar las formas originales de la edificación, creando espacios industriales de vivienda, que lleguen a satisfacer las necesidades de refugio y confort del usuario. Atendiendo al concepto de LOFT, el diseño de las viviendas será contemporáneo, usando materiales de la misma edificación y llegando a obtener espacios amplios y cómodos, razón por la cual se identifica con la vivienda industrial.

Partido Arquitectónico

La forma espacial de la edificación es interesante, ya que los espacios son angostos y extendidos. Esta forma nos da un punto de inicio para el diseño de las viviendas, en donde el lineamiento arquitectónico se basa en romper el espacio extenso, con elementos no ortogonales, fragmentando la longitudinalidad espacial, y provocando diversas sensaciones visuales. Al mismo tiempo se va creando amplios espacios funcionales, que provoquen ser recorridos y contemplados por los usuarios.

Las nuevas formas y nuevos espacios van de acuerdo a las necesidades de vivienda común, es decir, esta propuesta cuenta con todos los ambientes necesarios para el desarrollo cotidiano de una vivienda. En las zonas en donde se puede utilizar un espacio a doble altura, se ha propuesto viviendas con mezanine, las cuales heredan la distribución espacial y formal de una vivienda de tipo LOFT.

Dentro del diseño de la propuesta se ha implementado sistemas de ahorro energético, complementándolos con el manejo contemporáneo que se le dará, así de esta forma, lograr una cierta independencia de las redes de suministro de energía principal de la ciudad, aminorando los costos de mantenimiento de la vivienda, y evitando la contaminación y deterioro del planeta. Simplemente el partido arquitectónico y funcional de esta propuesta, intenta dar una solución a los problemas de escases de vivienda cercana a los puestos de trabajo, mejorándolos al ser complementados con estratégicas de ahorro de energía y reciclaje de aguas lluvias.

6.2. Lista de espacios

Administración y Servicios:
Oficina Administrador
Vestíbulo (Recepción y Sala de Estar)
Guardianía
Bodega
Cuarto de máquinas
Restaurant - Cafetería
Espacios comunales
Áreas de estar
Área de Juegos
Sala de uso múltiple
Escaleras

Áreas Exteriores:
Plaza y espacios verdes
Parqueaderos
Patio Interior

Privado:
Departamento Tipo
Área social
Comedor
Cocina
Baño social
Estudio
Dormitorio Máster
Baño máster
Dormitorio 1
Baño

Dadas las condiciones físicas de forma y espacio los departamentos, tienen cierta variación en su área total; de acuerdo a la zonificación se determinó que el número total de departamentos a diseñar será de 9 unidades.

6.3. Zonificación por Tipología y Sonido

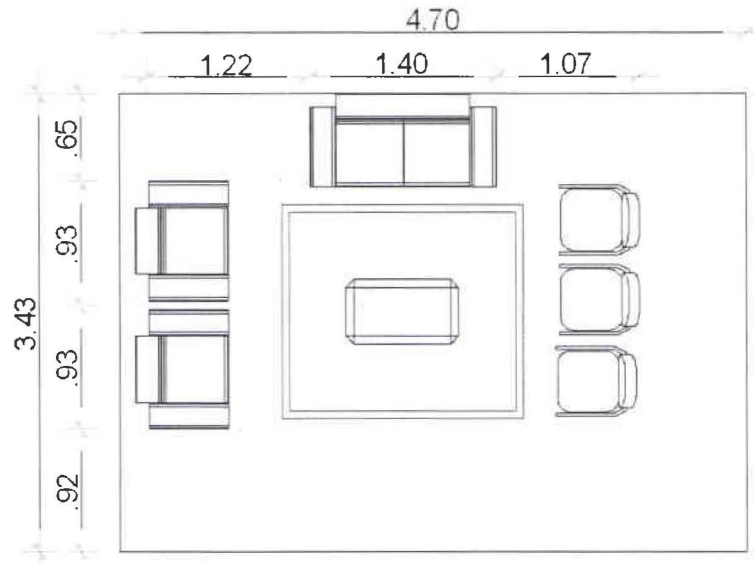
	Público	Semi-Público	Privado	Ruidoso	Semi-Ruidoso	Silencioso
1) ADMINISTRACIÓN						
*Oficina Administración		X				O
*Vestíbulo o Lobby (recepción y sala de estar)		X			O	
*Guardianía			X			O
*Bodega			X			O
*Cuarto de máquinas			X	O		
*Parqueadero		X			O	
*Plaza y espacios verdes	X			O		
*Restaurant – Cafetería	X				O	
*Espacios Comunales (áreas de estar, área de juegos, patio interior)			X		O	
*Escaleras		X			O	
*Sala de uso múltiple			X		O	

2) RESTAURANT-CAFETERÍA						
*Ingreso - Recepción	X				O	
*Caja		X			O	
*Baños	X				O	
*Área de mesas	X			O		
*Cocina			X	O		

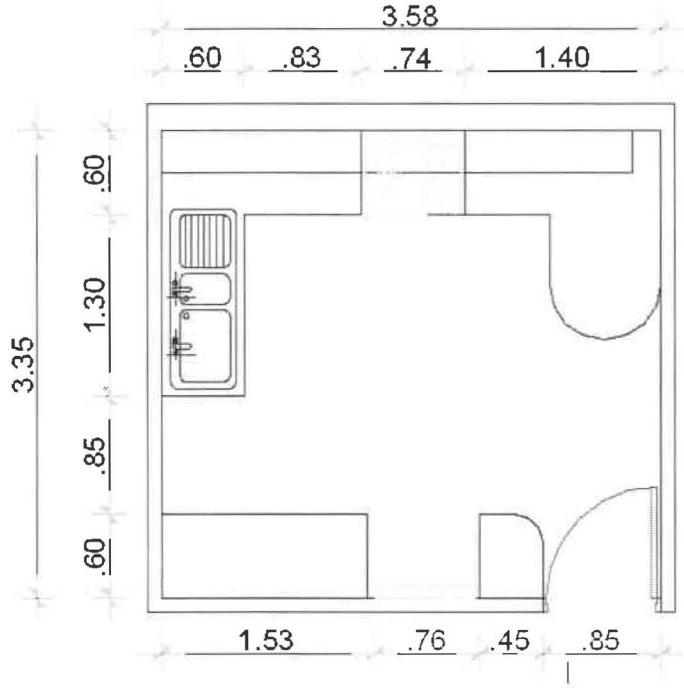
	Público	Semi-Público	Privado	Ruidoso	Semi-Ruidoso	Silencioso
3) DORMITORIO TIPO						
*Área Social (Sala)		X			O	
*Cocina		X			O	
*Comedor		X			O	
*Baño Social			X			O
*Estudio			X			O
*Dormitorio Máster			X			O
*Baño Máster			X			O
*Dormitorio 1			X			O
*Baño 1			X			O

6.5. Determinación de Áreas

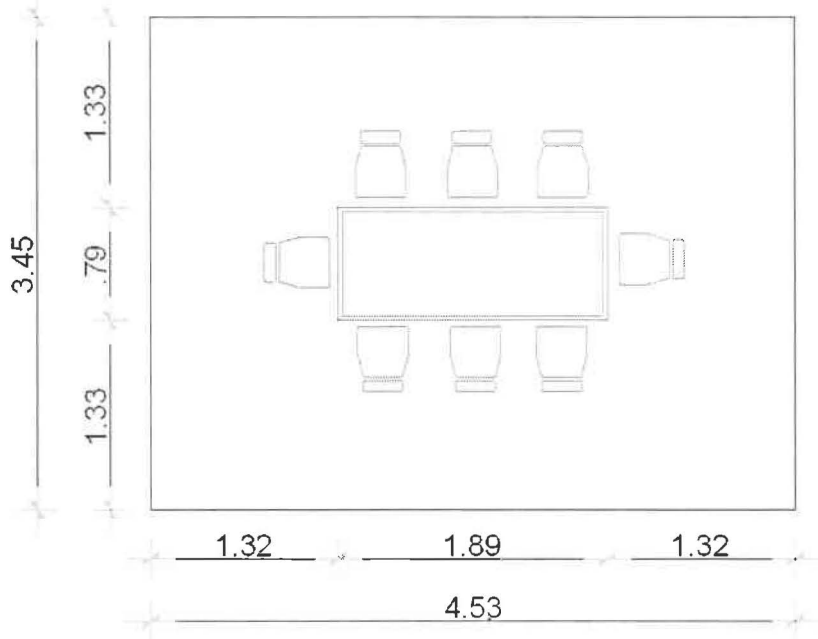
ESPACIO	ANCHO (m)	LARGO (m)	TOTAL (m2)
Área Social (sala)	4,70	3,43	16,12



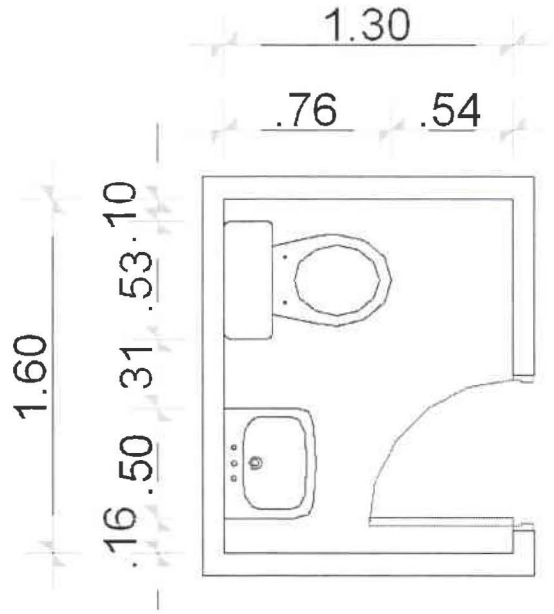
ESPACIO	ANCHO (m)	LARGO (m)	TOTAL (m2)
Cocina	3,58	3,35	11,99



