

UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS

ARQUITECTURA INTERIOR

**REUTILIZACIÓN DE UNA EDIFICACIÓN QUE FUNCIONA COMO CENTRO
NOCTURNO A UNA PLANTA DE CAFETERÍA Y PASTELERÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO DE CONFORMIDAD A LOS
REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO INTERIOR**

ARQUITECTO JACOBO OÑA

KARLA SALINAS

2004

Dedicado a mi familia.....

RESUMEN

Para esta propuesta, hemos decidido reutilizar una edificación ya existente, ubicada en la parte norte de la ciudad de Quito, con el fin de activar el uso de estas instalaciones y darle una concepción diferente de la original. La cadena de pastelerías Honey & Honey, es propietaria de esta casa, debido a los alti-bajos de la economía de nuestro país, han decidido adecuar esta casa con el fin de colocar la planta de producción, las oficinas administrativas, una cafetería, y el área de exhibición de producto terminado.

Uno de los objetivos más importantes ha sido crear espacios confortables, tanto para los clientes, cuanto para la gente que trabaja para esta empresa. Hemos tomados en cuenta, los estacionamientos e ingresos sectorizados, por el tipo de comercio que se realizará en este lugar.

Ya que esta edificación, se encuentra en un sector residencial, con miras a ser un sector comercial, la fachada ha tenido que mantenerse, para no crear un impacto visual en el sector.

La mayor parte de espacios y paredes originales, han sido respetados y hemos propuesto la reutilización de ciertos materiales en todas las áreas. Básicamente, en la parte nueva de producción, la idea fué utilizar una estructura y una distribución de espacios muy sencilla, lo que nos ayudará a bajar costos y ahorrar tiempo de construcción.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	2
OBJETIVOS	4
Generales	
Particulares	
Específicos	
CRONOGRAMA	5
MARCO HISTÓRICO	6
Pan del mundo griego	
Pan de la época romana	
Pan de la edad media	
Pan en la época moderna	
Pan en la religión	
Historia de la pastelería	
Análisis de marco histórico	
MARCO TEÓRICO	14
Normas para optimización de espacios	
Ruidos	
Ventilación	
Clima	
Basura	
Limitar las ganancias solares	

Protección contra incendios	19
Peligro de incendio	
Cometido de la protección contra incendios	
Clasificación de materiales y elementos constructivos	
Medidas de servicio	
Instalaciones de alarma contra incendios	
Instalaciones para la extinción de incendios	
Protección Acústica	25
Finalidad y ámbito de aplicación	
Conceptos fundamentales	
Protección acústica en el proyecto	
Aislamiento al ruido aéreo de elementos constructivos	
Limitar las Infiltraciones de Aire por Aberturas	32
Ventanas	
Puertas	
Prever aberturas de ventilación en ciertos espacios	
Estructuras Industriales	35
Cubiertas industriales	
Cubierta fría	
Estructura de naves industriales con sistemas de cerchas de viga llena de celosía	
Análisis de Marco Teórico	

MARCO EMPÍRICO	42
Análisis de entorno	
Análisis de marco empírico	
Análisis de espacio existente	
Análisis de precedente arquitectónico	
*fabrica de pan "baguette"	
*panadería y pastelería "la espiga" (Bogotá-Colombia)	
*panadería y pastelería "superley" (Bogotá-Colombia)	
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	55
Antecedentes de programación arquitectónica	
Cuadro de programación arquitectónica	
ZONIFICACIÓN	60
Planta alta	
Planta baja	
Planta Subsuelo	
ORGANIGRAMA	64
MALLA DE RELACIONES FUNCIONALES	65
PRESUPUESTO	66

SÍNTESIS	68
Administración	
Producción	
Exhibición	
Cafetería	
Cajas	
Bodegas	
Ingresos	
Mezanine	
CONCLUSIÓN	71
BIBLIOGRAFÍA	72
ANEXOS	73
Memoria Descriptiva	
Cuadro de Acabados	
Carpeta de Acabados	
PLANOS PROPUESTA	

1.- INTRODUCCIÓN

Este proyecto es un plan a futuro para el diseño del local de una renombrada pastelería de nuestra ciudad, Honey & Honey. Esta mantiene sus puntos de venta en el sector Norte de la ciudad de Quito, en áreas de un gran flujo de gente, de un nivel medio alto y alto, de nuestra sociedad. La propuesta consiste en la remodelación de una casa, destinada a ser la planta de fabricación y lugar de expendio (cafetería) de los diferentes tipos de alimentos que produce esta cadena.

Esta casa está situada en la esquina de la Av. Eloy Alfaro y calle Portugal. En el sector denominado "El Batán", el cual con el transcurso de los años y del alto crecimiento poblacional, ha pasado de ser una zona residencial de Quito, a una zona comercial. Restaurantes de diversas clases de comida y centros de diversión nocturno, han sido los que más han impulsado esta zona a su desarrollo comercial.

La meta es que mediante un proceso de investigación histórica del lugar (visitas al municipio), visitas de campo, realizar un análisis de precedente arquitectónico, nos llevará a aprender de las fortalezas y debilidades de diseño de otros lugares, que se dedican a la misma línea de trabajo. Con todo esto y el análisis de información conseguida mediante consultas, podremos llegar a diseñar un mejor espacio de trabajo, donde los usuarios rendirán de mejor manera en sus horas de trabajo y los clientes que visiten la cafetería o panadería encuentren un lugar acogedor, diseñado innovadoramente, lo cual, será una experiencia agradable para ellos. Adicionando la resolución de problemas se colocará un basto estacionamiento sobre la Avenida Eloy Alfaro para los clientes y sobre la calle Portugal se encontrará el ingreso a la planta de producción, de esta manera los ingresos y estacionamientos estarán sectorizados para mayor comodidad de todos.

2.- JUSTIFICACIÓN (Denuncia del Tema)

El siguiente proyecto se encontrará localizado en la esquina de la Av. Eloy Alfaro #2897 y Portugal, sector El Batán.



En 1940, este barrio, era muy distinto a como lo conocemos ahora, ya que era un área exclusivamente residencial por diferentes razones; una de ellas es la cercanía del Parque de la Carolina (antiguamente denominado "El hipódromo"), y también por que la expansión de la ciudad era hacia el Norte.

Con el paso del tiempo El Batán de ahora, ha ido cambiando paulatinamente debido; a factores sociales, económicos y turísticos.

La Av. Eloy Alfaro, antes vía de descongestionamiento, se ha convertido en una de las rutas de mayor afluencia de tránsito, en el sector Norte de la ciudad, es por eso que ahora podemos encontrar sobre la Av. Eloy Alfaro locales comerciales de diversos tipos como; comida principalmente, ropa, entretenimiento, etc. Todos atrayentes a grandes grupos consumistas.

Relacionando los factores mencionados anteriormente, y evaluando los tipos y calidad de productos de los diferentes locales comerciales, llegamos a la conclusión que una panadería-cafetería, para un grupo de clientes de clase media alta- alta, contribuirá al mantenimiento y desarrollo de este sector de la capital. Ya que este es el grupo de personas de la población que tiene más poder adquisitivo, y esto ayuda al comercio.

Los propietarios de esta residencia y dueños de la cadena HONEY & HONEY (pastelería-panadería), tienen un plan a futuro, el cual es trasladar su lugar de producción a esta casa, debido a algunos factores como; ubicación de la edificación, comodidad y principalmente por razones económicas ya que en los últimos años la situación del país ha desmejorado y necesitan una remodelación que les costará menos que una construcción nueva. Además como dijimos anteriormente, la localización del lugar es apta para el expendio de los productos que esta fábrica procesa, de una forma más personalizada y cómoda para sus clientes, mediante una agradable espacio que se convertirá en una cafetería.

De lo contrario, este espacio quedará optimizado para otro tipo de negocio, que requiera espacios generosos, buena ubicación y produzca rentabilidad para sus propietarios.

3.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Objetivos Generales.-

- Reutilizar un espacio constructivo, que al momento funciona como un centro de diversiones nocturno, en un establecimiento de producción y expendio de alimentos.

3.2 Objetivos Particulares.-

- Diseñar un espacio óptimo de trabajo que cumpla con los requerimientos de una planta de panadería y pastelería; y que a su vez logre proporcionar un ambiente confortable para atención al público.
- Proponer una distribución de espacios y una decoración innovadora, para que de esta manera este sector de la ciudad, no se sienta invadido por una zona industrial.

3.3 Objetivos Específicos.-

- Lograr la satisfacción total tanto del personal, como de los clientes de esta empresa. Mediante, el planteamiento de una zona de trabajo suficiente para una producción de máxima capacidad.
- Planificación de un espacio de venta al público personalizado, convertido en una cafetería confortable.
- Diseñar un área ideal para la exhibición de productos y atención al público. En la cual el cliente pueda ser atendido con eficiencia y rapidez.
- Sectorización de ingresos y estacionamientos, para mejor accesibilidad a las diferentes áreas del establecimiento.

4.- CRONOGRAMA

TEORÍA

introducción	6 al 10 de noviembre del 2003
justificación	13 al 17 de noviembre del 2003
objetivos	27 al 31 de noviembre de 2003
marco histórico	27 al 31 de noviembre de 2003
marco empírico	3 al 7 de diciembre del 2003
marco teórico	3 al 7 de diciembre del 2003
relación espacios	10 al 14 de diciembre del 2003
progamación	10 al 14 de diciembre del 2003
organigrama	17 al 21 de diciembre del 2003
malla.relac.funcionales	17 al 21 de diciembre del 2003
analsis.presentdt.arq	29 de diciembre del 2003 al 2 de enero del 2004

ANTEPROYECTO

Presentación planos	1 al 5 de diciembre del 2004
conceptualización	1 al 5 de diciembre del 2004
dis y distrib	8 al 12 de diciembre del 2004
dis y distrib	15 al 19 de diciembre del 2004
dis y distrib	22 al 26 de diciembre del 2004
dis y distrib	29 de diciembre al 2 de enero del 2004
dis y distrib	5 al 9 de enero del 2004
dis y distrib	12 al 16 de enero del 2004
dis y distrib	19 al 23 de enero del 2004
dis y distrib	26 al 30 de enero del 2003
dis y distrib	2 al 6 de febrero del 2004
dis y distrib	9 al 13 de febrero del 2004

ENTREGA FINAL

16 al 20 de febrero de 2004

5.- MARCO HISTÓRICO

En este punto hablaremos de la importancia que el pan ha tenido en la sociedad alrededor del mundo desde el inicio de la civilización. En muchos casos, inclusive en la actualidad, es la base alimenticia de muchos pueblos. Tomemos por ejemplo nuestro país, en la sierra del Ecuador el pan es uno de los alimentos preferidos de la mayoría de la población; sin distinción de clases sociales, edad o sexo. Probablemente sea una costumbre que se ha llevado desde los tiempos de nuestros ancestros. Por eso existen muchos lugares especializados para la elaboración de este alimento, y uno de estos es Honey & Honey. Es por esto que creemos, que, tocar este tema "historia del pan", es muy importante para el desarrollo y entendimiento de este documento.

"El pan ha estado unido a la evolución del hombre, ha estado presente en conquistas, revoluciones, civilizaciones, descubrimientos; es decir, formando parte de la cultura universal del hombre. Desde el rudimentario primer pan, fruto al azar del hombre, hasta nuestros días, donde la oferta de panes es muy extensa –tenemos más de 315 variedades de pan-, el consumo de este alimento ha pasado por distintas etapas y civilizaciones.

5.1 El pan en Egipto.- Las excelentes condiciones que el río Nilo ofrecía para el cultivo de cereales, obedecía a sus constantes crecidas. Se ha encontrado datos por los que se sabe que en la IV dinastía, en el año 2700 a.C, se elaboraba pan y un tipo de galletas.



El alimento de los egipcios pobres se componía principalmente de pan y cebolla -de ahí el famoso dicho- "Contigo, pan y cebolla."

La evolución en la panificación se produjo de forma importante durante esta civilización, ya que fueron los egipcios los que descubrieron la fermentación y con ella el verdadero pan, el pan fermentado. En pan sin fermentar -sin levadura- se denomina pan ácimo. El código de Hammurabi (2000 a.C) habla ya de "cerveza comible" y "pan bebible" refiriéndose al pan y a la cerveza de cebada, ambos elaborados con la mezcla de cebada y levadura. Sin embargo, los egipcios se dedicaron en mayor medida al cultivo de trigo ya que la cebada fermentaba mal. Se puede decir que el pueblo egipcio consolidó las técnicas de panificación y creó los primeros hornos para cocer pan, en este sentido en el año 4000 a.C., fue desenterrado un horno un horno en las excavaciones próximas a Babilonia. Según un historiador francés, los egipcios "inventaron" la costumbre gastronómica de colocar un pequeño pan de trigo en el lugar de cada comensal.

5.2 El pan del mundo griego. Una vez que Grecia adopta el invento del pan, a través de las relaciones comerciales con los egipcios, lo perfecciona. Fueron los griegos, en el siglo III a.C., los que hicieron un arte de la panadería, crearon más de setenta panes diferentes, los panaderos griegos inventaban formas variadas a los panes utilizados para fiestas religiosas, probaban diferentes masas panaderas: trigo, cebada, avena, salvado, centeno e incluso masa de arroz; añadiendo a estas, especias, miel, aceites, frutos secos y seguramente fueron los precursores de la pastelería.

En un museo en Suiza, se conserva la torta más antigua, conocida como "torta de Corcelles" del año 2800 a.C. El pan comenzó siendo para los griegos un alimento ritual de origen divino pero luego pasó a convertirse en el sustento popular, símbolo de la comida por excelencia. El pan ácimo -sin fermentar- era considerado un manjar. Este alimento es nombrado en varios escritos poetas y filósofos griegos: Homero, Aristófanes, Ateneo, lo que representa que la cultura

ha estado presente en las más destacadas culturas. Para muchos historiadores el mito de Jasón en busca del Vello de oro es una metáfora de las rutas griegas en busca de trigo.

5.3 El pan de la época romana.- En un principio, en el pueblo romano se restringe la elaboración del pan. Preferían alimentarse de gachas y papillas; el pan se consideraba por el pueblo como algo ajeno, nada alcanzable, sólo aparecía en las comidas de los señores pudientes. En el año 30 a.C., Roma cuenta con más de 300 panaderías dirigidas por profesionales calificados griegos, en estas los procesos de elaboración y cocción eran realizados por diferentes profesionales, el precio estaba perfectamente regulado por los magistrados y en el año 100, en época del emperador Trajano, se construye la primera asociación de panaderos : el Colegio Oficial de Panaderos de carácter privilegiado (exención de impuestos) y se reglamentaba estrictamente la profesión, era heredada obligatoriamente de padres a hijos.