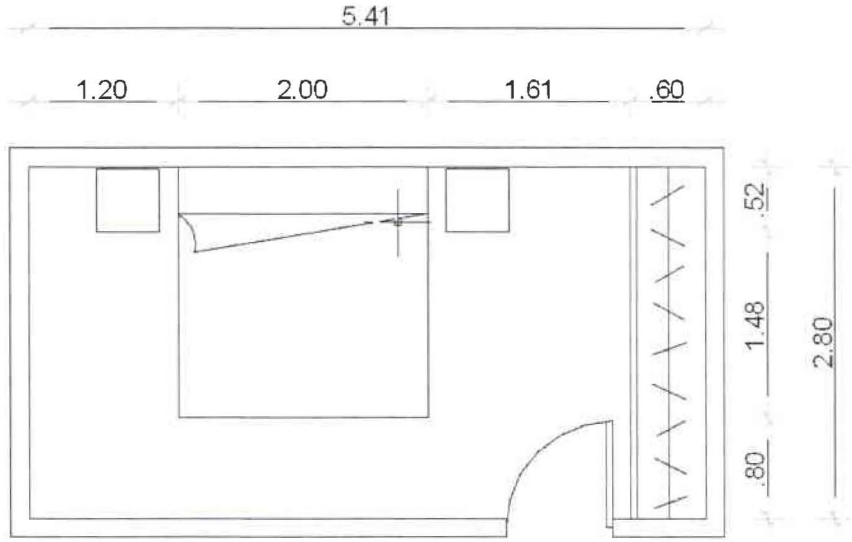
ESPACIO	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL (m2)
Comedor	3,45	4,53	15,62



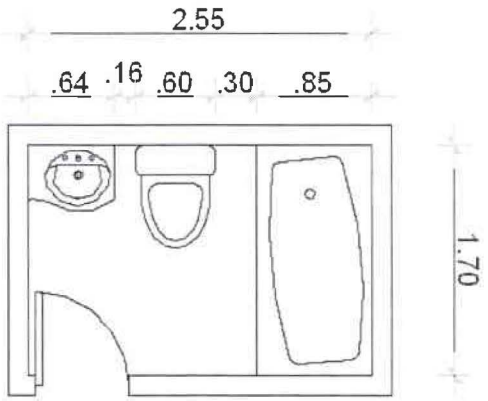
ESPACIO	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL (m2)
Baño Social	1,30	1,60	2,08



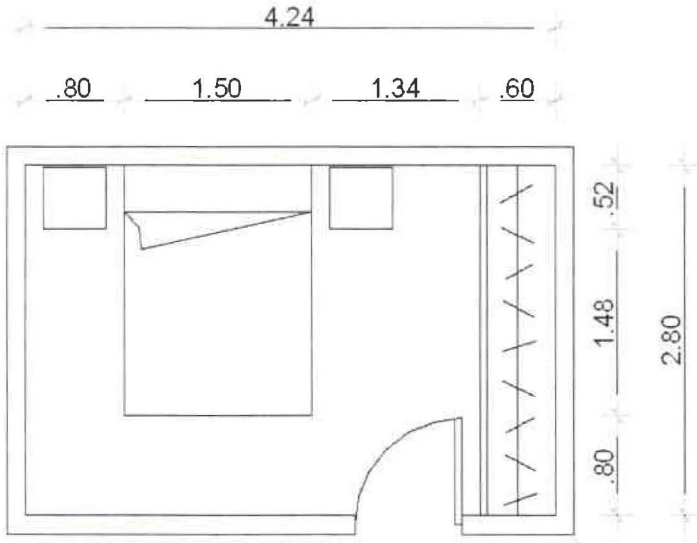
ESPACIO	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL (m2)
Dormitorio Máster	5,41	2,80	15,15



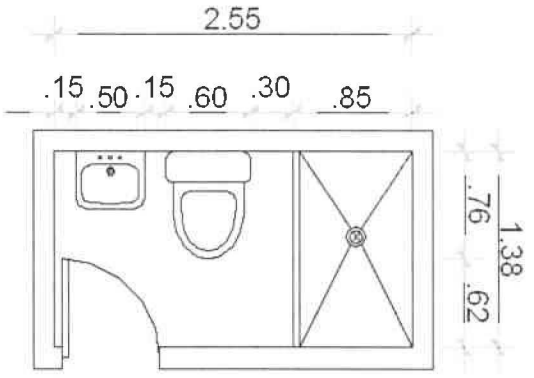
ESPACIO	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL (m2)
Baño Máster	2.55	1.70	4,34



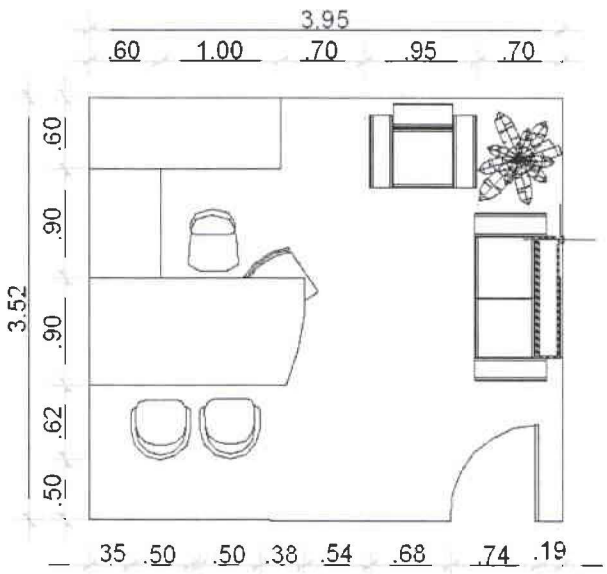
ESPACIO	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL (m2)
Dormitorio Simple	4,24	2,80	11,87



ESPACIO	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL (m2)
Baño 1	1,38	2,55	3,52

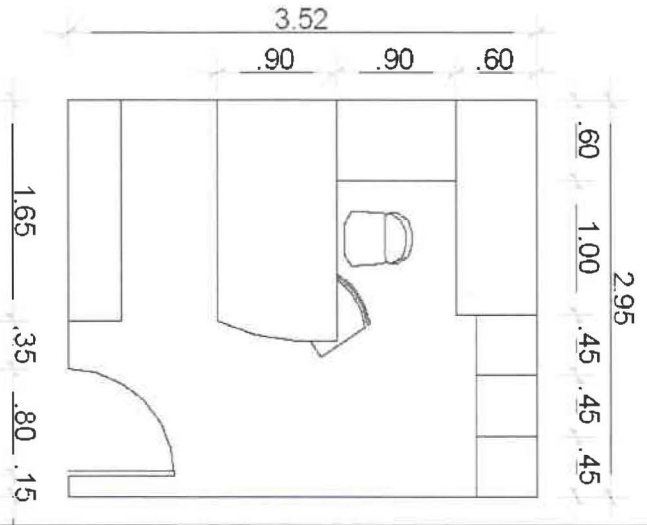


ESPACIO	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL (m2)
Estudio	3,95	3,52	13,90

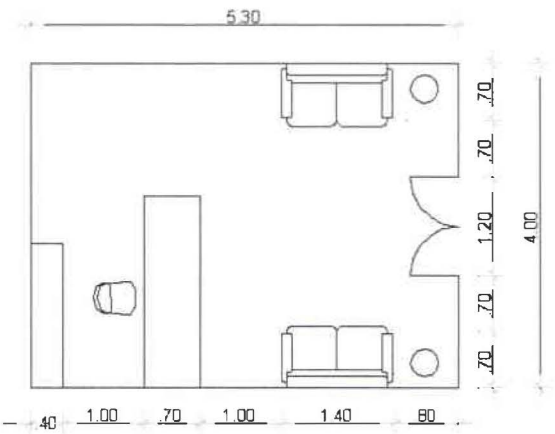


ÁREA DEPARTAMENTO	
SUBTOTAL M	84,57 m2

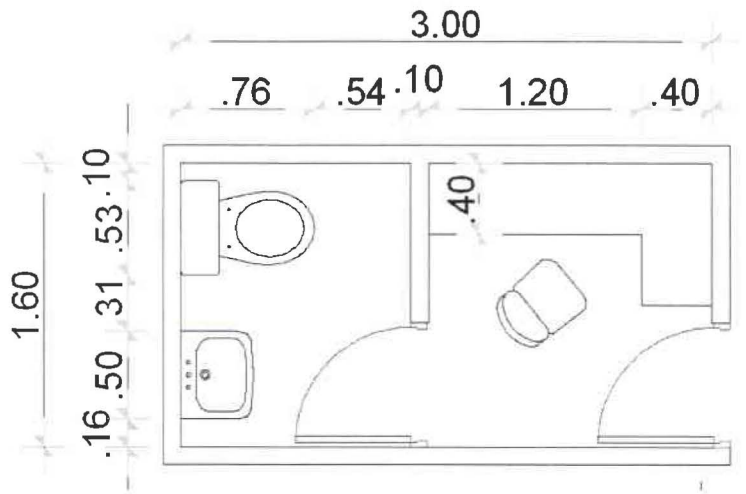
ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
*Oficina Administración	3,52	2,95	10,38



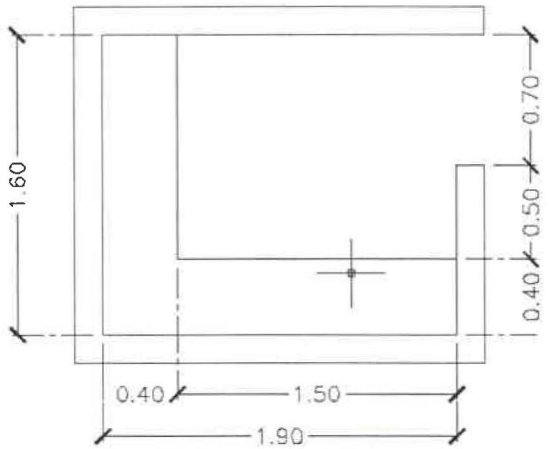
ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
Vestíbulo (recepción, estar)	5,30	4,00	21,20



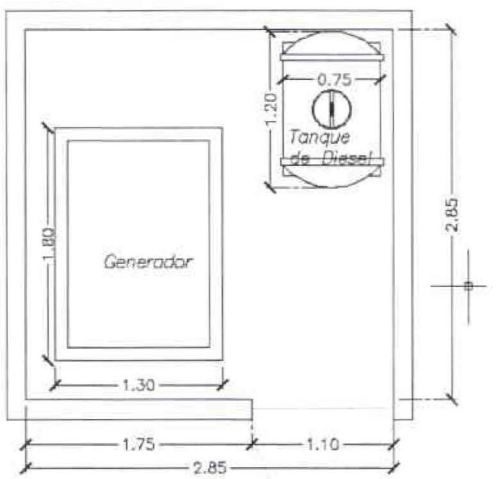
ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
*Guardianía	3,00	1,60	4,80



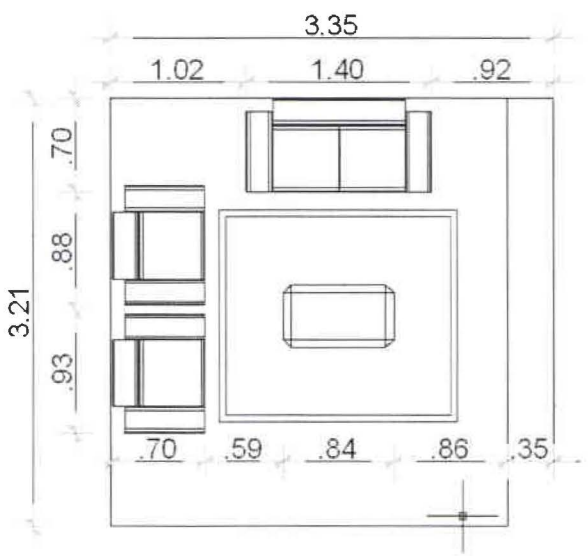
ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
*Bodega	1,90	1,60	3,04



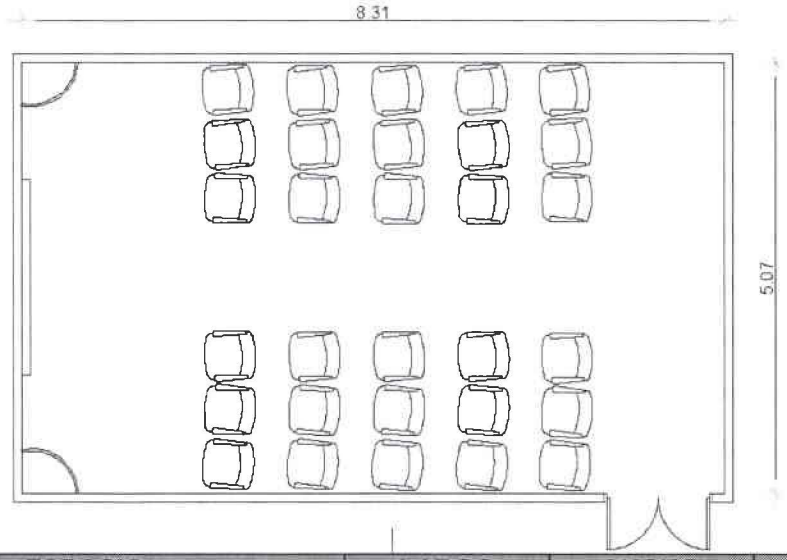
ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
*Cuarto de máquinas	2,85	2,85	5,70



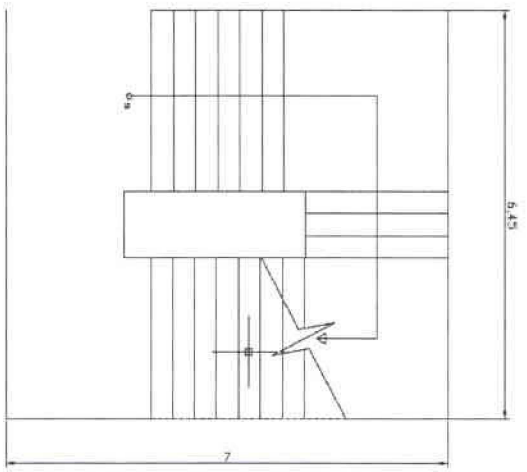
ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
Área de Estar	3,35	3,21	10,75



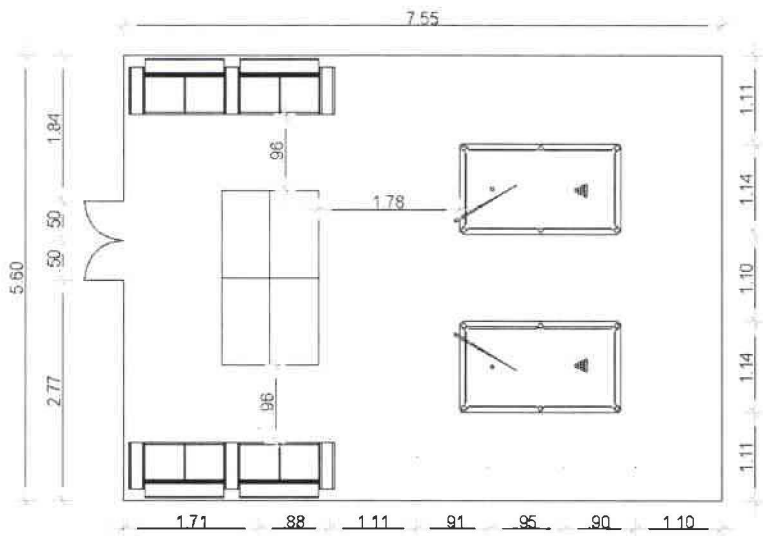
ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
*Sala de uso múltiple	5,07	8,31	42,13



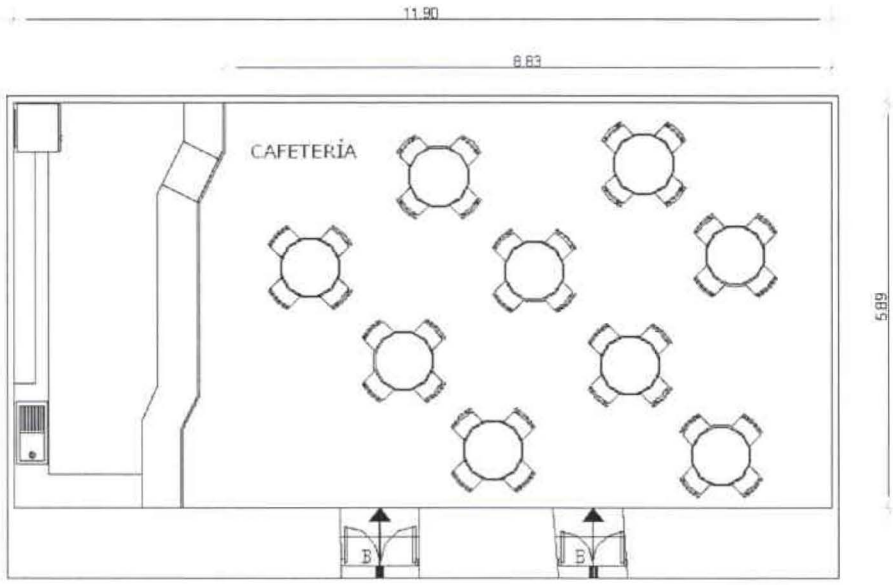
ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
*Escaleras	6,45	7,00	45,15



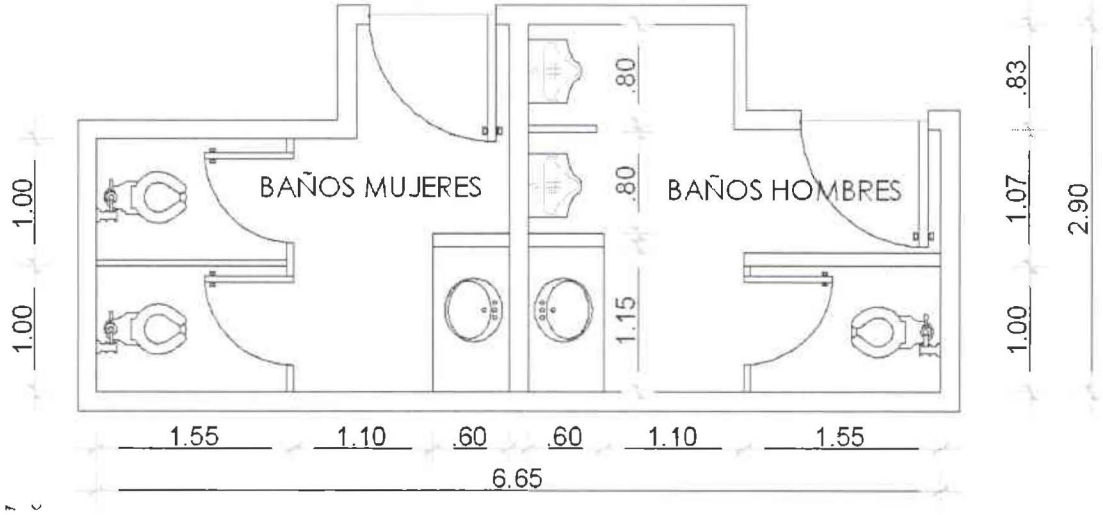
ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
Área de Juego	7,55	5,60	42,28



ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
Cafetería	11,90	5,89	70,09



ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
Baños	6,65	2,90	19,28



ÁREA COMUNAL Y SERVICIO	
SUBTOTAL N	280,08 m2

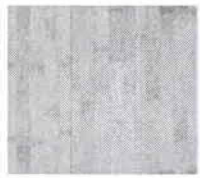
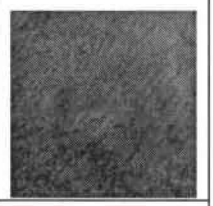
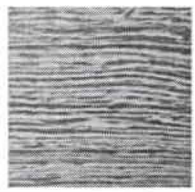
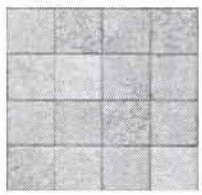
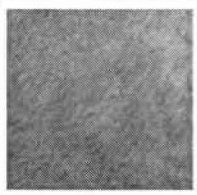
Cálculo de Área Restaurant:

RESTAURANT			
*Ingreso – Recepción-Caja	1,90	1,50	2,85
*Baños	2,90	6,65	19,28
*Área de mesas	8,83	5,89	52,00
*Cocina	5,70	3,60	20,52
Subtotal Restaurant			94,65

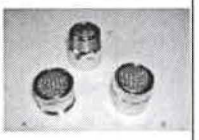
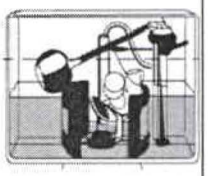
Cálculo Total de Áreas:

ESPACIO	LARGO	ANCHO	TOTAL
Área Social (sala)	4,70	3,43	16,12
Cocina	3,62	3,20	11,58
Comedor	3,45	4,53	15,62
Estudio	3,95	3,52	13,90
Baño Social	1,30	1,60	2,08
Dormitorio Máster	6,24	2,80	17,47
Baño máster	1,70	2,55	4,34
Dormitorio simple	4,24	2,80	11,87
Baño 1	1,38	2,55	3,52
Subtotal M			84,57
9 Departamentos = (9 x M)			**761,13**
*Oficina Administración	3,52	2,95	10,38
*Vestíbulo (recepción y sala de estar)	5,30	4,00	21,20
*Guardianía	3,00	1,60	4,80
*Bodega	1,90	1,60	3,04
*Cuarto de máquinas	2,85	2,85	5,70
*Restaurant – Cafetería	11,50	5,89	94,65
*Espacios Comunales (áreas de estar)	3,21	3,35	10,75
*Espacios Comunales (área de juegos)	5,60	7,55	42,28
*Escaleras	6,45	7,00	45,15
*Sala de uso múltiple	5,07	8,31	42,13
Subtotal N			**280,08**
TOTAL 9M + N			**1041,21**