Los romanos mejoraron los molinos, las máquinas de amasar, y los hornos de tal manera, que, hoy en día se denomina "horno romano" al horno de calentamiento directo. En pan en Roma cobra gran importancia, según el poeta latino Juvenal, en su sátira resalta que los romanos sólo necesitaban "panem et circenses", "el pan y el circo".

Los panaderos distinguían los panes por su composición, forma y función, crearon el panis militaris, especialmente fabricado para los soldados, el cual tenía larga duración, ya que durante sus marchas en pro de conquistas, tenían una dieta basada en pan y vino, siendo ésta quizá la primera unión de los alimentos tan significativos en la historia.

Esto llevó a que se construyera panaderías exclusivamente militares donde se almacenaban reservas de cereales y de pan. El pan de harina blanca era más valorado que el pan moreno, que lo comían pobres y esclavos; panis plebeius. Roma propagó la cultura del pan por todas sus colonias, excepto en Hispana,

donde la existencia del pan era anterior a la colonización romana; los celtíberos ya conocían las técnicas de amasar y panificar el trigo.

5.4 El pan en la Edad Media.- durante la Edad Media, no se produjeron progresos notables en la panificación. Además del cultivo de trigo y de centeno, se continuó con el de cebada. En Europa, el cultivo de cereales descendió, y con ello vinieron los periodos de hambre, la escasez del alimento base, el pan. En las épocas de más hambre, el pan es el alimento máspreciado. Así se muestra en la literatura de la época, por ejemplo en el Lazarillo de Tormes, el hambriento Lazarillo, indica: "Y comienzo a desmigajar el pan sobre unos no muy costosos manteles.....Después como quien toma una gragea, lo comí y algo me consolé".

En muchos lugares en Europa los monasterios se convirtieron en los principales productores de pan. El pan blanco, en esta época seguía siendo signo de prestigio social, sólo accesible para clases ricas y pudientes. En el año 943, en Francia, "el mal de los ardientes" surge por el consumo del pan de centeno contaminado por el cornezuelo, hongo parásito que envenena la espiga de este cereal.

Las ciudades de la Edad Media empiezan a cobrar importancia, y ya en el siglo XII surgen los primeros gremios artesanos de todo tipo de profesionales. Así, el gremio panadero se asocia y se constituyen como profesionales del pan. Al ser el pan alimento base de la población, es esta época, al igual que en Roma, la producción y distribución del pan ésta regulada por el gobierno.

Además de ser alimento base, el pan también se utiliza –en ambientes de clases adineradas- como plato para colocar la comida, y una vez usado se lanzaba a los pobres.

5.5 El pan en España.- es introducido por los celtíberos, siglo III a.C., por lo que ya se conocía cuando llegaron los romanos a la península. En la España mozárabe el cultivo de cereales, que no era extenso, era suficiente y por eso el

pan era el alimento base de la dieta cotidiana; en cada casa, el ciudadano amasaba el que iba a ser su futuro pan, le ponía una marca que lo distinguiera y lo llevaba a cocer a los hornos públicos, el panadero cobraba una tasa por ello. Durante esta época se consumía pan blanco y el llamado "pan rojo", un pan más costoso, formado por harina y salvado. Autores españoles, desde Gonzalo de Berceo hasta los autores del siglo de oro, como Cervantes, Lope de Vega, Tirso de Molina, citaron en muchas de sus narraciones o poemas el pan de la península Ibérica. Y en la España post-renacentista, Zurbarán y Velásquez lo representarán en sus bodegones. Las primeras leyes que regulaban la panificación en España aparecen en el siglo XIV. La hermandad de panaderos españoles, que en el siglo XV se transforma en Corporación de Oficio, se mantiene hasta el siglo XIX.

5.6 El pan en la época moderna.- a finales del siglo XVIII, progresa la agricultura, las investigaciones sobre la harina y se consigue la mejora en técnica del molino, aumenta la producción de trigo y se consigue una harina mejor. El precio del pan baja al aumentar la oferta y el pan blanco (antes solo para determinadas clases sociales) llega a toda la población. En el siglo XIX se inventa el molino de vapor, así fueron evolucionando los sistemas de panificación y se añade una nueva fase a la elaboración del pan: la aireación de la masa, aparece un nuevo tipo de levadura y surgen técnicas mecánicas para amasar el pan, con estas mejoras la industria del pan va creciendo de manera más rápida.

En España, especialmente en la zona mediterránea, existen gremios de panaderos desde hace más de 750 años. En el año 1200 consta la existencia escrita del gremio de panaderos de Barcelona.

5.7 El pan en la religión.- el cristianismo también ha utilizado el pan como símbolo, Dios se reencarnó en pan de trigo para quedarse en el mundo y Jesús nace en Belén, que significa pan. En muchos pasajes bíblicos, se nombra el pan. Con Jesús de Nazaret se sigue la tradición judía de la bendición del pan y

el vino. El pan fue el alimento de la última cena, y en torno a él se celebra el sacramento de la Eucaristía. Dios le dijo a Ezequiel que hiciera diferentes panes con cebada, habas, lentejas y mijo.

El pan también se ha dotado de efectos benditos y milagrosos en muchos lugares, para la curación de enfermedades, para ahuyentar malos espíritus....."(1).

1.- Este artículo fue sacado de www.ceopan.com.es

5.8 "LA REPOSTERÍA Y PASTERERÍA DEL NUEVO MILENIO.-

Toda actividad humana en sus inicios responde a la necesidad de cubrir una carencia, que al ser satisfecha, ira evolucionando poco a poco. Primero, con la creación de herramientas e invención de técnicas que convierte esta actividad en una profesión. Alcanzada la maestría, la necesidad es rebasada y ahora se busca la belleza que convierte al profesional en un artista, donde en algunos casos, la carencia que queremos cubrir entra en segundo termino.

En el caso de los postres y pasteles, la necesidad de endulzar el paladar después de una succulenta comida o la de convivir con nuestras personas queridas por un motivo muy especial, se ve engrandecida con el Arte Culinario de la decoración de postres y pasteles, que además de deliciosos, son verdaderas obras maestras al combinar la luz (incluso eléctrica), el color, la textura y el aroma." (2)

Sabemos que, la costumbre de consumir dulces viene desde hace mucho tiempo atrás, y en muchos casos según tradiciones, los alimentos dulces son imprescindibles en todo tipo de reuniones de personas.

Es por eso, que creemos que este artículo podrá dar a conocer al lector de este documento, un pequeña vista de la importancia de la repostería para los consumidores; tanto como, para los lugares de expendio. Podríamos decir que el hacer dulces y pasteles, en general es un arte; como tal, deberá ser tratado para la distribución de espacios en un planta de producción, ya que este oficio requiere de equipos especializados para la preparación de estos.

5.9 Análisis de Marco Histórico

Es muy importante conocer la evolución del pan en la historia, su significado para las diferentes civilizaciones. El pan ha sido símbolo de economía a través del tiempo, antes alimento prohibitivo para las clases pobres y en la época actual es un alimento de consumo masivo. Gracias a este cambio se ha creado tecnología exclusiva para este proceso, cada vez más desarrollada, en la actualidad podríamos denominar al pan "especializado", ya que el desarrollo de esta empresa nos lleva a conocer una infinidad de clases de pan, de una variedad extensa de sabores y formas.

Gracias a esta lenta evolución, el pan ha pasado a formar parte de la economía de muchas civilizaciones, generando fuentes de trabajo y un comercio cada vez más creciente.

El significado del pan va más allá de ser un alimento que gusta a todos, llega al nervio de las sociedad ya que envuelve religión, herencias y tradiciones. Y de esta manera, podemos darnos cuenta de lo importante del proyecto, por que estamos tratando con la tradición alimenticia de nuestra sociedad, especialmente si especificamos la población de la sierra del Ecuador.

Es por esta razón que los dueños de Honey & Honey, tienen este requerimiento; colocar su espacio de producción y expendio en una sitio con espacios amplios, ya que como hemos podido darnos cuenta, el pan es un alimento de primera necesidad por ende, siempre tendrá mucha demanda y por consecuencia, afluencia de consumidores.

6.- MARCO TEÓRICO

Existen normas ergonómicas para la utilización óptima de un espacio, en la planificación de una planta de fabricación de pan se tienen que tomar en cuenta muchos aspectos de seguridad, iluminación, temperatura, espacios, etc. Todo esto para que los usuarios de este espacio puedan rendir de una manera adecuada en su trabajo y de esta forma incrementen la producción. La arquitectura industrial, proyecta espacios diseñados para el cumplimiento de necesidades impuestas por un proceso industrial de producción. Sin dejar de lado a la fuerza laboral que entra en este proceso, tomando en cuenta sus necesidades humanas.

Tomaremos en consideración factores psicológicos de ambiente y fisiológicos, que tiendan hacia el logro de la comodidad en el trabajo. Con independencia a las necesidades funcionales impuestas por el proceso industrial: iluminación, calefacción, aire acondicionado, así como factores sociales: comedores, vestuarios, servicios médicos, si hacen falta, etc.

6.1 Normas para optimización de espacios

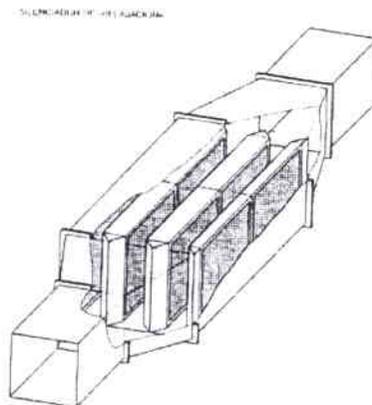
a) iluminación.- la iluminación en un lugar de trabajo tiene mucho que ver con el porcentaje de rendimiento de un empleado. "La visibilidad de la tarea es afectada por la cantidad de luz (iluminancia), por la calidad de luz (reflejo, dirección, color), por los factores de la tarea (tamaño, contraste del objeto, tiempo disponible, velocidad y precisión necesarias) y por factores individuales (¿qué tan bien está la vista del personal?)." (3) Existe un factor más en los empleados que deberíamos tomar en cuenta y es que a partir de los 40 la visibilidad declina y la gente mayor necesita más luz para trabajar. Por lo tanto, para hacer un diseño en la iluminación hay que tomar en cuenta el tipo de trabajo que se va a realizar en cada uno de los espacios y la media de edad óptima para realizar este tipo de trabajos y el contraste ambiental que se debe readucir al máximo para reducir los ajustes del ojo.

3.- Arquitectura y Urbanismo Industrial, Rafael de Heredia, 1981. MCMXCI Ediciones. Páginas: 23,24,26,29,20,42-53.

Se debe escoger una fuente ideal de iluminación para los espacios de trabajo, es recomendable como base la mezcla de iluminación natural e iluminación ambiental. Si decidimos iluminar uniformemente toda el área de trabajo, podremos tener flexibilidad para la distribución de la maquinaria y personal. También es importante tomar en cuenta, el color de la luz, ya que los colores se ven diferentes bajo diferentes tipos de lámparas.

El sodio a alta presión y el multivapor son los más aconsejables para aplicaciones industriales y almacenes grandes. Si se necesita más color de debe combinar multivapor y HPS.

b) ruidos.- está comprobado que el exceso de ruido genera molestia, angustia y falta de concentración (entre otras), ya que produce molestias al oído. Una de las formas para bajar el nivel de ruido en un espacio es, incrementar el ruido ambiental, por ejemplo; introducir música de fondo, el zumbido de acondicionadores de aire o del balastro de una lámpara fluorescente. "Se deben evitar fugas en los muros debido a puertas, ventanas, ductos de aire, conexiones eléctricas. Una barrera atrás del ruido tiende a enfocararlo".(4) Es más costoso remediar el ruido, que prevenir su entrada al área de trabajo, para esto planificaremos primero el ruido más intenso (motores de hornos), ya que los ruidos menores son más fáciles de controlar.



(4)

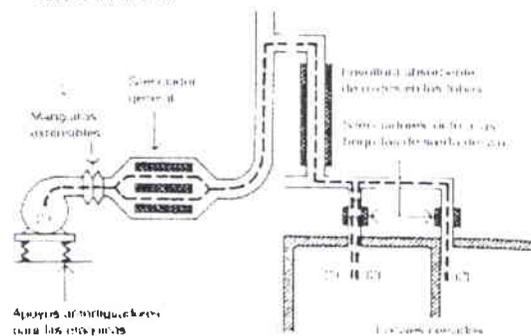
4.- Arquitectura y Urbanismo Industrial, Rafael de Heredia, 1981. MCMXCI Ediciones. Páginas: 23,24,26,29,20,42-53.

c) ventilación.- es importante tomar en cuenta, las entradas y salidas de aire, las entrada se deben colocar contra el viento de las salidas. El objetivo es eliminar todo el aire contaminado a menor costo.

Para sacar y meter grandes cantidades de aire a un espacio, se utiliza ruedas rotatorias, tubos de calor, bobinas de rodeo. El ducto se coloca muy cerca de la fuente, ya que muchos contaminantes son más pesados que el aire, y de esta manera la gravedad ayuda a la corriente de aire. La ventilación de área se usa cuando las fuentes de contaminación son difusas en vez de ser concentradas.

DISMINUCIÓN DE LOS RIESGOS PROPAGADOS POR LAS TUBERÍAS DE AIRE CONDENSADO

(1) Propagación de vapores gaseosos desde las máquinas.
(2) Propagación de vapores gaseosos a través de los tubos de la estación.



(5)

Existen dos procedimientos naturales con los cuales, podemos lograr el enfriamiento interior de un edificio con ayuda del movimiento del aire.