CUADRO DE ACABADOS

CODIGO	RUBRO	UBICACIÓN	DIMENSIONES	MATERIALES	ESPECIFICACIONES	ESQUEMA
P1	***PISOS***	Sala	100x10x2 cm	Bambu	Piso flotante, laminado, lacado, insonoro	
P2		Cocina	25 x 30 cm	Porcelanato	Antideslizante, café mate oscuro	
P3		Dormitorio Máster	205x205x210 cm	Tablón	Madera sólida lacado mate	
P4		Baño Máster	10x10 cm	Mosaico de Hormigón	Antideslizante, en algunas tonalidades de color gris	
P5		Hall	41.6 x 41.6cm	Porcelanato	Antideslizante, color negro mate	
L1	***Luminarias***	Hall de Distribución	r = 40 cm	Pástico	Lámpara de luz blanca ahorra de energía	
L2		Sala	r = 40 cm	Sin Espeficar	Lámpara halógena 35W	
L3		Hall	h = 25 cm	Cromo satinado y vidrio con tratamiento opaco	Lámpara aplique de pared 40 W	

CODIGO	RUBRO	UBICACIÓN	DIMENSIONES	MATERIALES	ESPECIFICACIONES	ESQUEMA
L4		Baños	r = 10 cm	Polibropileno gris	Lámpara de techo con luminaria ahorradora de energía	
S1	***Puertas***	Vestidor	2.10x0.90x0.04 m	Madera y vidrio	Madera sólida lacado mate, con detalle de vidrio en el centro	
S2		Ingreso Vestíbulo	2.10x0.90x0.04 m	Cromo satinado y vidrio con tratamiento opaco	Vidrio y MDF con enchape de melamínico, textura de madera	
S3		Vestidor	h = 25 cm	Cromo satinado y vidrio con tratamiento opaco	Lámpara aplique de pared 40 W	
S4		Dormitorios	2.10x1.20x0.04 m	Madera sólida y vidrio	Puerta pivotante	
C1	***Paredes***	Sala	S/E	Pincelada Esmalte	Rojo vivo E - 30 (Pintuco)	
C2		Comedor, Cocina	S/E	Pincelada Esmalte	Blanco 11 (Pintuco)	
C3		Dormitorio1	S/E	Imperial	Trigo 2568 (Pintuco)	
C4		Baño 1	S/E	Imperial	Azul Lago 2575 (Pintuco)	
C5		Estudio	S/E	Viniltex	Blanco Almendra (Pintuco)	

CODIGO	RUBRO	UBICACIÓN	DIMENSIONES	MATERIALES	ESPECIFICACIONES	ESQUEMA
G1	Grifería	Baños	Standart	Acero	Aereador, mezcla aire y agua, permitiendo una economía del 30% a 50%	
G2		Baños	Standart	Acero cromado	Grifo tipo flush, con sensor de cantidad y presión de agua. Con cierre automático	
G3		Baños	Standart	Caucho moldeable	Ahorrador de agua de inodoro, represa la cantidad necesaria de agua con la presión exacta. Economía de 30%	

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

Relación Directa

Relación Indirecta

Sin Relación

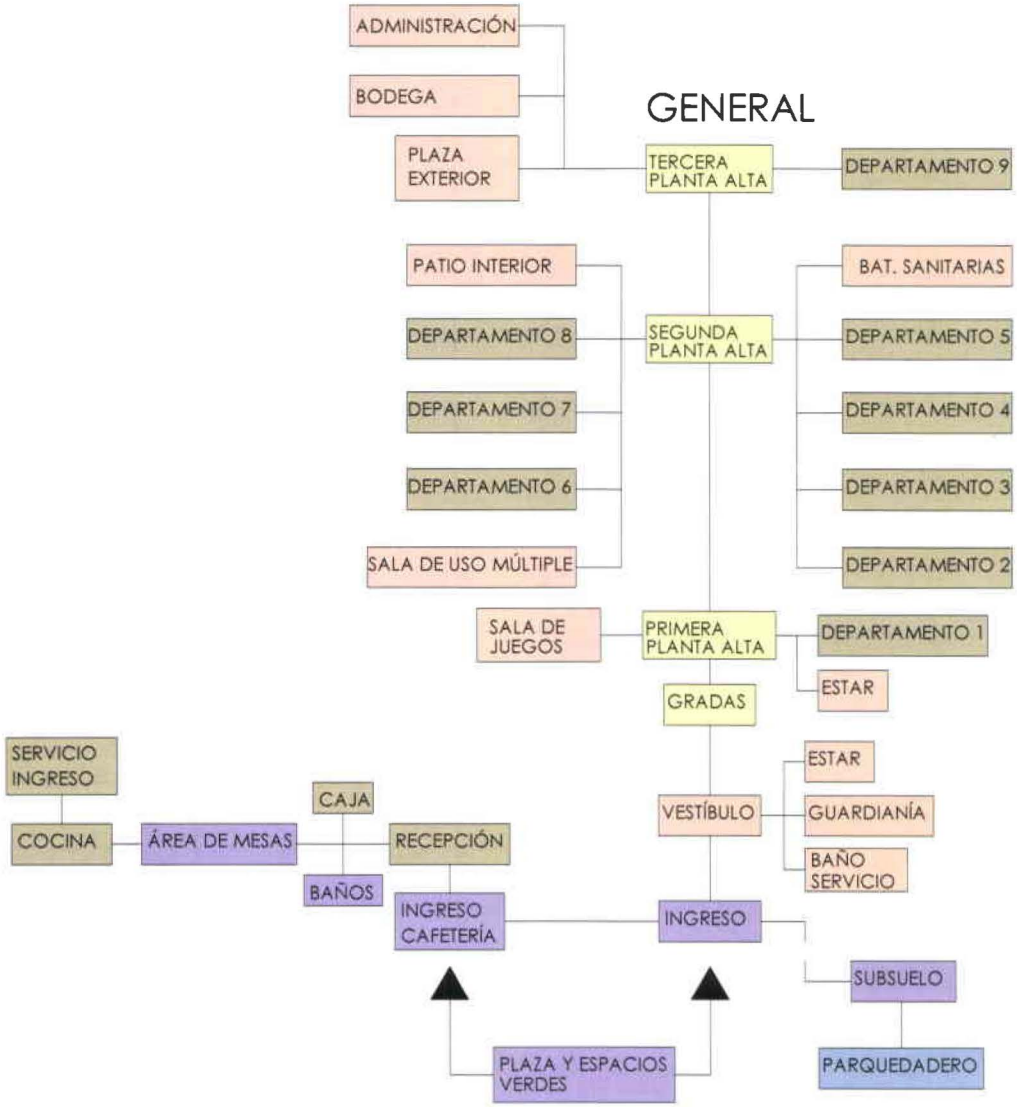
RELACIONES FUNCIONALES

TÍTULO	PROYECTO DE VIVIENDA INDUSTRIAL SUSTENTABLE	LÁMINA A
ALUMNO	ALEJANDRO SÁNCHEZ	
CONTIENE	ESTUDIO DE RELACIONES FUNCIONALES	
ESCALA S/E	ESCUELA DE ARQUITECTURA INTERIOR	
FECHA FEB - 2009	TUTOR ARQ. JACOBO OÑA	

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

GENERAL



VIVIENDA

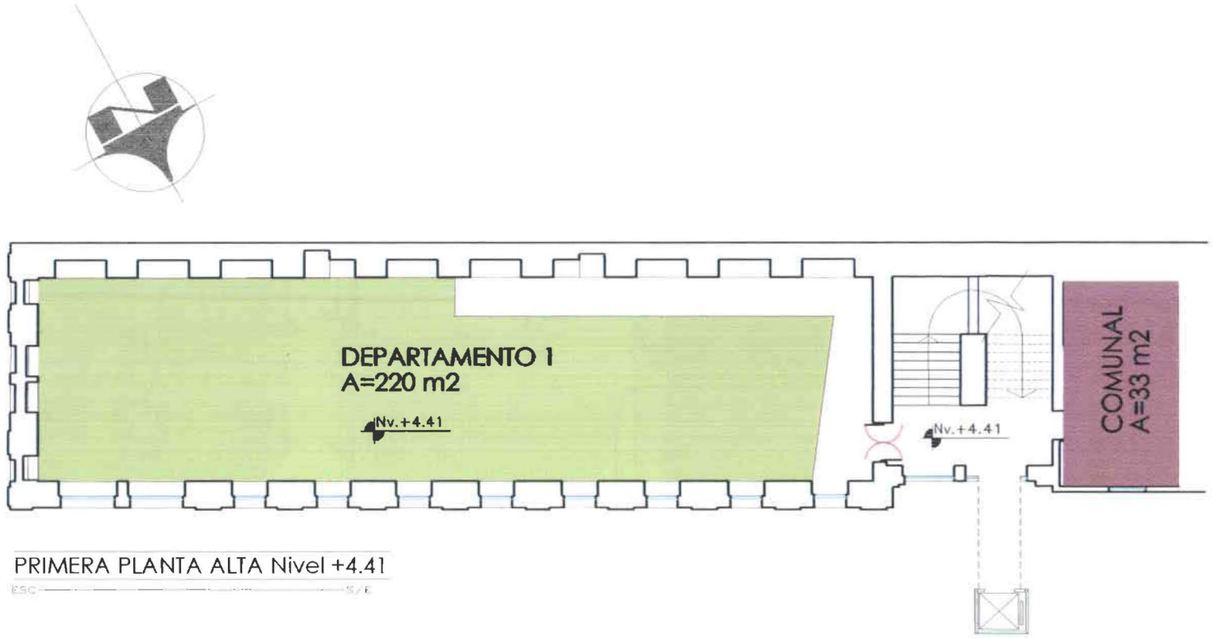
SIMBOLOGÍA

ZONIFICACIÓN

TÍTULO	PROYECTO DE VIVIENDA INDUSTRIAL SUSTENTABLE	LÁMINA B
ALUMNO	ALEJANDRO SÁNCHEZ	
CONTIENE	ORGANIGRAMA	
ESCALA S/E	ESCUELA DE ARQUITECTURA INTERIOR	
FECHA FEB - 2009	TUTOR ARQ. JACOBO OÑA	

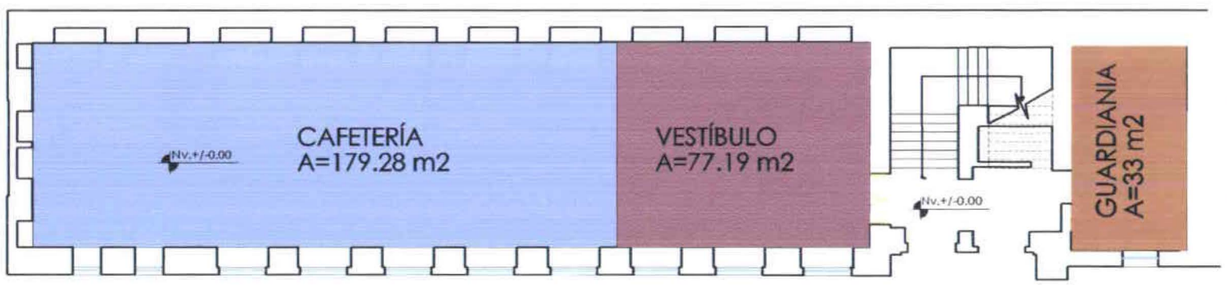
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



PRIMERA PLANTA ALTA Nivel +4.41

ESC S/E



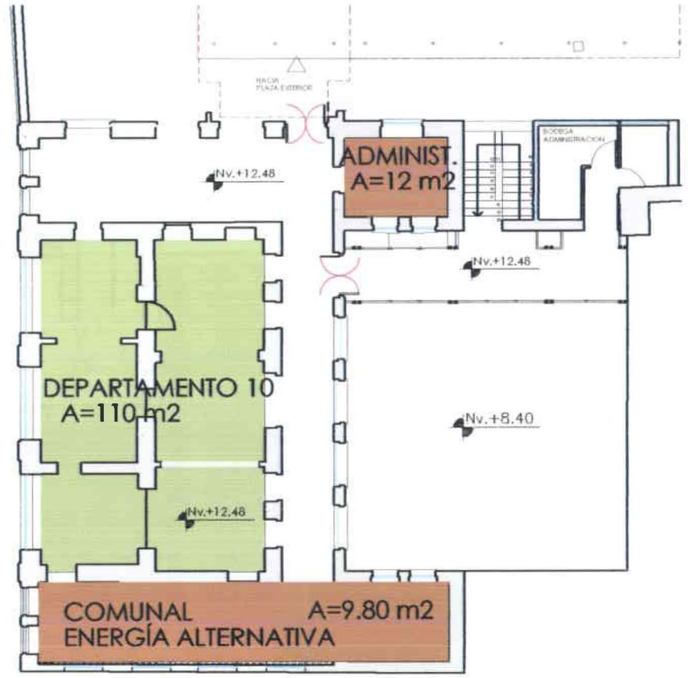
PLANTA BAJA Nivel +/-0.00

ESC S/E

ZONIFICACIÓN

SIMBOLOGÍA

- PRIVADO (VIVIENDA)
- COMUNAL
- ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS
- PÚBLICO



TERCERA PLANTA ALTA NIvel +12.48

ESCALA S/E

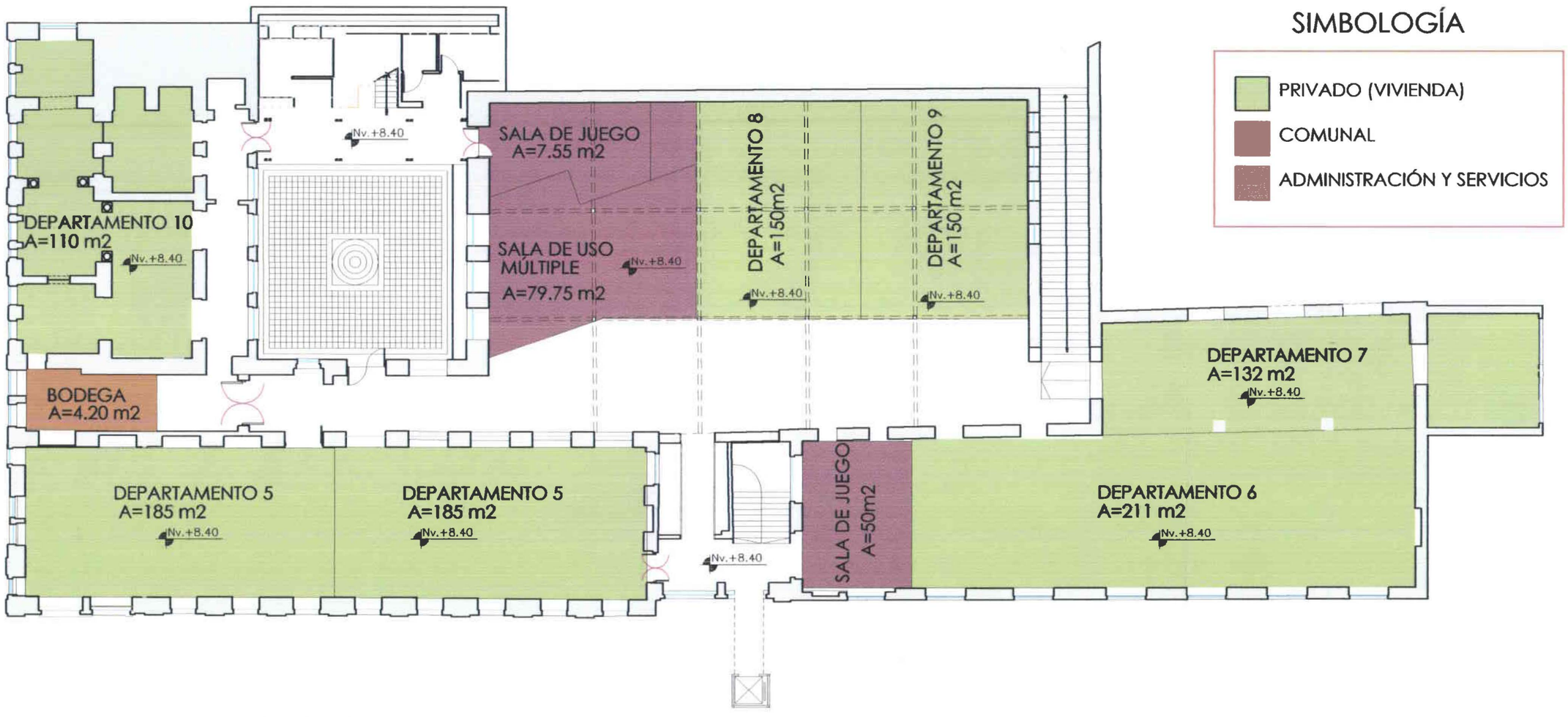
TÍTULO	PROYECTO DE VIVIENDA INDUSTRIAL SUSTENTABLE	LÁMINA C
ALUMNO	ALEJANDRO SÁNCHEZ	
CONTIENE	ZONIFICACIÓN	
ESCALA S/E	ESCUELA DE ARQUITECTURA INTERIOR	
FECHA FEB - 2009	TUTOR ARQ. JACOBO OÑA	

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



SEGUNDA PLANTA ALTA Nivel +8.40

ESC S/E

SIMBOLOGÍA

- PRIVADO (VIVIENDA)
- COMUNAL
- ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

ZONIFICACIÓN

TÍTULO	PROYECTO DE VIVIENDA INDUSTRIAL SUSTENTABLE	LÁMINA D
ALUMNO	ALEJANDRO SÁNCHEZ	
CONTIENE	ZONIFICACIÓN	
ESCALA S/E	ESCUELA DE ARQUITECTURA INTERIOR	
FECHA FEB - 2009	TUTOR ARQ. JACOBO OÑA	

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

Bibliografía

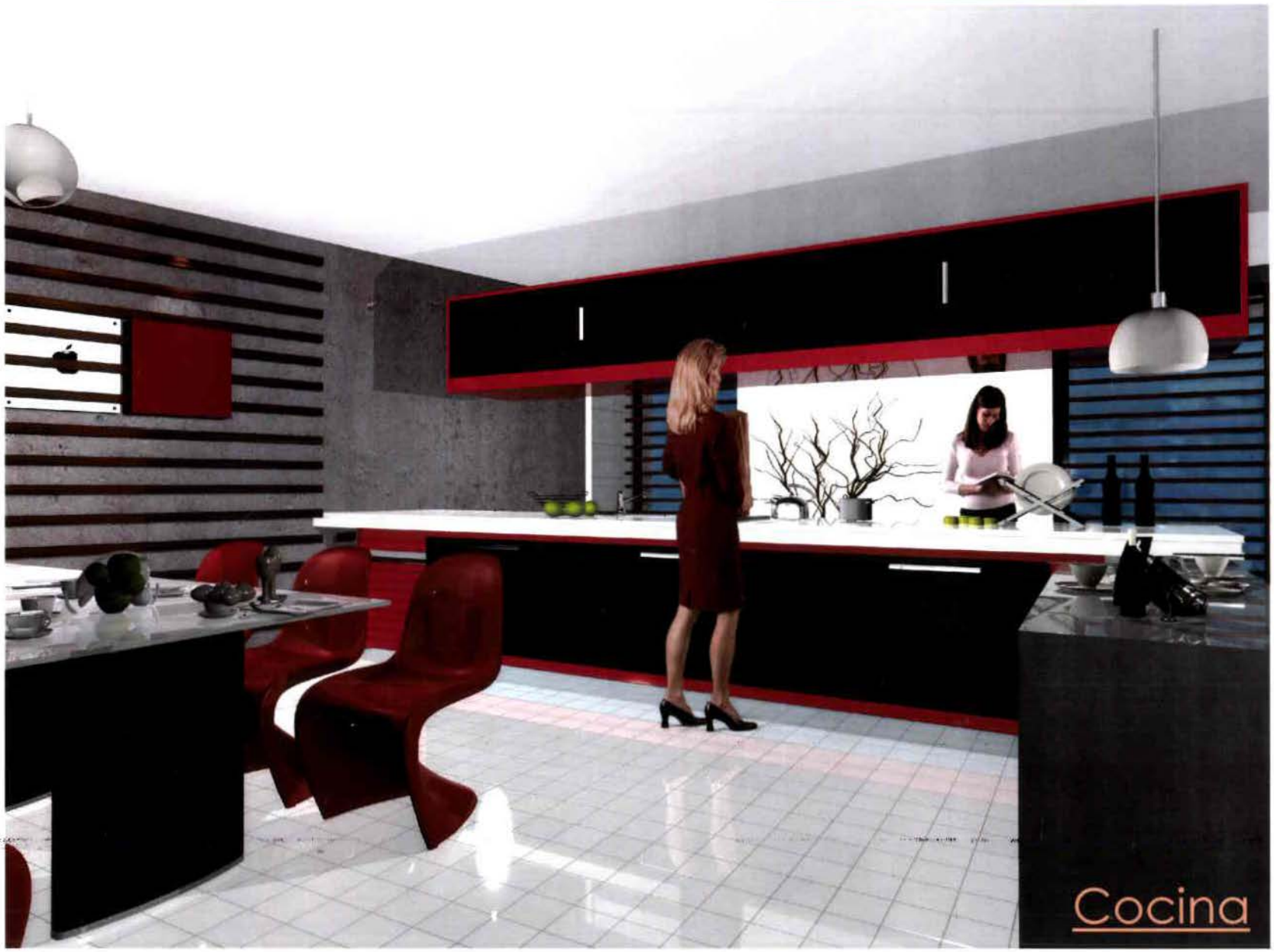
- El gran libro de los Lofts, ANA G. CAÑIZARES, Loft Publications, España 2004.
- El gran libro de los Lofts, SIMONE SCHLERIFER, Editorial Taschen, España 2005.
- Loft vivir, trabajar, comprar, ARCO EDITORIAL SA BARCELONA, Loft Publications, Barcelona – España 2001.
- 25 Casas Ecológicas, DOMINIQUE GAUZIN – MÜLLER, editorial Gustavo Gili, Barcelona 2006.
- Nueva Vivienda Urbana, HILARY FRENCH, editorial Gustavo Gili, Barcelona 2006.
- La arquitectura de la vivienda unifamiliar, ADRINAO CORNOLDI, editorial Gustavo Gili, Barcelona 1999.
- Como se Proyecta una Vivienda, JOSÉ LUIS MORA, editorial Gustavo Gili, México 1987.
- Arquitectura del siglo XX. Colonia, GÖSSEL, PETER Y LEUTHAUSER, GABRIELE, Editorial Taschen, 1991.
- Historia de la arquitectura moderna, BENEVOLO, LEONARDO, Editorial Gustavo Gili, 8ª ed., Barcelona 1999.
- Historia de la arquitectura moderna, Editorial Gustavo Gili, 7ª ed., Barcelona 1996.
- La Edad de Oro, MARTÍ, JOSÉ, pp. 331, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana 1973 – 1975.