- "el efecto chimenea; resultante del ascenso del aire caliente dentro del edificio, con la ventaja de actuar aunque no exista presión alguna del viento exterior. Cuando no haya viento, o por inviabilidad del efecto chimenea, un ventilador (activo) es aplicable para mejorar el efecto de la ventilación natural.
- la ventilación cruzada; que se vale del efecto del viento."(6)

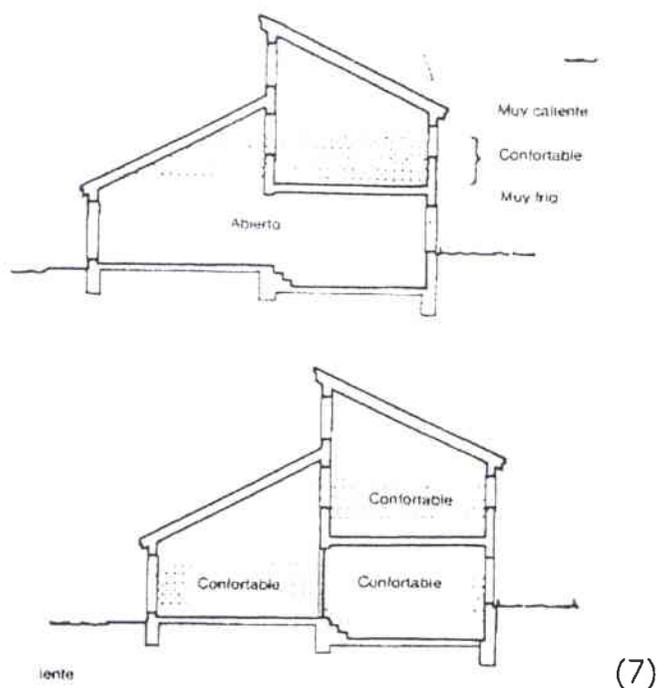
5.- Arquitectura y Urbanismo Industrial, Rafael de Heredia, 1981.

MCMXCI Ediciones. Páginas: 23,24,26,29,20,42-53.

6.- Wild Friedemann, "Edificios para la Industria Proyecto y Planificación", Madrid 1976, páginas: 377, 387-391.

d) clima.- En un lugar de trabajo, el clima debe ser óptimo para reducir el grado de fatiga de las personas que utilizarán este espacio (aunque el clima no es el único factor de fatiga en las personas). Un clima muy frío o muy caliente, desgasta la energía de las personas.

El calor se reduce trabajando a la sombra, ya que la radiación de calor es casi igual que la del sol. Una alternativa para lugares cerrados es el uso de ventiladores de techo para eliminar la capa de aire caliente en el techo. Los efectos de fatiga por calor reducen el desempeño de los trabajadores a largo plazo. La fatiga se debe a la combinación de la temperatura, presión de vapor, temperatura radiante, la ropa, la actividad y el tiempo.



Cuando se suda mucho, el cuerpo pierde agua y sal, la deshidratación es el problema, la satisfacción de la sed por medio de agua no es suficiente, los empleados deben ingerir agua durante las horas de trabajo.

Por otro lado, el índice de viento es mejor, ya que la mejor solución y la más económica es la ropa. Las áreas de problema son la cabeza, pies y manos, para esto si el lugar es muy frío se deben utilizar guantes, gorros y bufandas.

7.- Wild Friedemann, "Edificios para la Industria Proyecto y Planificación",

Madrid 1976, páginas: 377, 387-391.

El enfriamiento de los pies causa mucha incomodidad, sobre todo si se encuentran húmedos, para esto se recomienda medias gruesas y botas protectoras (dependiendo del tipo de tarea).

La calefacción es otra solución, pero debido a los costos de la energía, muchas veces no es una solución considerable.

e) basura.- los desechos son transmisores de enfermedades y contaminación. Existen varios métodos para la eliminación de desechos; como reducir al mínimo la cantidad de desechos y basura generada, reutilización de desechos mediante procesos.

Muchas veces existe una falla muy grande por parte de los dueños de las fábricas, y es que colocan el depósito de basura muy lejos del lugar de trabajo de sus empleados, y surge el problema de la mala eliminación de la basura por parte de los obreros ya que tienen que caminar mucho para botar su basura.

Por esto, hemos planificado tener dos tipos de depósitos de basura, los que se encontrarán debajo de los mesones de trabajo y se utilizarán durante las horas de trabajo, y los depósitos generales que se encontrarán fuera de la planta, esta ubicación se debe a los olores que despiden los alimentos en descomposición, los depósitos se llenarán con la basura generada durante el día.

f) limitar las ganancias solares.- la manera más sencilla y eficaz de garantizar el confort estival consiste en limitar los efectos de la principal causa de sobrecalentamiento protegiendo el edificio del sol, o al menos, reduciendo las superficies de la envoltura expuestas al sol de verano. La búsqueda de sombra se aplica, en primer lugar, a las superficies acristaladas.

6.2 Protección contra incendios

a) peligro de incendio.- el proceso de combustión consiste en la oxidación, que se inicia y mantiene cuando se "calientan materias combustibles por encima de su temperatura de ignición y se les aporta suficiente oxígeno por afluencia de aire. Con ello se crea un intercambio térmico por conducción, radiación y convección que impulsa el foco del incendio a extenderse hacia toda la materia circundante posible."(8) Puede producirse por chispas, por fuego abierto, por hornillos, estufas y chimeneas, por autoencendido de materias fácilmente inflamables a causa del calor, por cortocircuitos en instalaciones eléctricas o por explosiones de gases; y desde el exterior, por intromisión de fuego, por caída de rayos o por desprendimientos de cables.

b) cometidos de la protección contra incendios.- se debe tomar en cuenta en el espacio:

- "la función y los usos del edificio
- tamaño y características de la edificación
- riesgos existentes, en caso de incendio en el entorno"(9)

En caso de incendio, la estructura de un edificio debe mantener su estabilidad y su capacidad sustentante por lo menos hasta que hayan podido ponerse a salvo personas y, se hayan tomado medidas eficaces para combatir el fuego.

La garantía de una resistencia suficientemente duradera al fuego de los elementos constructivos compete también a la protección contra incendios la reducción del peligro de incendio por medio de precauciones en la planificación.

8,9.- Ramsey/Sleeper, "Las Dimensiones en la Arquitectura", editorial Limusa Wiley-Grupo Noriega Editores, Baldea 95 México D.F. Primera Edición, páginas: 404-408, 423, 424, 443-448, 474-477, 500, 572-575, 713, 714, 716-719.

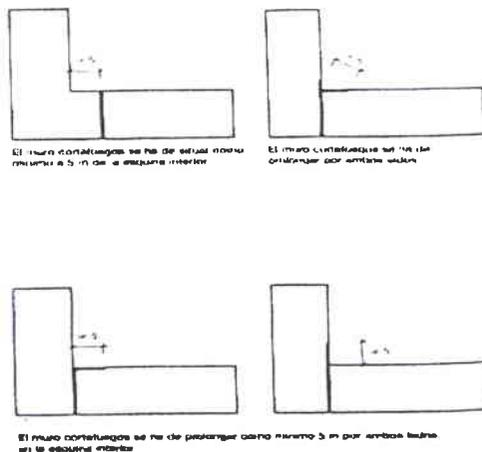
Hay que tomar en cuenta, que se necesita utilizar dispositivos adicionales, por ejemplo, centrales de alarma de incendio, instalación de sprinklers, equipo de extinción del edificio y medidas constructivas de protección contra incendios, para conseguir una prevención más segura y económica.

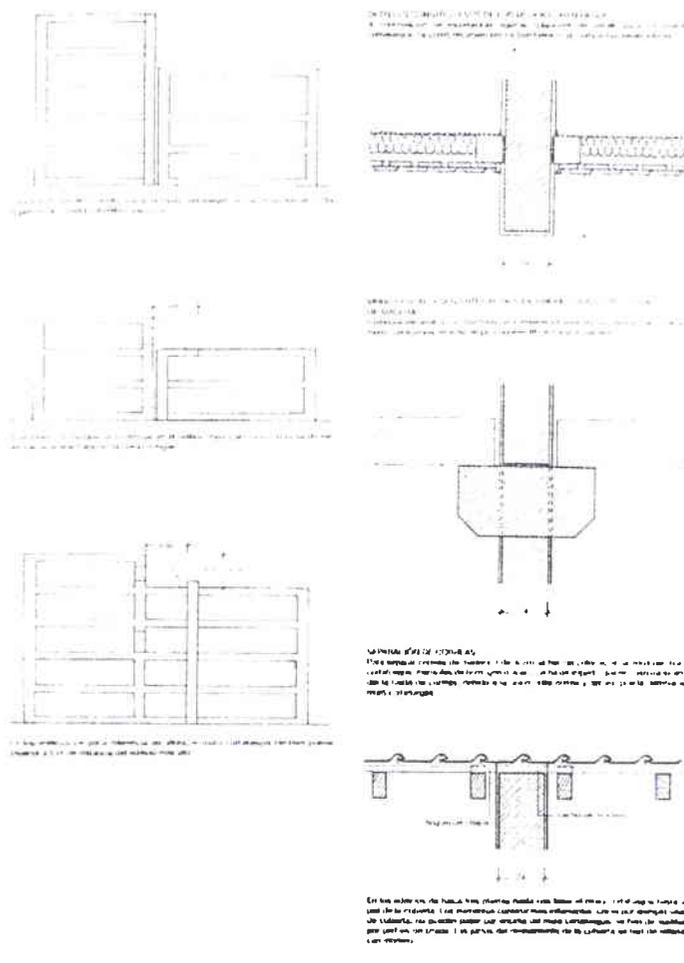
c) Clasificación de materiales y elementos constructivos.-

Acrisolamientos: los acrisolamientos normales de ventanas y puertas con vidrio flotante no ofrecen ninguna protección significativa ante un incendio completamente desarrollado. Se rompen a los pocos minutos, lo mismo ocurre con los vidrios de seguridad sencillos con tensiones internas.

Muros exteriores no portantes: (antepechos) los requerimientos de la cara interior de una pared son mayores a los de las paredes interiores, ya que por el fuego en la cara exterior, las llamas pueden propagarse por las ventanas.

Muros cortafuegos.- los sectores contraincendios sólo se pueden delimitar mediante muros cortafuegos. Como norma deben coincidir en vertical desde los cimientos hasta .30cm, como mínimo por encima de la cubierta. Aunque también se permite diseñar al arquitecto los muros cortafuegos de acuerdo a la tipología constructiva del resto del edificio.





(11)

d) Medidas de Servicio.-

Enumeraremos las medidas de servicio para protección contra incendios que deben utilizarse en una edificación, estas tienen que analizarse mediante una comparación gastos-utilidad incluso con respecto a las primas de seguro y a las pérdidas por eventuales interrupciones de la producción.

- "instalaciones de alarma contra incendios
- instalaciones de lluvia y rociado artificiales

10,11.- Ramsey/Sleeper, "Las Dimensiones en la Arquitectura", editorial Limusa Wiley-Grupo Noriega Editores, Baldea 95 México D.F. Primera Edición, páginas: 404-408, 423, 424, 443-448, 474-477, 500, 572-575, 713, 714, 716-719.

- dispositivos de extinción automáticos o accionados a mano
- dispositivos para extracción de calor y del humo (sprinklers)
- zonas con prohibiciones especiales; "no fumar"
- determinadas exigencias a los materiales no estructurales de montaje de equipo."(12)

Instalaciones de alarma contra incendios.- en la magnitud del peligro de incendio, la rápida detección ha pasado a constituir el primer criterio, y la demora en la puesta en acción de las medidas de extinción, el segundo. Los dispositivos de alarma y de extinción manuales solo son aptos con ciertas condiciones. Las instalaciones automáticas de alarma acopladas a dispositivos automáticos de extinción y extracción de humo reducen a un mínimo los daños de incendio. En todas las medidas manuales de extinción, incluso si hay conexión directa entre la instalación de alarma rápida y la central de bomberos, hay que contar siempre con una demora larga.

Instalaciones para la extinción de incendios.-

La combustión, como proceso de oxidación, tiene lugar cuando materiales combustibles se calientan por encima de su temperatura de inflamación, en presencia del oxígeno, por lo general procede del aire.

"De esto se deducen las dos posibilidades de atacar los incendios:

- enfriamiento del material combustible por debajo de la temperatura de combustión.
- Impedir el aporte del oxígeno, es decir, disminuir la relación entre cantidad de oxígeno aportada para la combustión y la cantidad de material combustible."(13)

12,13.- de Heredia Rafael, "Arquitectura y Urbanismo Industrial", editorial William Heimann, Colombia 1981, páginas: 1, 2,3,4,18,19,20,21.

Existen tipos de incendios y materiales para los cuales el agua no es suficiente, e incluso podría ser un elemento inapropiado y peligroso. El agua es insuficiente en el caso de incendios que crecen muy rápidamente y con gran facilidad; no es apropiada tampoco para el caso de muchos productos y materias químicas inflamables, así como en el caso de líquidos fácilmente combustibles. Querer apagar con agua la gasolina en combustión, conducirá al efecto contrario de extinción, ya que la gasolina es ligera y flota sobre el agua, así se extenderá el incendio. Con grasa se producirán explosiones. Debido a la dificultad de atacar el incendio de materias especialmente inflamables y principalmente ciertos líquidos, es conveniente almacenarlos fuera de la edificación, en fosas rodeadas de tierra o muros protectores.

Instalaciones de extinción.-

La lucha contra el incendio debe ser inmediata y desde el lugar de su producción, es decir en el interior del edificio. Mediante aparatos detectores automáticos y posibilidades de extinción automática. Estas son instalaciones de extinción fija y aparatos móviles.

- **bocas de incendios.-** las mangueras tienen un diámetro de interior de 52mm y una longitud de 15m. Estos conductos montantes se determinan según el número de mangueras a conectar, se instalan en las en las escaleras o cerca de ellas, si existiesen.

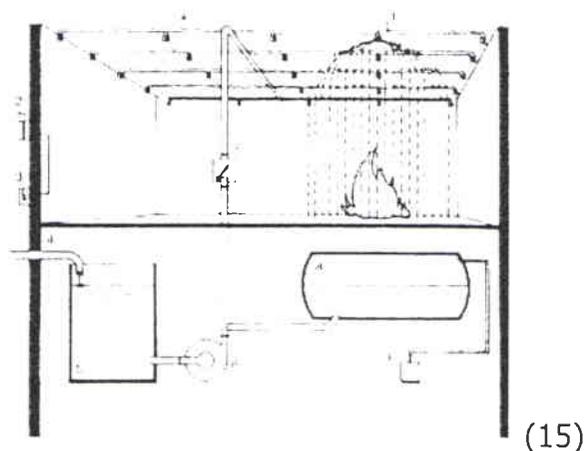
- **instalaciones de extinción de incendios.-** estos son dispositivos fijos en caso de incendio se activan automáticamente mediante sensores. Se colocan según las características de la edificación, ya que existen diferentes tipos:
 - "instalación de extinción mediante CO₂ (gas de extinción)
 - instalación de extinción mediante polvo
 - instalación de extinción mediante espuma
 - instalación de extinción mediante aspersores de agua

- instalación de extinción mediante rociadores automáticos (sprinklers).”(14)

En muchas instalaciones se utiliza sprinklers, ya que es alarma y extinción de incendios de accionamiento automático. Estos sólo actúan en la zona del incendio, a diferencia de las instalaciones de extinción mediante aspersores de agua que se encienden en todas las zonas.