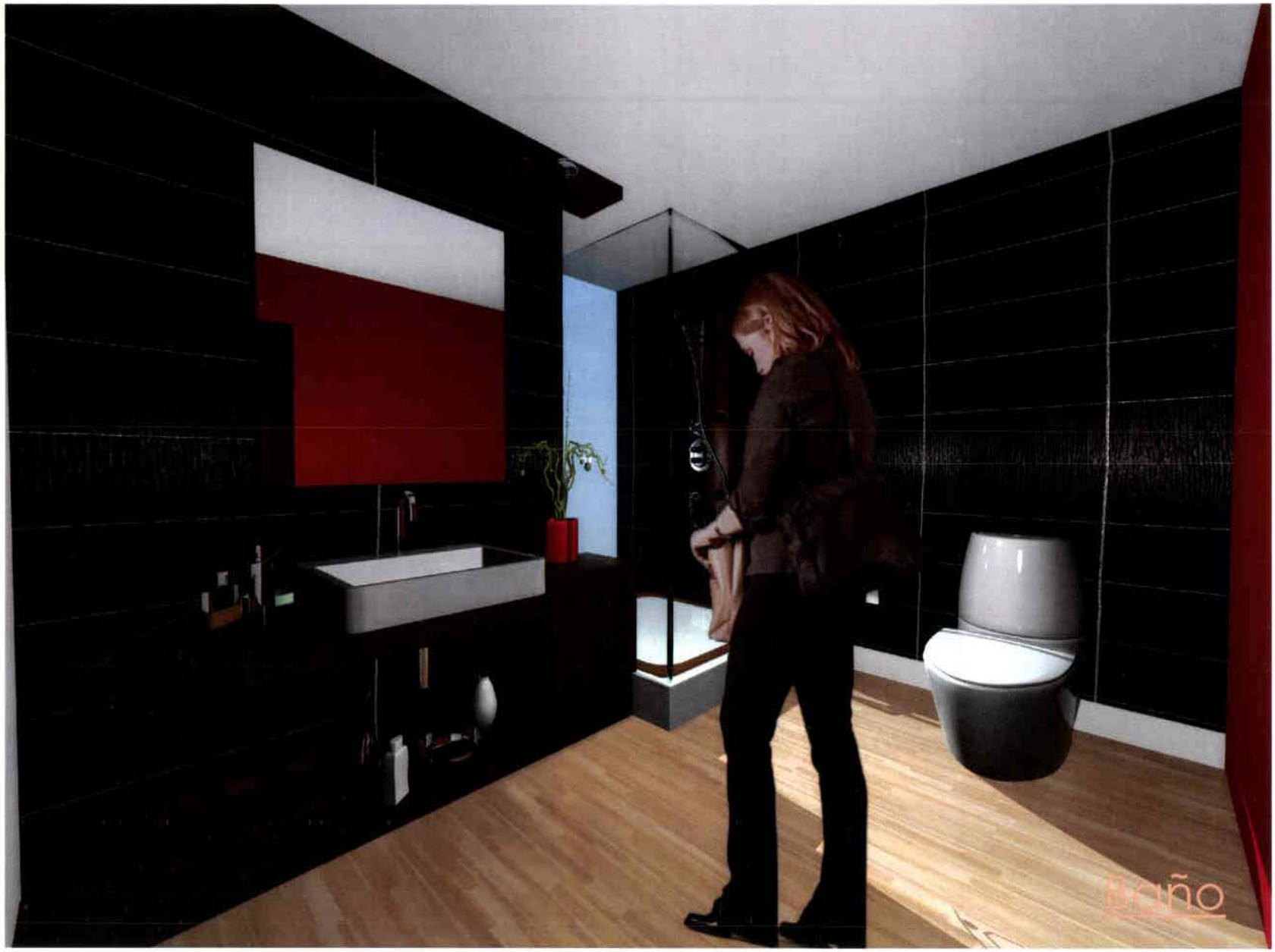
- Vivienda Social, JOSEP MINGUET, ed. Instituto Monsa de Ediciones SA, Barcelona 2006.
- Casas Pequeñas, FELISA MINGUET, ed. Instituto Monsa de Ediciones SA, Barcelona 2004.
- Wikipedia, enciclopedia libre (www.wikipedia.com).
- © 1993-2003 Microsoft Encarta Corporation. Reservados todos los derechos.

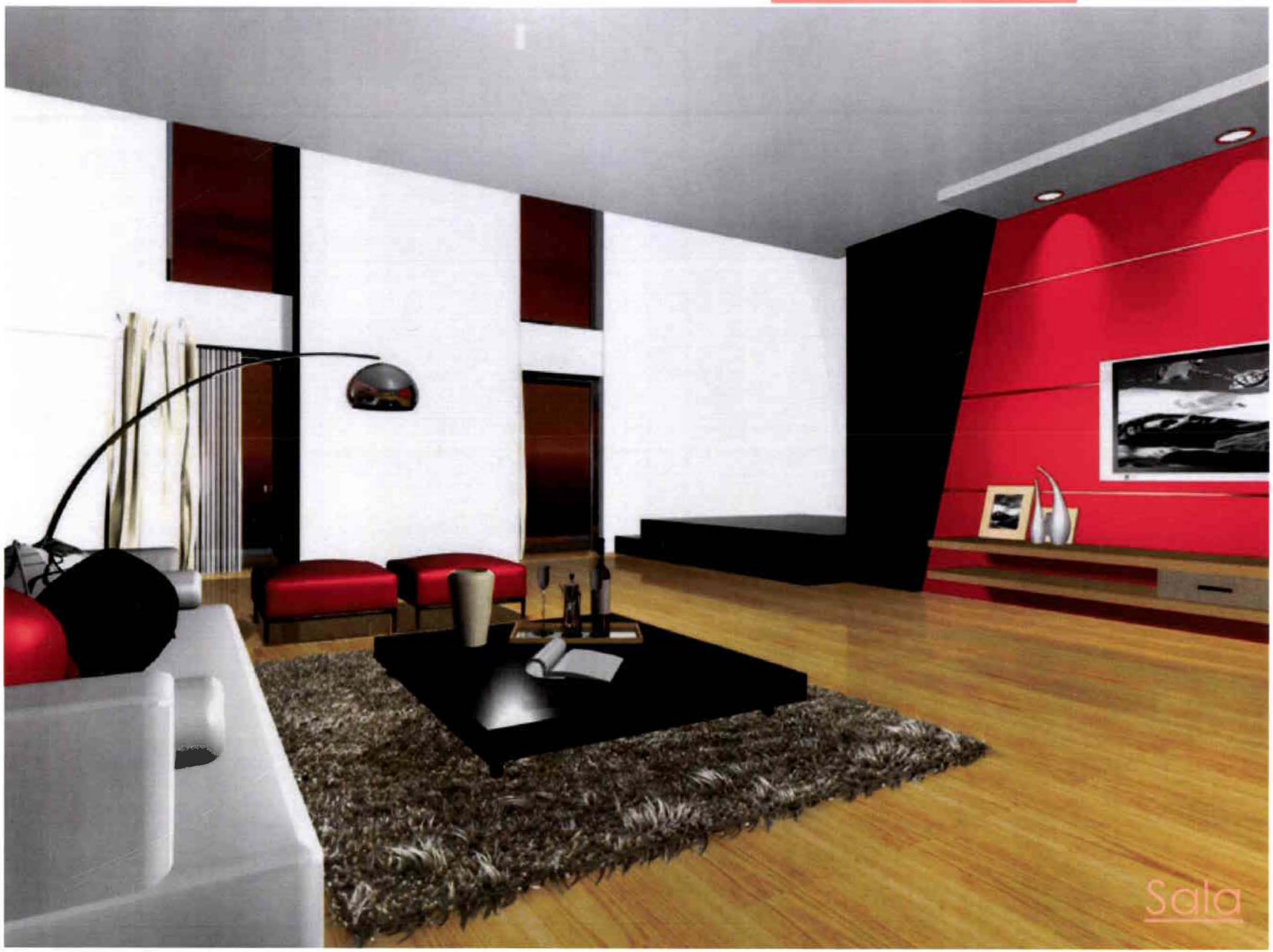
DISEÑO INTERIOR ARQUITECTÓNICO

Dormitorio

Sala


Cocina

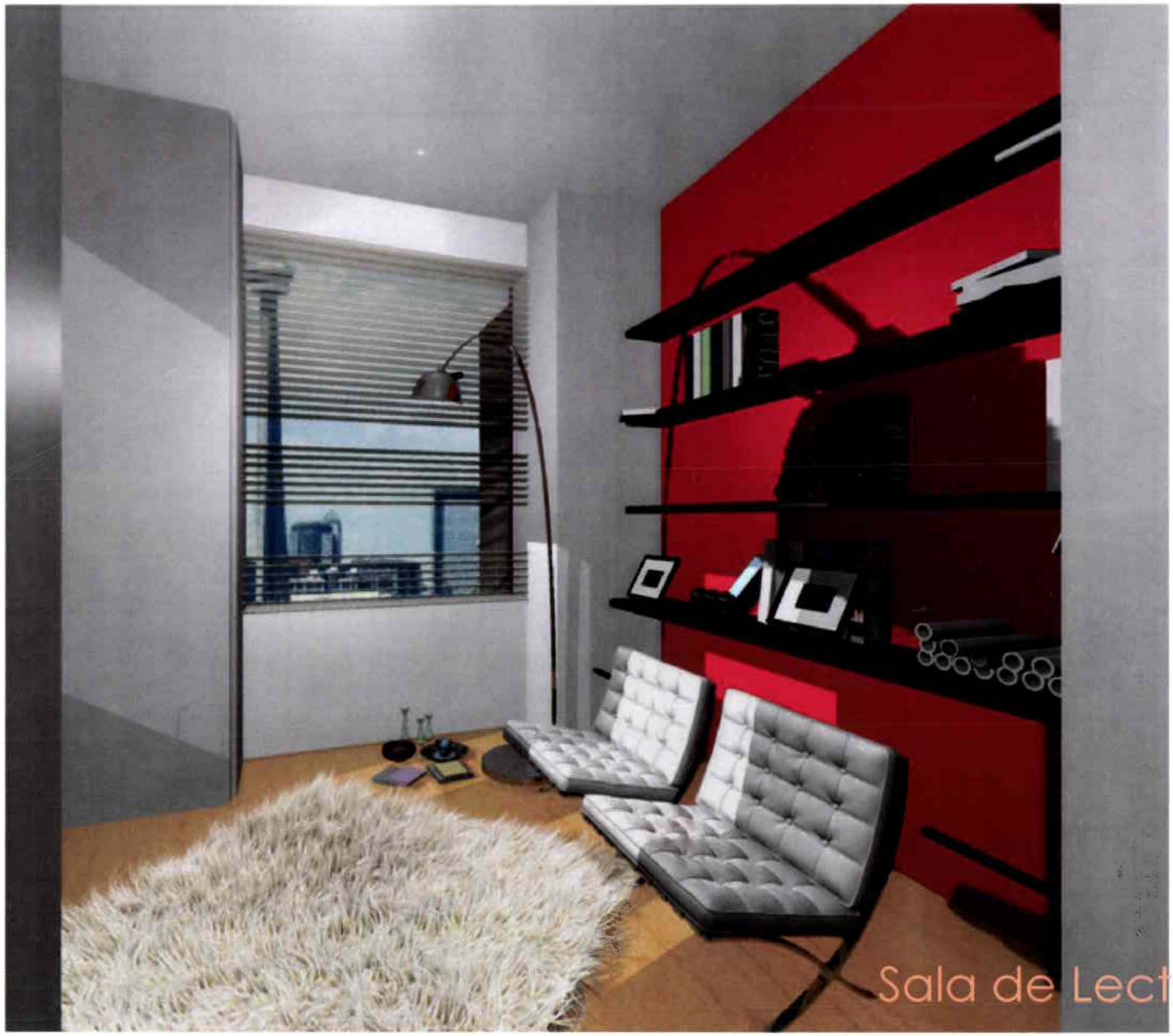

Baño


Sala

Cocina

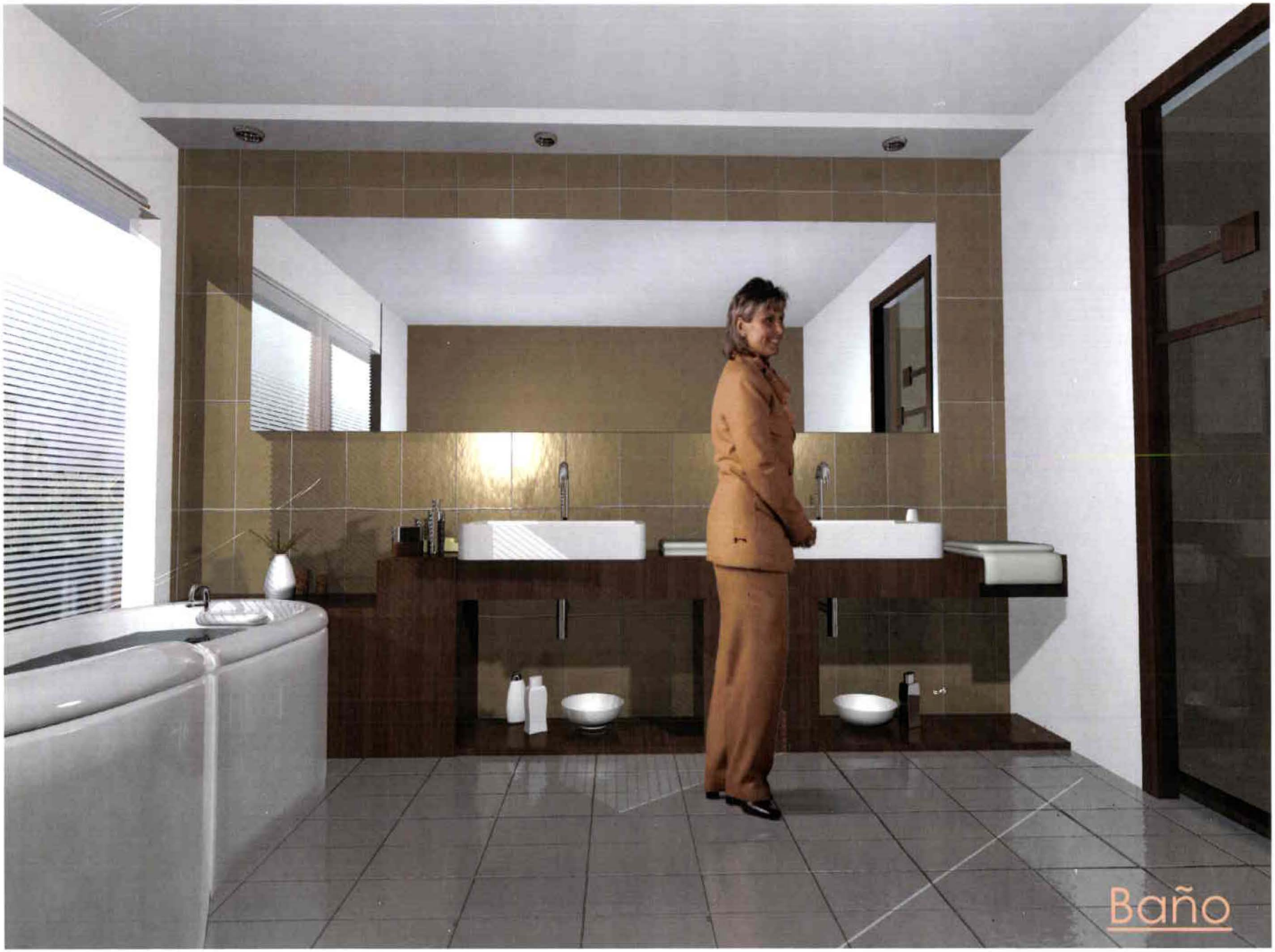
Estudio – Sala de Lectura

Dormitorio 2

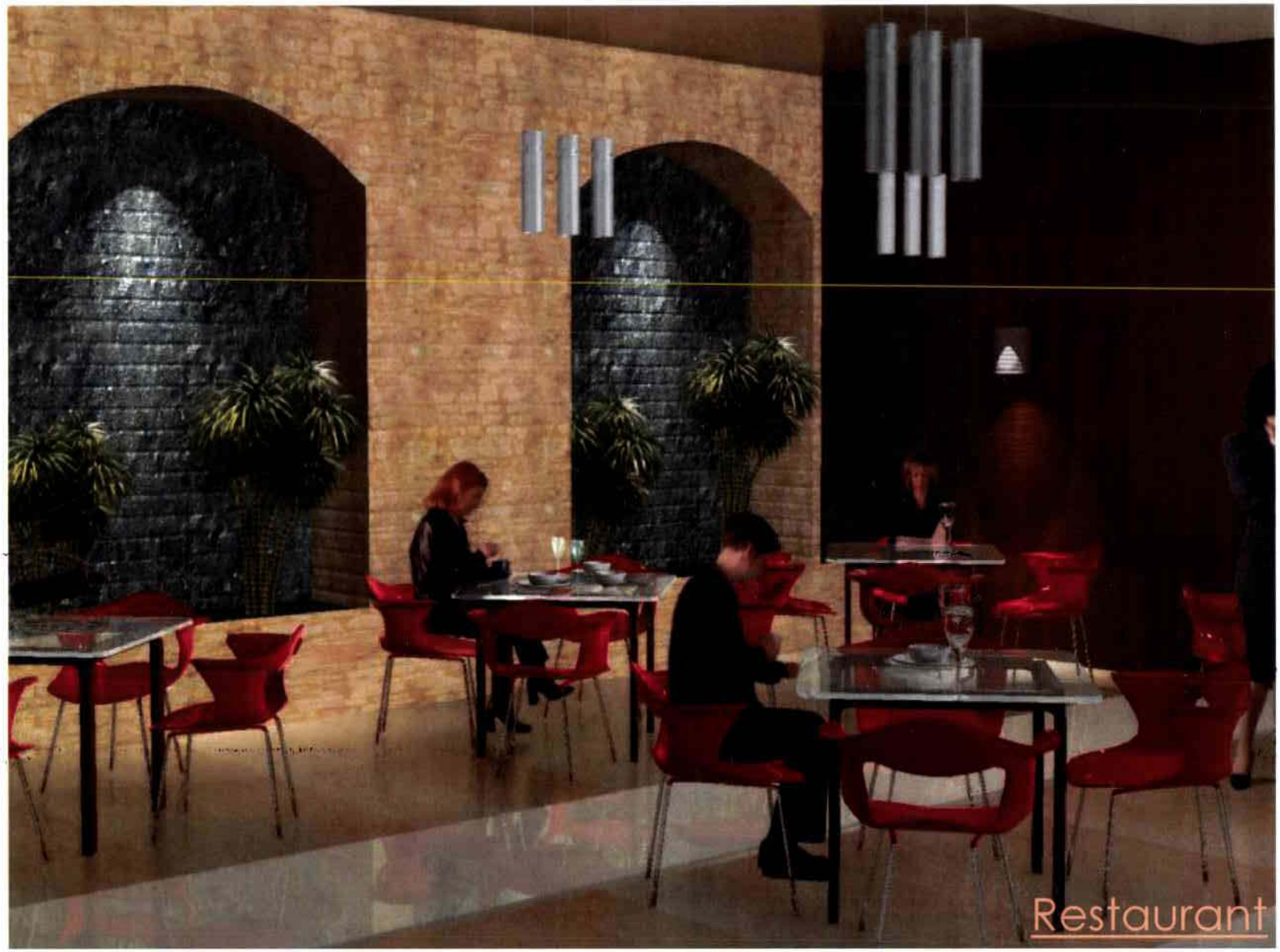


Sala de Lectura

Comedor


Baño

Restaurant


Restaurant

Recepción

Plaza Exterior

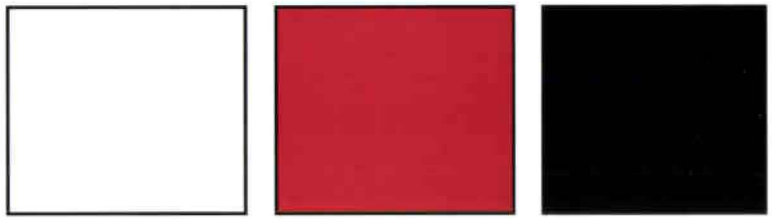
Zona BBQ

DORMITORIO

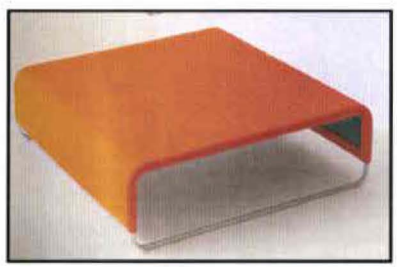
Lámparas Shade
Shade

Duela color
chocolate
acabado mate

Paredes



SALA

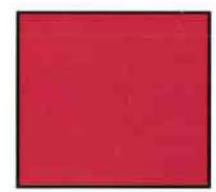


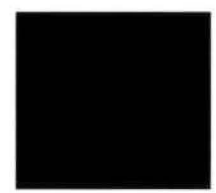
Las butacas son del diseñador Ron Arad, pertenecen a la serie Victoria, se las ocupó tapizadas de rojo

SOFA

Pisos de Bambú

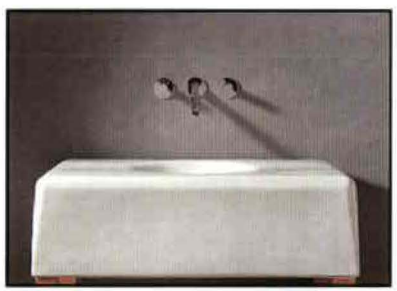
Paredes

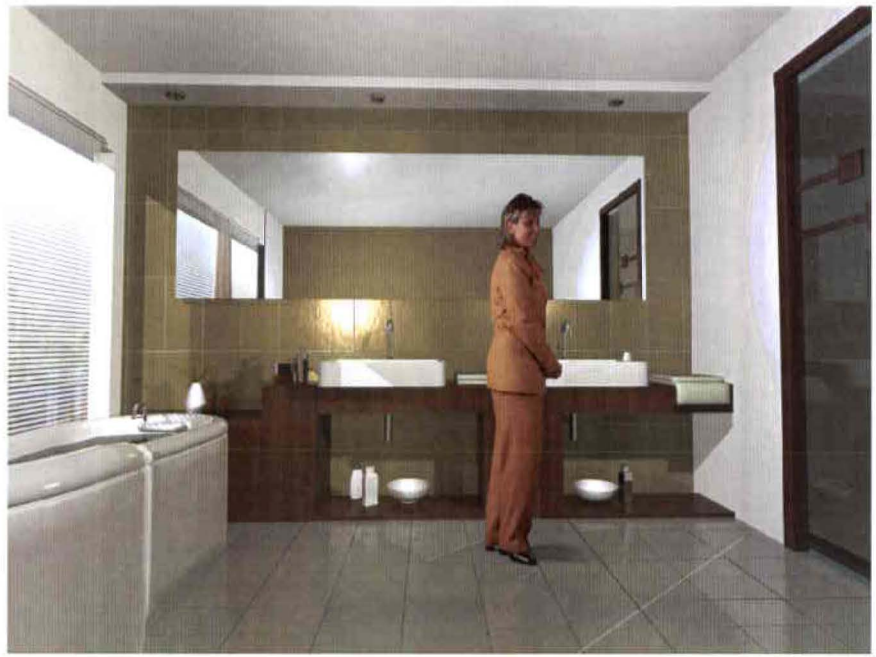




BAÑO

Las piezas sanitarias son especialmente diseñadas para viviendas autosustentables, los diseños son de Philippe Starck.





Paredes

Mesón del lavamanos, madera de teka

Porcelanato blanco de 50x50 cm para el piso

COCINA

PISOS

Colores

Silla bombo

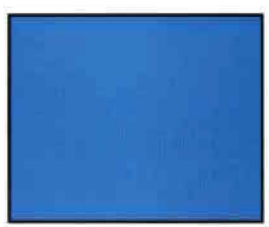
Lámpara small cone