- **rociadores automáticos (sprinklers).**- es una instalación de riego cuyas tuberías se abren automáticamente en el caso de un incendio, poniendo en marcha un sistema de alarma. En los sistemas húmedos, los rociadores se cierran mediante la detección de calor.

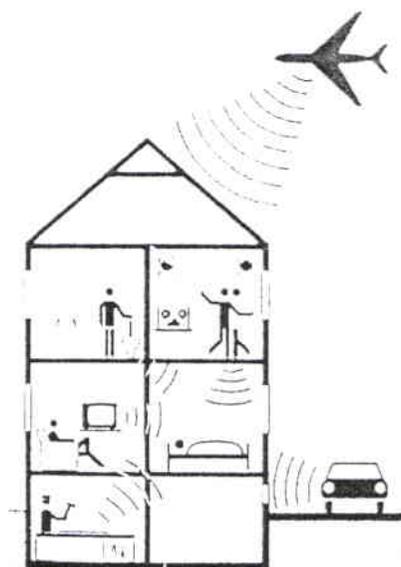
ESQUEMA DE UNA INSTALACION DE SPRINKLERS



- **Extintores.**- son aparatos móviles, emplean como medio de extinción anhídrido carbónico y polvos extintores a base de carbonato amónico (polvo normal) y sales amónicas del tipo de los fosfatos y sulfatos (polvo de pluriacción). Los medios de extinción deben corresponder al tipo de combustión.

6.3 Protección Acústica

Debido al constante aumento de ruidos en las ciudades, una protección adecuada en lugares de vivienda y trabajo es necesaria, si se quiere mantener un buen nivel de salud y de capacidad de trabajo en general.



(16)

La mayor parte de las construcciones actuales, en nuestro país carece de protección acústica contra ruidos molestos, esto se debe al progresivo empleo de materiales y formas más ligeras de construcción, cabe recalcar que las construcciones antiguas poseían esta característica.

“La protección acústica abarca los siguientes campos de aplicación:

- protección de sonido transmitido por el aire y por cuerpos sólidos desde ámbitos adyacentes
- protección de sonidos producidos por las instalaciones y máquinas del propio edificio
- protección de sonidos exteriores como; ruido ocasionado por el tráfico, ruido de industrias y máquinas no conectadas constructivamente con las salas de estancia”(17)

16,17.- Wild Friedemann, “Edificios para la Industria Proyecto y Planificación”, Madrid 1976, páginas: 377, 387-391.

Finalidad y ámbito de aplicación.- el objetivo es proteger a las personas, en los ámbitos de estancia, de posibles molestias debidas transmisión de ruidos, permitir el uso adecuado de los espacios, todo esto tomando en cuenta la salud y el bienestar de las personas.

Conceptos fundamentales.- el sonido está formado por ondas y oscilaciones mecánicas de un medio elástico. La propagación del sonido se produce en forma de movimientos ondulatorios, moviéndose las moléculas del material estimulado entorno a su posición inicial. Estas chocan contra las partículas contiguas, que a su vez empiezan a oscilar, por lo tanto, el sonido no es un desplazamiento de partículas, sino la transmisión de un movimiento vibratorio.

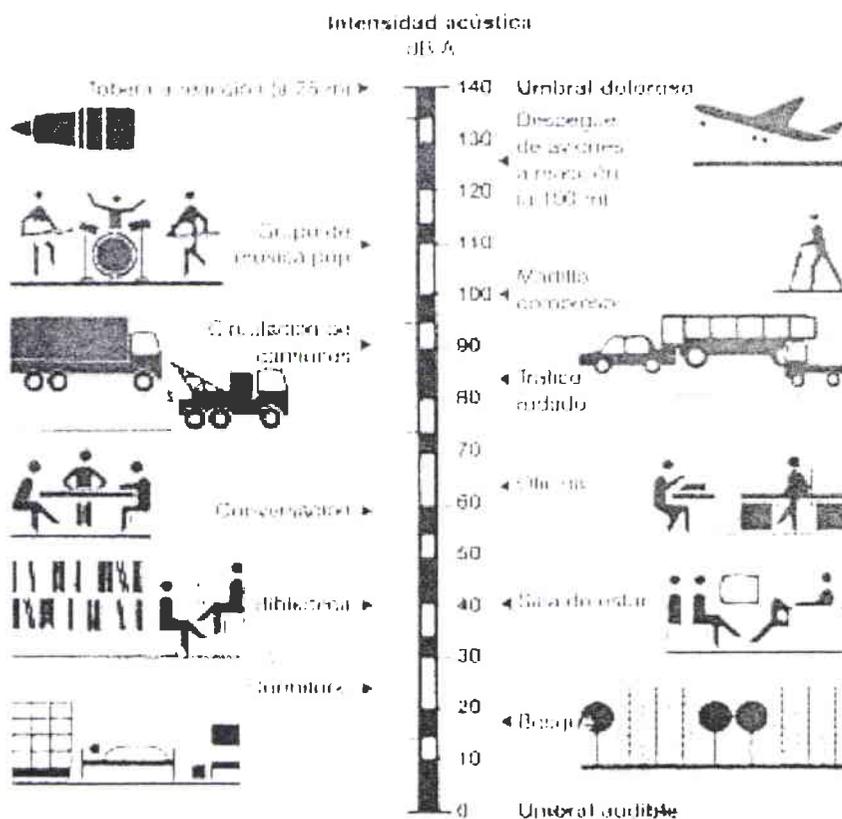
- **"ruido aéreo;** este tipo de sonido es transmitido por el aire
- **ruido sólido;** es el sonido transmitido por cuerpos sólidos
- **ruido de impacto;** ruido de impacto es una forma de sonido transmitido por cuerpos sólidos que aparece al pisar. "(18)

Protección Acústica en el proyecto.- Los elementos generadores de ruido de las instalaciones, por ejemplo, tuberías de agua, de desagüe, conducciones de gas, etc. Tampoco deberían situarse junto a paredes que limitan con zonas tranquilas, sobre todo si estas paredes son delgadas. Es de mucha importancia tomar en cuenta:

- "sensibilidad acústica de los ocupantes
- diferentes costumbres de los ocupantes de diferente edad y con horarios distintos
- diferente uso de los espacios
- fuentes sonoras en los diferentes espacios"(19)

18,19.- Wild Friedemann, "Edificios para la Industria Proyecto y Planificación", Madrid 1976, páginas: 377, 387-391.

INTENSIDAD DE LOS RUIDOS MÁS CARACTERÍSTICOS



(20)

El nivel de presión acústica y todas las diferencias de nivel acústico, se dan en decibelios (dB). El aislamiento acústico ponderado de cerramientos es de 53dB, que puede ser suficiente en general, si el nivel acústico ambiental no supera a ninguna hora del día los 30dB. Pero si es una edificación en una zona de pocos ruidos, el nivel acústico puede ser de 20dB o menos. Basándonos en esto, y teniendo en cuenta la relación de comprensibilidad de la palabra hablada, podemos decir que; en 67dB no se puede oír, 57dB se puede oír pero no comprender, 52dB se puede comprender en parte, 42dB se puede comprender bien.

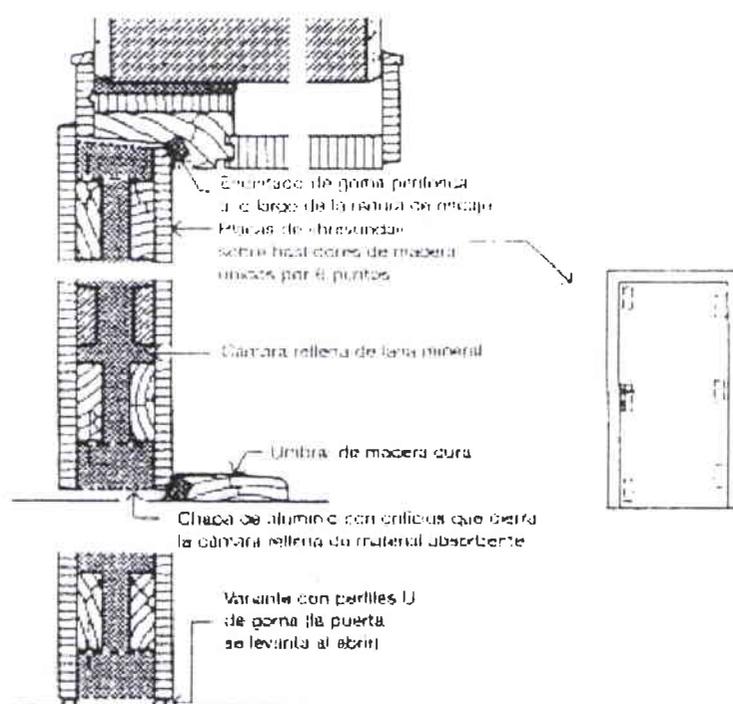
RUIDOS MOLESTOS QUE SURGEN EN EDIFICIOS DE VIVIENDAS
CAUSAS DE SU TRANSMISIÓN Y POSIBLES SOLUCIONES
DE MEJORA

Tipo de molestia	Causa de transmisión	Soluciones de mejora
Se oye conversar, cantar y sonar la radio de espacios adyacentes	Transmisión de sonido aéreo a través de forjados, paredes de separación, así como por propagación longitudinal del sonido, también pueden transmitirse a través de conductos de ventilación y chimeneas, entre otros	Mejora del aislamiento al ruido aéreo de forjados y paredes de separación. Las soluciones están limitadas debido a la transmisión indirecta
Se oye tocar o palear	Transmisión del ruido aéreo, generalmente unido a la transmisión por cuerpos sólidos a través del forjado	Igual que en el caso 1, a veces relacionado con un aumento del aislamiento al ruido de impacto del forjado colocando materiales aislantes bajo los pies del piano. En los edificios normales de viviendas no se puede evitar aún debido a la propagación longitudinal del sonido
Se oyen ruidos: ruidos de objetos que caen al suelo, crujido de puertas de armario o camas, ruidos del atizador de la chimenea	Transmisión del ruido de impacto (o transmisión por cuerpos sólidos a través del forjado)	Mejora del aislamiento al ruido de impacto en el forjado, p. ej., colocando un pavimento flotante; evitar casi por completo estos ruidos sólidos es posible con un forjado especialmente buena
Se oye accionar los interruptores, cerrar las puertas, salir bajar por la escalera	Transmisión por cuerpos sólidos a través de las paredes	Sólo es posible una mejora actuando en la fuente sonora (p. ej., interruptores silenciosos. Fijación a través de materiales aislantes); tanto mayor ruido cuanto más ligeras sean las paredes
Ruidos de grifos de agua, cisternas de WC, calentadores de gas, etc.	Ruidos originados en la grifería y transmitidos por cuerpos sólidos a través de las tuberías	Griferías silenciosas, menor presión en las tuberías, aislamiento de las tuberías, distribución adecuada de las viviendas
Ruidos de lavado en la cocina	Transmisión por cuerpos sólidos a través de forjados y paredes	Mejora del aislamiento al ruido de impacto del forjado de la cocina. Fijación elástica del fregadero a la pared
Ruidos del exterior, p. ej., del tráfico	Transmisión del ruido aéreo a través de las ventanas	Mejora del aislamiento al ruido aéreo de las ventanas
El ruido que se genera en un espacio se percibe como demasiado alto	Demasiada reverberación del espacio (debido a una escasa absorción acústica)	Colocar revestimientos absorbentes del sonido en forjados y paredes

(21)

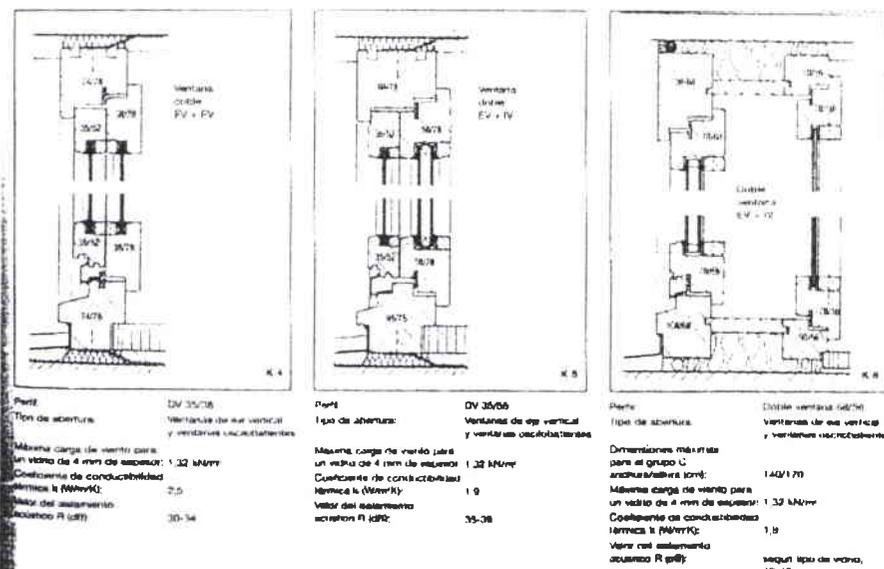
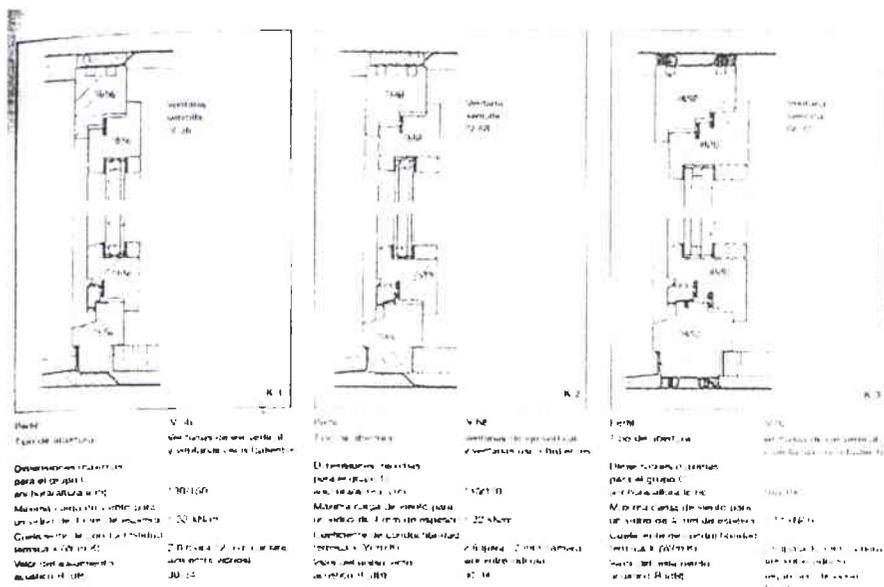
Aislamiento al ruido aéreo de elementos constructivos .- El aislamiento al ruido aéreo, depende de su peso por unidad de superficie y de su rigidez de flexión, conjuntamente con las características de los elementos constructivos adyacentes; son determinantes para el aislamiento mínimo de frecuencia de coincidencia. Se debe considerar la masa en los elementos, ya que cuanto más pesados sean más amortiguarán el ruido. La obra de fábrica y el hormigón son materiales rígidos a flexión, mientras que el cartón-yeso y los tableros aglomerados no lo son.