ESTUDIO

Vidrio templado esmerilado para división de ambiente y escritorio.

La silla aluminium del diseñador Charles Eames, será parte del estudio

Colores



PISO

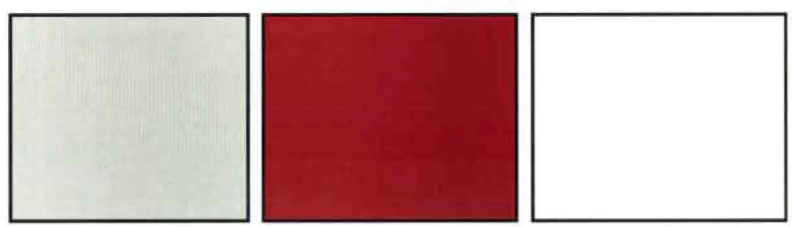
Piso flotante de Bambú

En la sala de lectura se colocarán 2 butacas tapizadas con microfibra color blanco

DORMITORIO

Los elementos como las cerchas son reutilizados para el diseño.

Colores



Colores modernos contrastantes

Porcelanato negro de 50x50 cm para piso

COMEDOR

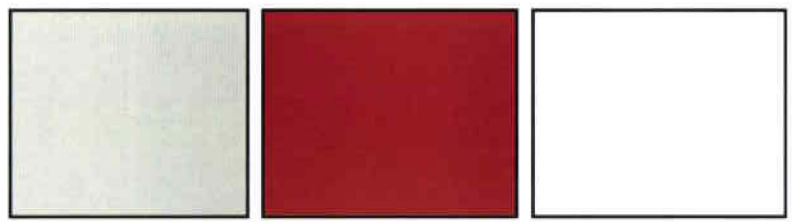
Los elementos como las cerchas son reutilizados para el diseño.

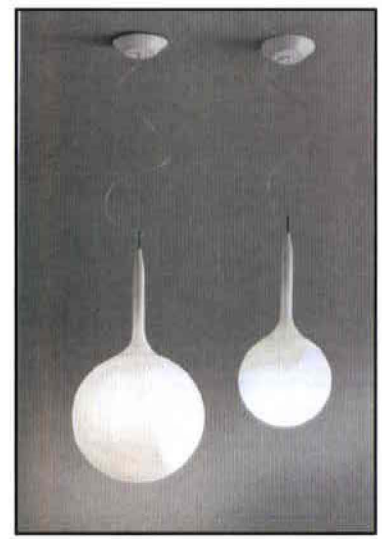
Colores modernos contrastantes

Porcelanato negro de 50x50 cm para piso

La silla panton se usará con un elemento de mobiliario y estético

Colores





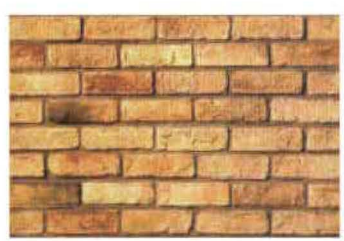
RESTAURANT

Los paredes son de ladrillo visto con arcos de piedra

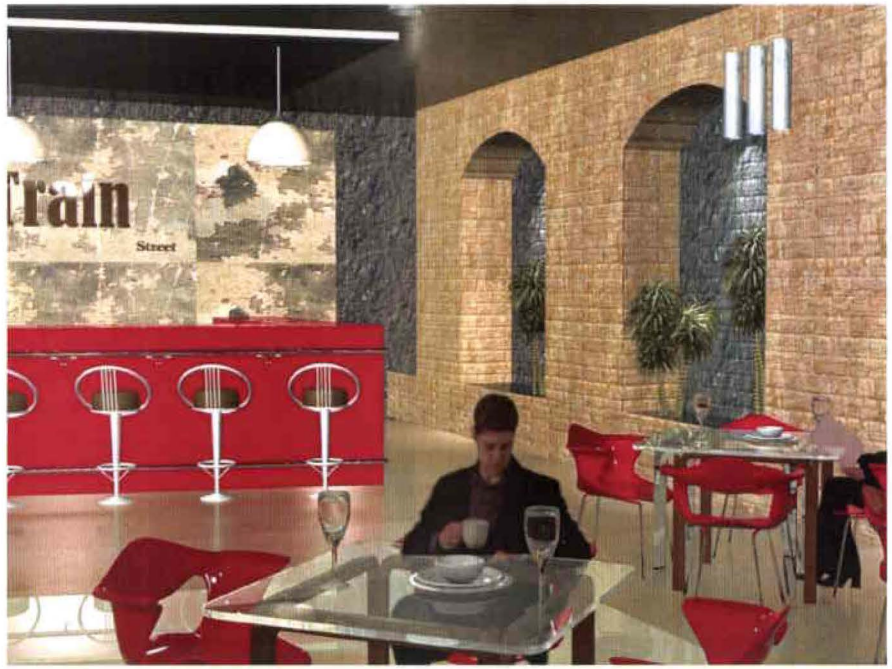
Colores modernos contrastantes

Porcelanato beige de 50x50 cm para piso

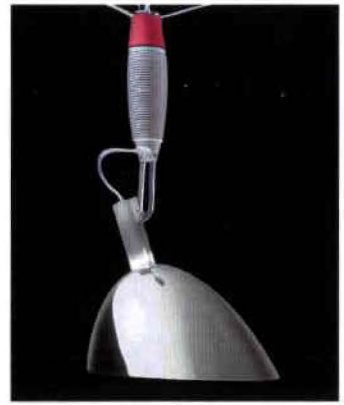
Paredes



RESTAURANT



Colores modernos
contrastantes



Paredes

RECEPCION

El piso será diseñado con 2 colores de piedra

Colores