Puertas.- Las puertas normales, de unos 4 cm de espesor, con bastidor portante y entrepaños rellenos de tablas, vidrio o tablero aglomerado ofrecen diferencias de nivel sonoro entre espacios, si se coloca en las ranuras de encaje y la junta inferior con tiras de caucho el grado de amortiguación es más alto.



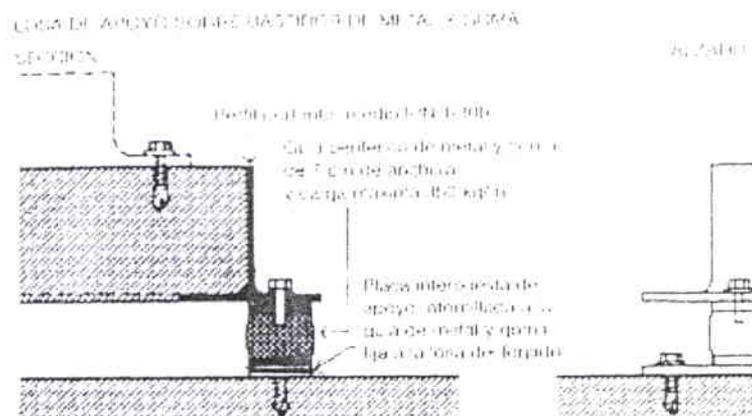
(22)

Las puertas de madera con acondicionamiento acústico, constan de dos hojas unidas por un mínimo de puntos de sujeción, con bastidor de madera o acero y doble encintado con tiras de caucho en todas las ranuras y juntas. Pero si se requiere de una mayor acústica, es mejor utilizar puertas de acero con bastidor del mismo material y encintado de caucho a lo largo de todos sus bordes.



(23)

23.- Wild Friedemann, "Edificios para la Industria Proyecto y Planificación" Madrid 1976, páginas: 377, 387-391.



(23)

Absorción Acústica.- "Cuando una fuente sonora irradia en un local una determinada potencia, se establece al cabo de breve tiempo un nivel acústico. Se llega a un estado de equilibrio cuando las superficies que delimitan o cierran el local consumen en la unidad de tiempo una cantidad de energía igual de la que es irradiada, transformándola en calor o prolongándola. Este consumo de energía es lo que se denomina absorción y depende principalmente de la naturaleza de la superficie de las paredes, de los techos y de los pisos." (24)

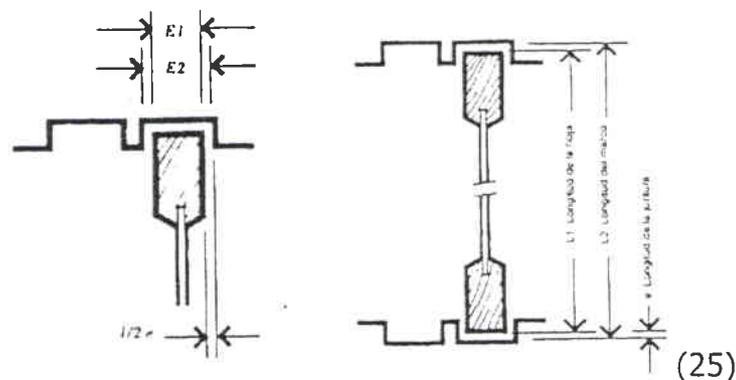
23.- Wild Friedemann, "Edificios para la Industria Proyecto y Planificación" Madrid 1976, páginas: 377, 387-391.

24.-Kanz Stephan, "Manual de Distribución en Planos", editorial Dorleta, Madrid 1992, páginas: 38,39,50-52,344-363.

6.4 Limitar las infiltraciones de aire por las aberturas

Una fuente importante de pérdidas de calor se centra en las infiltraciones de aire que tienen lugar en el contorno del marco de puertas y ventanas. Las filtraciones pueden controlarse incorporando un vestíbulo de entrada, ventanas o puertas dobles, pantallas protectoras dando una orientación apropiada a las aberturas.

- **Ventanas**, el tipo de ventana que se coloca tiene gran influencia en la infiltración de aire. El funcionamiento térmico real de una ventana viene dado por la calidad de construcción.



- **Puertas**, mientras que las ventanas pueden entenderse como unidades completas (marcos y bastidores), desde el punto de vista de las infiltraciones de aire, no así las puertas exteriores que se compran casi siempre con independencia del marco. Un umbral de puerta que fuera ajustable sería buena solución y reduciría las fugas de aire tan críticas en esos puntos.

25.- Kanz Stephan, "Manual de Distribución en Planos", editorial Dorleta, Madrid 1992, páginas: 38,39,50-52,344-363.

Tabla 6.15. Comparación de diferentes tipos de rejunto de puertas y ventanas

TIPO ¹	Materia	Durabilidad estimada	Clase de desgaste (compresión o abrasión)	Utilizable en caso de intersticios no uniformes	Visibilidad después de la instalación
Banda metálica	Latón o bronce	Excelente	Compr./abr.	no	Muy baja
	Aluminio	Muy buena/excel.	Compr./abr.	no	Muy baja
Forro tubular	Vinilo o goma -relleno de espuma	Muy buena	Compr./abr.	si	Buena
	-vacío	Muy buena	Compr./abr.	si	Buena
Forro reforzado	Aluminio y vinilo	Muy buena	Compr./abr.	si	Buena
Fieltro reforzado	Fieltro de lana y aluminio	Buena	Compr.	no	Buena
	Otros fieltros y aluminio	media/buena	Compr.	no	Buena
Fieltro sin reforzar	Fieltros de lana	Buena	Compr.	no	(2)
	Otros fieltros	media/buena	Compr.	no	(2)
Banda rígida	Aluminio y vinilo	Buena	Compr.	si	Baja ¹
	Madera o espuma plástica	Media	Compr.	si	Baja
Banda de espuma	Neopreno o goma	Media	Compr.	si	(2)
	Vinilo	Media	Compr.	si	(2)
	Poliuretano	Mediocre	Compr.	si	(2)

(1) Clasificación según la durabilidad estimada

(2) Baja, si está en el travesero; buena, si está en el montante.

(3) En puertas de aluminio (utilización principal).

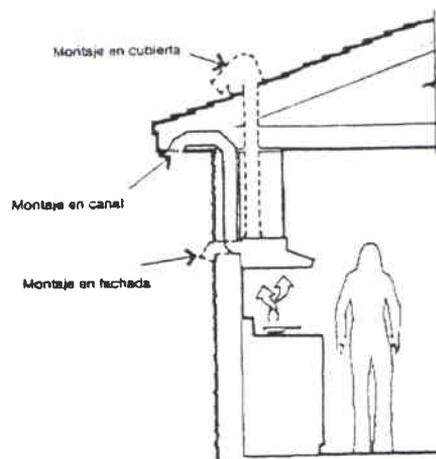
(26)

26.- Kanz Stephan, "Manual de Distribución en Planos", editorial Dorleta, Madrid 1992, páginas: 38,39,50-52,344-363.

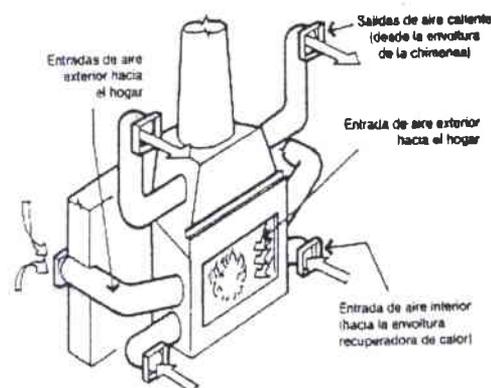
Prever aberturas de ventilación en ciertos espacios.- Un procedimiento sencillo para reducir las necesidades de climatización de un edificio en verano consiste en extraer directamente de ciertos puntos específicos el aire caliente y húmedo, antes de que salgan afectados los espacios habitables.

Si no hay forma de instalar un sistema de ventilación natural o cuando éste no dé los resultados deseados, habrá que utilizar ventilación mecánica.

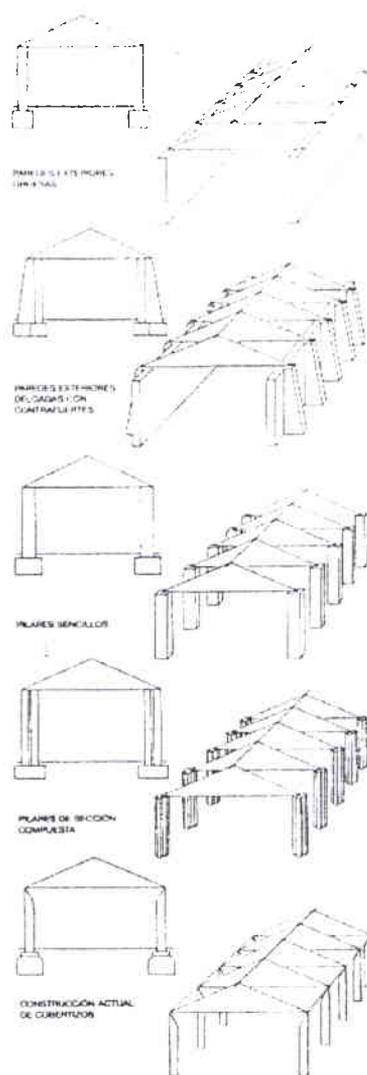
En invierno conviene conservar el calor procedente de espacios que son fuente de calor, pero como la humedad debe evacuarse se deberá utilizar un sistema de ventilación (por ejemplo, un sistema de recirculación de aire con filtro).



(27)



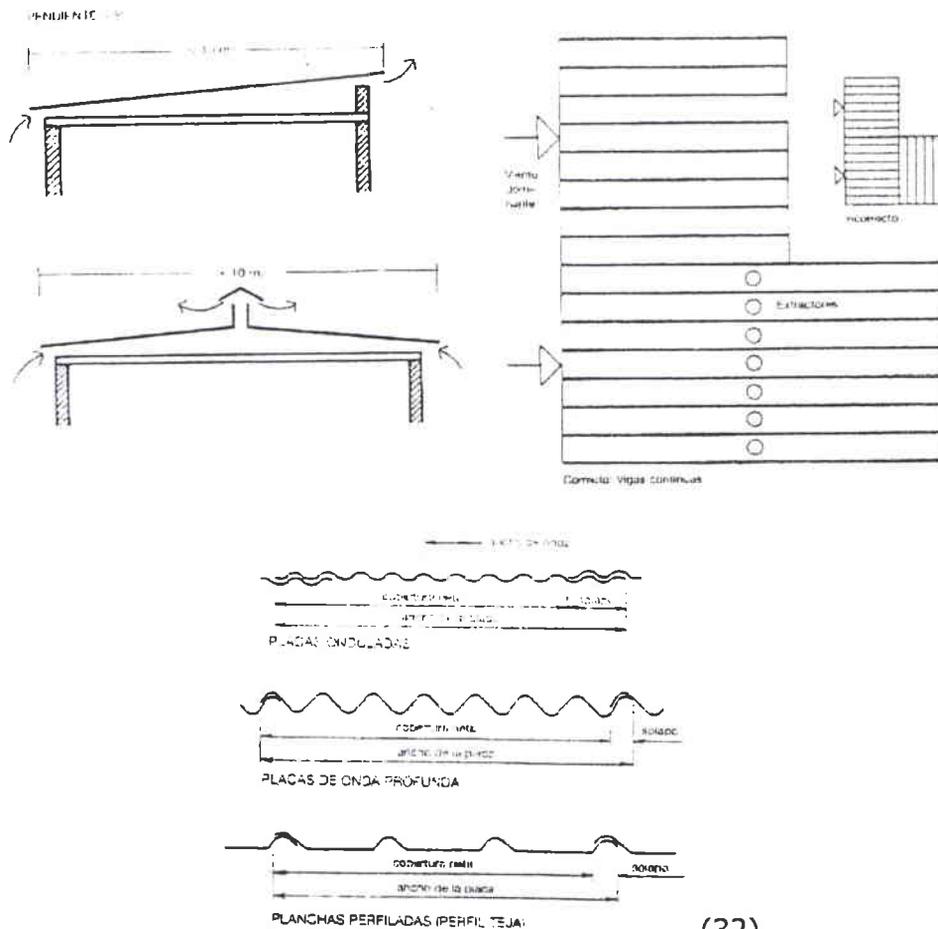
(28)



(30)

cubierta fría.- la capa superior de igualación de la presión de vapor de la cubierta caliente, situada entre el aislamiento térmico y la piel de la cubierta, se convierte en la cubierta fría. Una capa de ventilación en la que el vapor de agua difundido desde el interior se elimina por ventilación natural. Por lo tanto, la secuencia básica de capas de la cubierta caliente mantiene, también en la cubierta fría y los detalles de construcción son idénticos.

“ La idea física de este sistema constructivo es correcta, aunque falte la barrera contra el vapor, no pueden ocasionarse daños en las diferentes capas de cubrición, pues la ventilación existente eliminará el vapor que pueda llegar a condensarse. En pocos periodos, la ventilación no funciona, pues las cubiertas planas sólo se originan corrientes de aire debido a la presión o succión del viento y no por diferencias de temperatura. Sólo a partir de una pendiente del 5% empieza a aparecer corrientes de aire creadas por el efecto chimenea. Se supone que entre el aire exterior y la cámara de aire hay una diferencia de temperatura de 2 a 3 °C. La cubierta fría no puede prescindirse de la barrera contra el vapor.”(31)



(32)

b) estructura de naves industriales con sistemas de cerchas de viga llena y de celosía.- actualmente, para facilitar posteriores modificaciones y muchas veces incluso una ampliación en todas direcciones, se consideran por separado la estructura sustentante y los elementos de cerramiento. Algunos edificios se componen de filas de pilares debajo de la estructura de la cubierta, de unas paredes divisorias y otras de cerramiento, y del material de cubrición. Sólo las estructuras laminares (estructuras de cáscara) pueden cumplir a un mismo tiempo las funciones de cerramiento y sustentación.

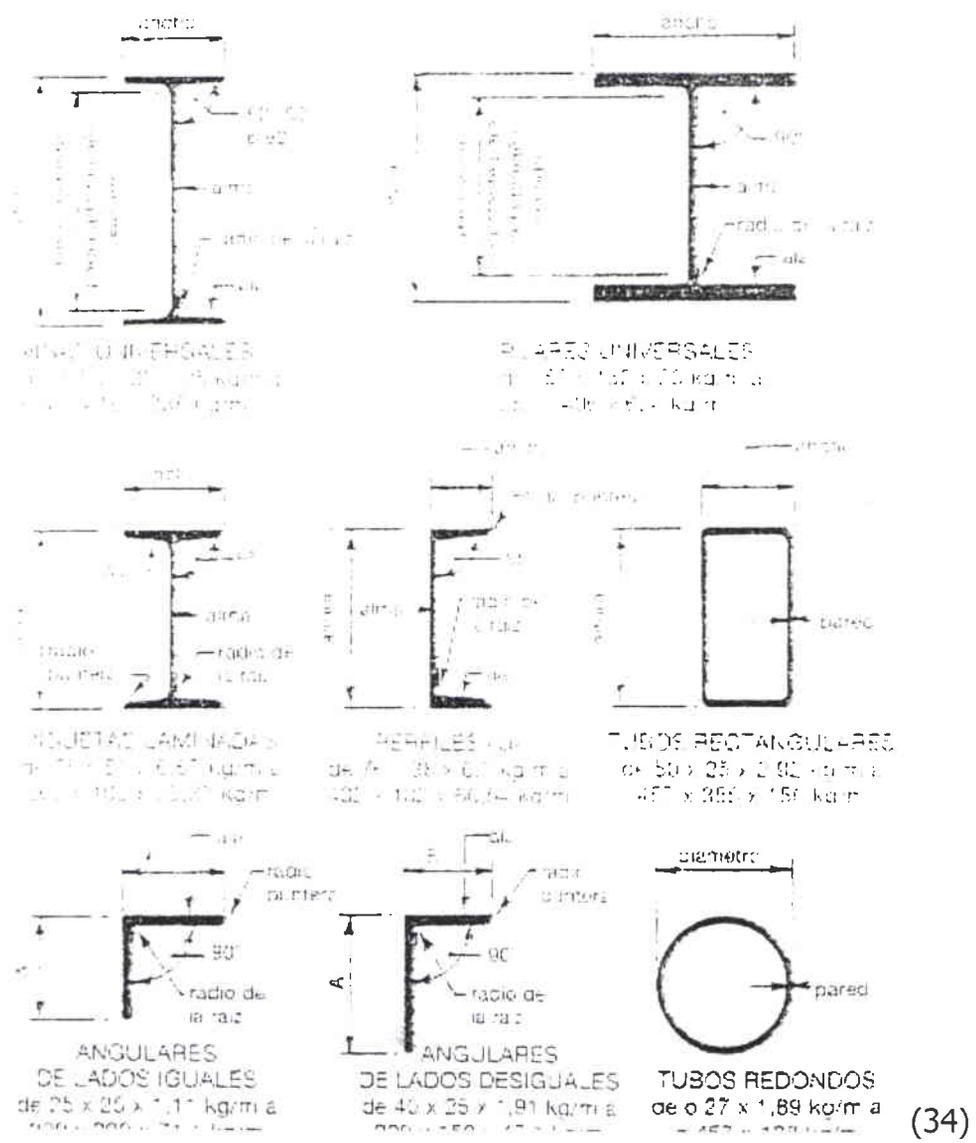
“La estructura o esqueleto principal resistente tiene que soportar todas las cargas que afecten a la obra y transmitir las al terreno firme por sus cimentaciones. Entre las cargas figuran: el peso propio del armazón resistente, el peso de revestimiento de la cubierta con el entramado que le da apoyo, la carga de granizo, la presión del viento sobre la cubierta y las paredes exteriores, así como los aparatos elevadores, máquinas e instalaciones que ejercen fuerzas verticales u horizontales.”(33)

La estructuración del armazón resistente parte del principio de las construcciones tridimensionales a base de planos rígidos. Según la misión que desempeña en la obra se diferencia en planos de paredes, planos de cubierta y armaduras. Tales planos pueden ser llenos o de celosía. Los planos llenos pueden ser de obra de fábrica, de hormigón armado, de madera o de acero.

Los planos de cubierta más o menos inclinados y las cargas sobre ellos gravitan, están soportadas por los planos verticales que constituyen las armaduras y que dividen el local en tramos, casi siempre iguales. Estos elementos principales de la estructura resistente, quedan afianzados por los planos longitudinales que forman las paredes, o por parte de ellos, y por el arrostroamiento longitudinal del armazón de la cubierta.

33.- Fuller Moore, “Compresión de las Estructuras en Arquitectura”, editorial McGraw Hill, México 2002, páginas: 48-58.

Una estructura resistente de esta clase presenta un claro conjunto de planos que se entrecruzan en ángulo recto. Es de montaje y desmontaje relativamente fácil y puede ser ampliada tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal; en el primer sentido, continuando el número de tramos y, en el segundo, por medio de naves laterales de mayor o menor altura, de tal manera la obra se acomoda a las necesidades de la industria, en la cual, con frecuencia, hay que contar con modificaciones constructivas.



(34)

34.- Fuller Moore, "Compresión de las Estructuras en Arquitectura", editorial McGraw Hill, México 2002, páginas: 48-58.

6.6 Análisis del Marco Teórico

Existen muchos requerimientos para la instalación de una planta de procesamiento de alimentos, ya que será el lugar de trabajo de muchas personas debido a esto necesitamos espacios ergonómicos para las áreas de trabajo, de esta manera, los obreros rendirán más y esto nos llevará a una mayor capacidad de comercialización de producto terminado.

Se deberá tomar en cuenta; ventilación e iluminación de los lugares de trabajo, espacios amplios, climatización, acústica y lugares donde desechar los desperdicios. Entre otros. La acústica es importante en este proyecto, ya que la edificación se encuentra localizada en una zona residencial (aunque muy transitada). El tipo de trabajo que se realizará en estas instalaciones será muy molesto para los vecinos debido a la maquinaria y al personal que se encontrará trabajando hasta altas horas de la noche y desde muy temprano en la mañana. Para solucionar este problema hemos decidido utilizar en el área de la planta doble altura en el sector de la maquinaria, la ventanería deberá ser doble por los sonidos y para regular la entrada de aire también colocaremos refuerzos de caucho en los marcos de las ventanas, de todas maneras creemos muy conveniente instalar un sistema de ventilación para la circulación de aire. Podría ser mediante una turbina, que expulse el aire caliente y regrese aire frío a la instalación. Para la conexión del área de distribución de productos y la planta, colocaremos puertas metálicas, de esta forma podremos crear un ambiente tranquilo en el exterior de la planta.

El tipo de cubierta diseñado es de una agua en el área de máquinas ya que pretendemos evitar la condensación del vapor de agua, y que esto cree humedad exagerada dentro de las instalaciones, adicionalmente necesitamos una estructura de cerchas metálicas para la cubierta, esto ayudará a sustentar mejor el peso de la cubierta y es un material que no propaga incendios, como la madera. Proponemos una estructura de metal para la ampliación de la construcción, que corresponderá al área de la planta, por varios motivos como;

resistencia a las cargas de peso, como ya mencionamos anteriormente este material no propaga el fuego y es buen conductor de calor.

Por el tipo de trabajo que se desarrollará en este lugar, creemos que el mejor medio de extinción de incendios es la utilización de sensores de humo y la instalación de extintores de CO₂, no podremos usar sensores con sprinklers (válvulas automáticas de agua), ya que por la utilización de grasas no se podrá apagar el fuego con agua. Estos extintores deberán estar centralizados en el área de la maquinaria (hornos, batidoras, etc).

Ya que la madera es conductora de fuego, no colocaremos pisos de este material, en ninguna de las áreas del proyecto. Como habíamos mencionado anteriormente, la iluminación es muy importante en áreas de trabajo, por esto colocaremos luz blanca sobre los mesones del personal y lámparas de sodio, en combinación con reflectores, dependiendo de la altura.

7.- MARCO EMPÍRICO

7.1 Análisis de Entorno

Esta casa fue construida en 1975, con cimientos de hormigón armado, columnas del mismo material, paredes de ladrillo en la planta baja y bloque en las plantas de arriba.

Esta edificación tiene visibles:

- 7 columnas centrales interiores, 12 perimetrales exteriores.
- pisos de gres
- paredes de bloque (10-15cm) y ladrillo
- entrepiso de hormigón
- ventanería transparente
- marcos de ventanas de madera
- acabado de paredes, paleteado
- acabado de techos, champeado
- pisos de baños, cerámica al igual que las paredes
- pisos de cocina, cerámica
- closet y muebles de baño-cocina de madera
- puertas de madera

Originalmente, la casa se construyó de tres pisos que se conectaban entre sí por medio de una escalera, estos se han mantenido, aunque actualmente han sufrido algunas variaciones, debido a las nuevas necesidades de diferentes propietarios. Ahora, el primer y segundo piso se conecta mediante una escalera exterior, el hueco de la escalera original se ha mantenido, pero lo han tapado y prolongado el techo con yipsum. El subsuelo también está aislado y su hueco tapado con yipsum de la misma manera, que en el piso anterior, el ingreso se realizaba por la Calle Portugal. Muchas de las paredes se han retirado, para lograr un solo ambiente, ya que al momento la casa se utiliza como centro de diversión.

En cuanto a los pisos, se han revestido con gres, lo cual planeamos conservar por motivos de costos y conveniencia para el diseño. Las paredes colindantes siguen en el mismo lugar, por lo tanto deberemos retirarlas para mejorar las áreas de estacionamiento.

La acústica deberá ser uno de los puntos de mayor preocupación ya que la casa se encuentra en un sector de mucha afluencia vehicular y también se producirá ruido desde el interior de la planta. Hasta en día de hoy, el smog no ha sido un gran problema en la zona, ya que la mayor parte de circulación vehicular son automotores pequeños y no buses de transporte público. Deberemos de diseñar ventilación y climatización especializada para la planta. Primordialmente en el área donde se encontrarán los hornos ya que como hemos mencionado anteriormente, esta construcción fue construida para uso residencial y después ambientada para uso comercial.

El acceso peatonal y vehicular, se encuentra sobre la Av. Eloy Alfaro, o sea en la parte frontal de la residencia y junto a la fachada derecha se encuentra la calle Portugal. El flujo de autos que pasa frente a la casa va de Norte a Sur. Esta residencia tiene el asolamiento sobre la fachada izquierda.

7.2 Análisis de marco empírico

El espacio que propondremos es un lugar que manifestará una relación sumamente grande entre funcionalidad y estética. Considerando todo tipo de condicionantes necesarias para obtener un espacio de trabajo óptimo, de tal manera que los usuarios puedan tener un mejor nivel de confort y de esta manera alcanzar una mayor productividad en su trabajo. Sin dejar de lado las necesidades de los clientes que visitarán este establecimiento, creando un ambiente de flexibilidad, seguridad, diferenciación y estímulo, por medio una buena distribución de espacios, un amplio y cómodo estacionamiento, excelente atención, cuidando de la ergonomía del mobiliarios en general .

Tomaremos en cuenta, la ubicación de la edificación para planificar formas de evitar el ingreso de gases tóxicos provenientes de todo tipo de vehículos que circulan fuera de la casa y otro tipo de formas de contaminación, para esto colocaremos ventanales dobles, esto evitará el ingreso de smog y ruidos molestos, puertas metálicas o de madera dependiendo el área con refuerzo de cauchos en todas las uniones.

También las normas y regulaciones de una planta de panadería y pastelería, tales como; seguridad, control de calor, salida e ingreso de gases, óptima iluminación, asepsia, instalaciones hidro-sanitarias, hidráulicas, calidad de materiales constructivos, tipo de acabados, instalaciones contra incendios.

La segunda parte del proyecto es diseñar un espacio para la atención al público, una cafetería, la cual tendrá fácil acceso a los clientes, poseerá un ambiente acogedor donde los usuarios se sientan en una atmósfera suave y sensible. Mediante un mobiliario ergonómico, colores agradables y detalles decorativos, podremos crear un ambiente hospitalario.

Nos proponemos a crear un ambiente que no sea de "corto plazo", con esto nos referimos que la inversión que será puesta en este proyecto, tenga opción a ser utilizada y reutilizada en el transcurso del tiempo dependiendo de las necesidades de los usuarios. Reutilizaremos de la casa el material de los pisos, la ventanería de algunos espacios techos, en general lo que se pueda acoplar a nuestro diseño. En cuanto a los equipos que se utilizan en la planta actual, serán los mismos.

7.3 Análisis de Espacio Existente

La casa se encuentra construida a desnivel, en un lote esquinero, lo que nos indica que podremos utilizar 2 frentes para el estacionamiento. El nivel subterráneo, está adaptado para un restaurante, que ya posee un cuarto frío que va a ser reutilizado para la remodelación. Básicamente, los acabados del último nivel de la casa son los mismos, la única diferencia está en que la cocina tiene cerámica y el área de las mesas tiene alfombra. La única conexión que existe entre todos los pisos es una escalera que al momento está clausurada.

Está situada en una zona comercial, y entre 2 vías de alta circulación vehicular, el ruido en las horas pico llega a crear cierta incomodidad en los visitantes. La vista de la fachada posterior de la casa dá hacia el este de la ciudad, y se encuentra en lo más alto de la elevación, lo que crea una hermosa vista panorámica de la ciudad, por lo cual, esta parte está programada para ser la cafetería de este lugar.

Gracias a visitas hechas a plantas de procesamiento de pan, hemos llegado a la conclusión de que el sitio posee muchas fortalezas para este tipo de construcción, necesitaremos una entrada y una salida independientes; el área de bodegaje requiere de un cuarto frío, el cual, lo reutilizaremos ya que la casa posee uno industrial del tiempo que fue utilizada como restaurante, esta misma área donde se encuentra el cuarto frío es óptima para bodegaje debido a que es un lugar seco y cerrado. Esto entre otros puntos a favor, como el área del terreno que alcanza a tener 600m² de construcción y desniveles, lo que nos ayudará a separar ambientes.

La ubicación del lugar es muy conveniente para la transportación de los empleados, se encuentra en medio de importantes arterias de la ciudad.



INGRESO PRINCIPAL



ESCALERA CLAUSURADA ACTUALMENTE TARIMA PARA SHOW



BARRA N°1



LUGAR PARA EQUIPOS DE MÚSICA



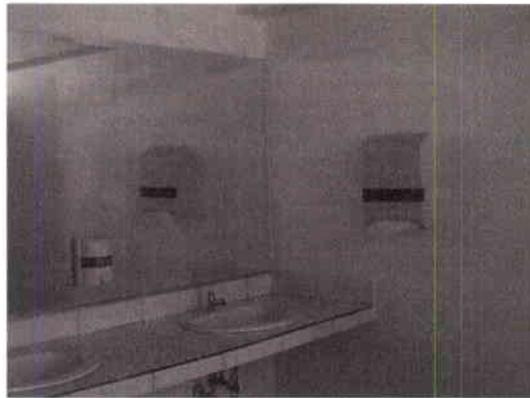
BARRA Nº2



TERRAZA POSTERIOR



BAÑO MUJERES



BAÑO HOMBRES Y MUJERES SIMILAR



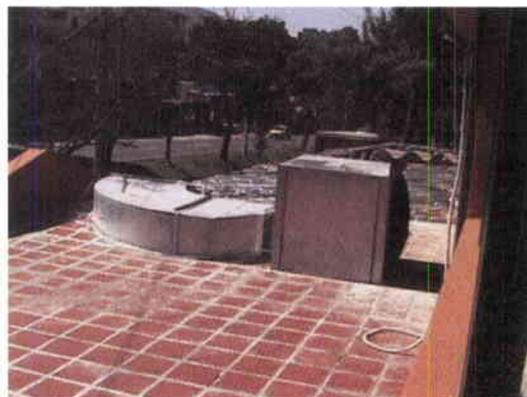
BAÑO HOMBRES



PATIO EXTERIOR-LATERAL



PATIO EXTERIOR-FRONTAL



BALCÓN FRONTAL-SUPERIOR

7.4 Análisis de Precedente Arquitectónico.

a) **Fabrica de Pan "Baguette"**.- localizada en la zona industrial al Norte de la ciudad de Quito. Su edificación es un galpón de aproximadamente 800m². Esta fábrica tiene producción pan, y productos alternos como; postres, dulces, etc. Baguette, es una franquicia española y el nombre de la compañía es Alfonso Cayero S.A.

Gracias a una visita de campo realizada a estas instalaciones pudimos darnos cuenta de algunos aspectos en el diseño arquitectónico. Espacios oscuros, falta de ventilación, apariencia descuidada, son algunos de los problemas. El área de trabajo que posee es amplio, tiene un solo nivel en el área de trabajo, lo cual es excelente para la funcionalidad de los diferentes sitios de trabajo, ya que son espaciosos y esto facilita la organización de personal y maquinarias. El piso es de hormigón pulido, de esta forma pudieron bajar gastos en su presupuesto y el acabado es muy práctico para la limpieza aunque luce un poco antiestético, la ventanería es escasa y perimetral. El techo es una losa plana de hormigón. Estas observaciones son independientes a la maquinaria de última tecnología que poseen, lo que nos pareció muy interesante. Todo lo dicho anteriormente nos ha ayudado para el diseño del proyecto Honey & Honey. Existen aspectos que nos favorecen como: la ubicación de la casa (sector concurrido y terreno esquinero), área de construcción, área del terreno, rediseño de iluminación y espacios, ventilación. Con todo esto podremos planificar espacios cómodos para los visitantes de la cafetería y la estética del entorno.

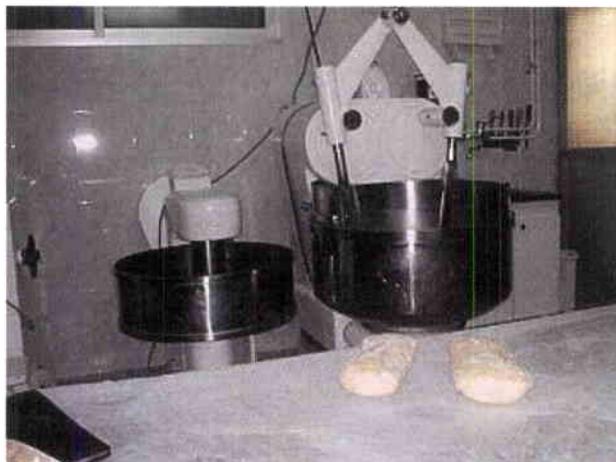
La forma en que se exhibe el producto final, no es la indicada ya que este se ve desordenado y poco estético.



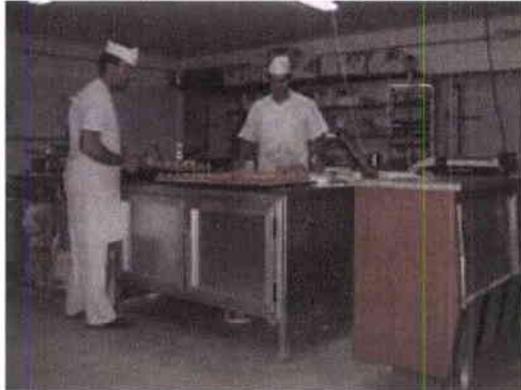
Este es el tipo de hornos que se deberá colocar en el área de producción.



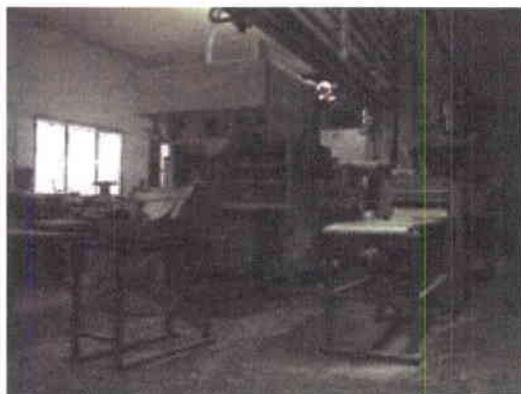
Batidoras y mezcladoras para área de pastelería.



Zona de repostería, necesita más ventilación y más iluminación en área de trabajo.



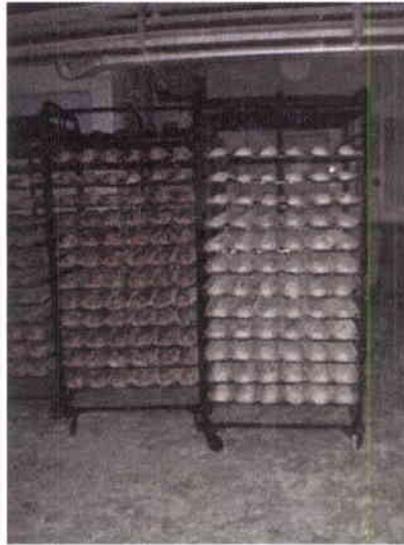
Zona para procesamiento de pan, se ve que le falta limpieza y de iluminación artificial.



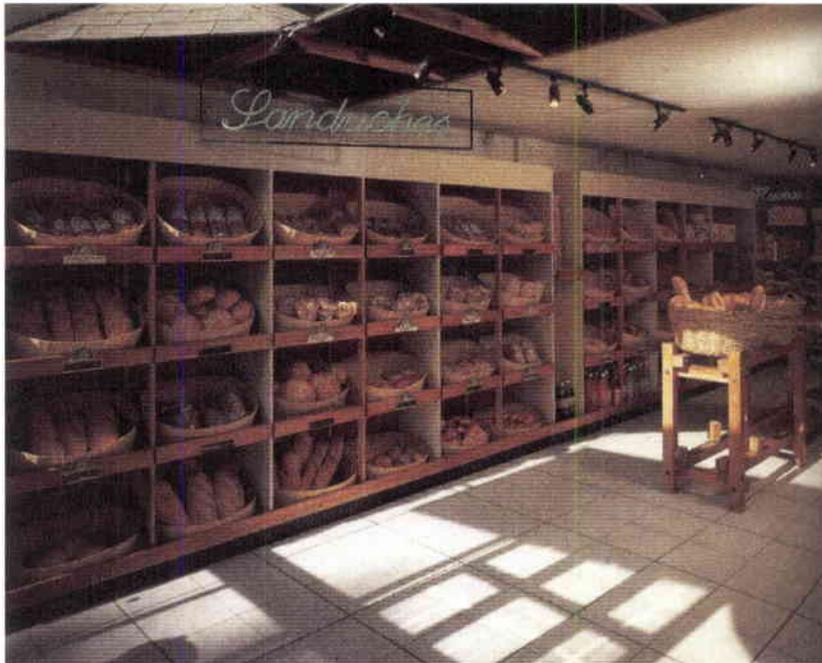
Zona de hornos con falta de iluminación y ventilación, muy importante por el calor que emana los aparatos.



Carros para transporte de producto; procesado y terminado, hay que tener muy en cuenta el altura del espacio.



b) Panadería y Pastelería "La Espiga" (Bogotá-Colombia).



En esta panadería han creado un equilibrio entre la organización y la tradición para presentar su producto. La utilización de canastas separadas simétricamente de una manera muy sencilla, crea un ambiente limpio, con pocas islas de exhibición. Los espacios de circulación son grandes y poseen buena iluminación artificial y natural. Un pequeño detalle muy

importante son los letreros en la parte frontal de el mueble de exhibición de las canastas, lo que permite ver con claridad a los clientes el tipo de producto que están adquiriendo. El mobiliario en madera clara, combinado con los colores neutros del lugar, brinda una sensación de tranquilidad. Tomaremos muy en cuenta estos detalles para nuestro diseño.

b) Panadería y Pastelería "Superley" (Bogotá-Colombia).



La uniformidad visual de los anaqueles da una sensación de extrema organización. La madera, metal y plástico transparente se combinan en una imagen de eficiencia e higiene. El color de la madera y el color del pan, se integran con el diseño del conjunto. Espacios de circulación limpios, brindan una idea de amplitud del espacio, la iluminación es un poco deficiente y poco moderna.

8.-PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

8.1 Antecedentes de Programación Arquitectónica

Honey & Honey requiere aproximadamente 600m² de construcción para una óptima funcionalidad de su planta. En la planificación necesitaremos las siguientes áreas.

- Producción, la cual se subdivide en pastelería, galletería, panadería, repostería fina, decoración de tortas, y estas a su vez se subdividen en ciertas necesidades específicas.
- Exhibición de productos; deberá estar distribuida de manera tal que los productos se encuentren juntos (en un mismo sector), pero clasificados. Además, deberemos tomar en cuenta la colocación de aparatos eléctricos que se necesitan para la preservación de ciertos productos. Esto implica dividir espacios para productos fríos y calientes.
- Caja; es muy importante que se encuentre visible y que al mismo tiempo mantenga cierta privacidad por motivos de seguridad.
- Oficinas, necesariamente tendrá que reservarse un área exclusiva para las oficinas, ya que se necesita privacidad para el tipo de trabajo que se realiza en este sector.
- Cafetería, tendrá que estar incluida junto al área de exhibición, y deberá estar aislada del área de los hornos, por medio de paredes dobles, o si colocamos a la planta a nivel de subsuelo y la cafetería en la planta baja, así no se producirá calor excesivo en el ambiente.
- Baños, deberá tener 3 tipos de baños; para producción, administración y para el área de cafetería.
- Bodegaje; este sector tiene que tener además de un espacio para bodegaje, un cuarto frío ya que esta fábrica trabaja con muchos tipos de alimentos.

8.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

LOCAL	ACTIVIDAD	Nº USUARIOS	EQUIPO	CANT.	ÁREA	CIRCULACIÓN	TOTAL
<u>Administración.-</u>							
oficina 1	gerencia	1	escritorio silla mueble múltiple medio baño	1 1 1 1	1.5x.7 .4x.5 1.7x.6 1.4x1.5	7.4m2	21m2
oficina 2	administración	1	escritorio silla mueble múltiple medio baño	1 1 1 1	1.5x.7 .4x.5 1.7x.6 1.4x1.5	7.4m2	21m2
oficina 2	contabilidad	1	escritorio silla mueble múltiple medio baño	1 1 1 1	1.5x.7 .4x.5 1.7x.6 1.4x1.5	7.4m2	21m2
sala de reuniones		8	mesa de conf sillas	1 8	1.4x 2 .4x.5	18.6m2	23m2
baños empleados		3	sanitarios lavamanos	2 4		2.4m2	5.00m2
baño jefes		1	sanitario lavamanos	1 1		1.0m2	2.0m2
						TOTAL=	93m2

<u>Producción.-</u>							
área panadería	5	mesón	1	.8x9.3	35m2	50m2	
		cocina	1	.7x.8			
		lavaplatos	1	1.2x.7			
		horno	1	1.5x1			
área pastelería	5	mesón	1	.8x9.3	35m2	50m2	
		cocina	1	.7x.8			
		lavaplatos	1	1.2x.7			
		horno	1	1.5x1			
área galletería	5	mesón	1	.8x9.3	35m2	50m2	
		cocina	1	.7x.8			
		lavaplatos	1	1.2x.7			
		horno	1	1.5x1			
área de bodegaje temporal	2	carritos	6	1.5x1	12m2	26m2	
		carritos	9	1.5x1	40m2	91m2	
a. bodegaje de producto terminado	3	horno	3	1.5x1	17m2	22m2	
	4	sanitarios	2		8m2	13m2	
baños y lockers	2	lavamanos	2				
		lockers	20				
						TOTAL=	302m2

<u>Exhibición.-</u> área vitrinas frías	2	vit. Frías	6	1x1.5	31m2	40m2
área vitrinas calientes	24	vit. Calientes	6	1x1.5	21m2	30m2
					TOTAL=	70m2
<u>Cafetería.-</u> área de mesas y sillas	2	mesas	8	.9x.9	40m2	54m2
		sillas	32	.4x.5		
cocina		mesón	1	.6x4	6m2	9m2
		cocina	1			
	4	lavaplatos	1			
		micronondas	1			
		refrigeradora	1			
baños	2	sanitarios	2		2.4m2	5.m2
		lavamanos	4			
					TOTAL=	68m2
<u>Cajas.-</u> cajas	1	caja	2		3.5m2	5m2
		mesón	1			
		panf. camar	1			

<u>Bodegas.-</u>				
cuanto frío	1	2.8m2	4.5m2	
alm cármicos	2		9.5m2	
bodega conservas				
bodega principal		16m2	28m2	
				TOTAL= 47m2

<u>Ingresos.-</u>				
estacionamientos	6		55m2	
ingreso producción	25		21m2	
descarga bodegas	1		27m2	
				TOTAL= 103m2

Total de m2 necesarios para propuesta= 683m2
Total de m2 de la edificación= 750m2

9.- ZONIFICACIÓN

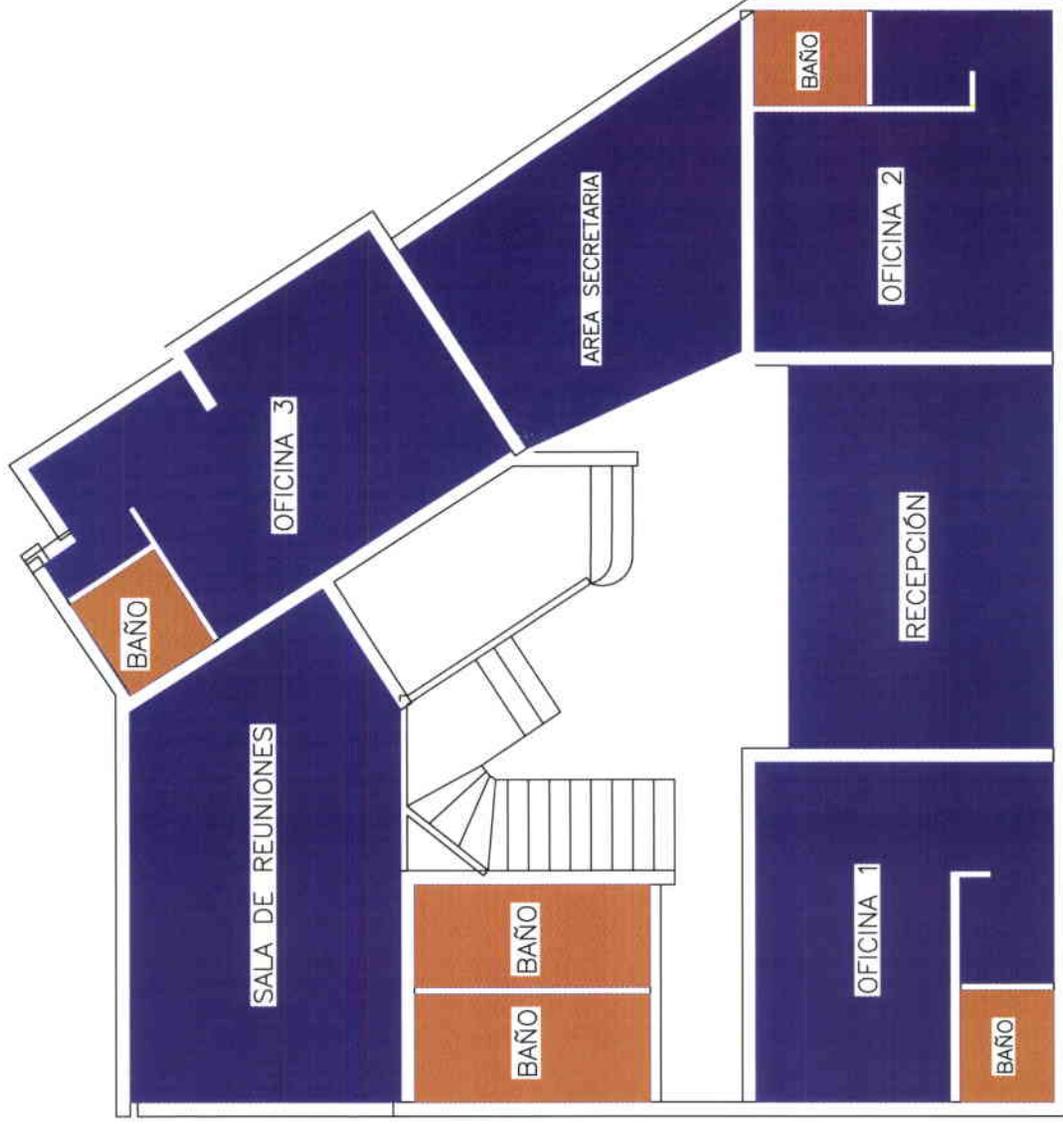
PLANTA ALTA

esc 1:100

Administración



Baño



PLANTA BAJA

esc 1:100

-  Bodegaje
-  Cafetería
-  Ingreso
-  Baño
-  Exhibición
-  Cajas



PLANTA SUBSUELO

esc 1:100



Bodegaje



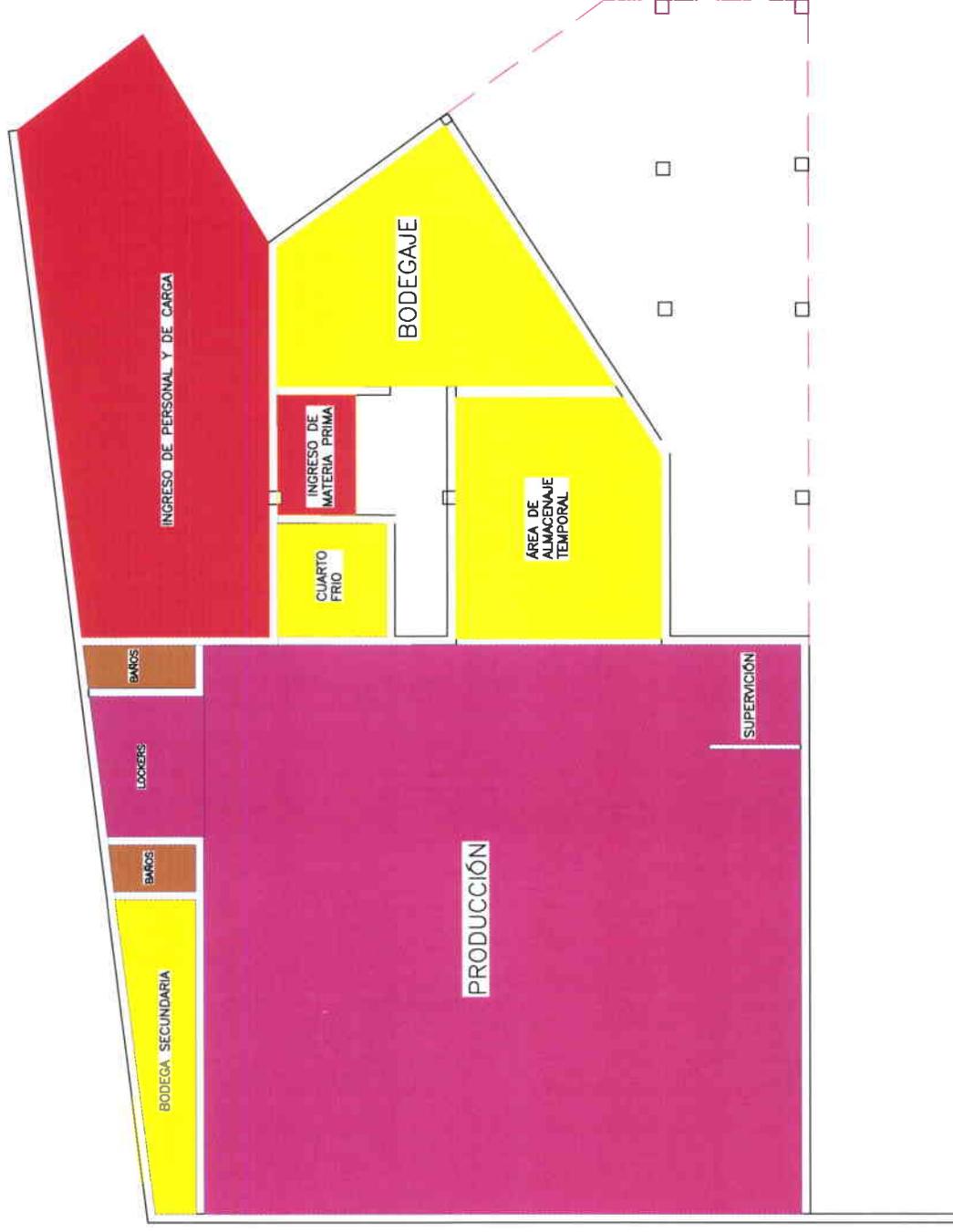
Producción



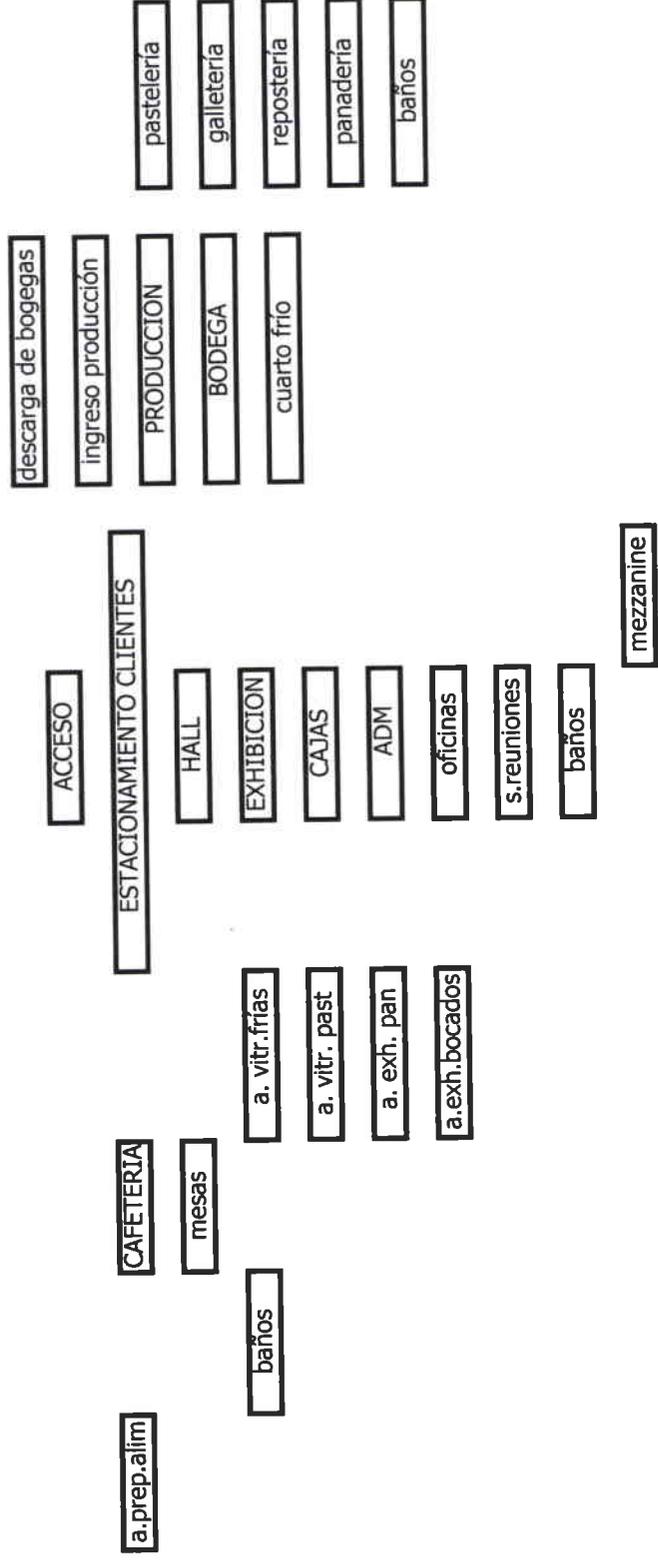
Ingreso



Baño



10.- ORGANIGRAMA



11.- MALLA DE RELACIONES FUNCIONALES

relación alta
rel media
relación baja

a
m
b

	INGRESO	ADM	EXHIBICIÓN	CAFETERIA	CAJAS	PRODUC	BAÑOS
INGRESO		m	a	a	m	b	b
ADM	m		b	b	b	b	a
EXHIBICIÓN	a	b		a	a	a	m
CAFETERIA	a	b	m		b	b	a
CAJAS	m	b	a	b		b	b
PRODUC	b	b	m	a	b		m
BODEGAJE	b	m	b	m	b	a	b
BANOS	b	a	m	a	b	m	

12.- PRESUPUESTO

Este es un presupuesto aproximado de los rubros que implican la ejecución de esta propuesta, incluyendo una referencia del costo de las maquinarias.

MAQUINARIA	CANTIDAD	VALOR	V. TOTAL
horno de pan	6	\$ 12.000	\$ 72.000
vitrina de exhibición	5	\$ 6.000	\$ 30.000
amasadora	3	\$ 22.000	\$ 66.000
batidora industrial	2	\$ 9.500	\$ 19.000
batidora simple indus	4	\$ 6.000	\$ 24.000
laminadora	1	\$ 14.000	\$ 14.000
mesa de trabajo	6	\$ 600	\$ 3.600
refrigeradora	3	\$ 2.500	\$ 7.500
coche	7	\$ 400	\$ 2.800

VALOR TOTAL DE MAQUINAS=\$238.900

RUBROS	U	CANTIDAD	VALOR	V. TOTAL
excavación	m3	1.050	\$15.17	\$ 15.928,00
desalojo de tierras	m3	1.050	\$9.19	\$ 9.649
replanto	m3	52.5	\$143.04	\$ 7.509
mampostería	m3	76	\$106.92	\$ 8.126
masillado	m2	348	\$3.94	\$ 1.371,00
pintura	m2	348	\$4.13	\$ 1.437,00
cerámica paredes	m2	12	\$18.81	\$255.72
cerámica pisos	m2	110	\$26.44	\$ 2.908
gres	m2	78	\$29.34	\$ 2.288
parquet flotante	m2	138	\$42.84	\$ 5.911
puertas pequeñas	u	19	\$ 243,12	\$ 4.619
puertas principales	u	2	\$303.10	\$ 606
cerradura pequeña	u	19	\$24.96	\$ 474
cerradura principal	u	2	\$28.32	\$ 56
ventanas nuevas	u	13	\$97.64	\$ 1.269
muebles bajos	u	9	\$165.83	\$ 1.492
muebles altos	u	4	\$206.94	\$827.76
inodoros	u	9	\$156.14	\$ 1.405
lavamanos	u	13	\$109.44	\$ 1.422
accesorios baño	jgo	9	\$25.1	\$ 225
luminarias	u	82	\$46.88	\$ 3.844
tomacorriente nuevo	u	16	\$45.42	\$ 726
cubierta 1 caída	m2	210	\$20.12	\$ 4.225

VALOR TOTAL DE RUBROS= \$76.573,48

VALOR GLOBAL DE PROPUESTA= \$315.473,48

13.- SÍNTESIS

Este proyecto contiene áreas confortables, tanto para las personas que trabajan en esta planta panificadora, como para los clientes que concurrirán a la cafetería. Todos los ambientes han sido diseñados para dar confort a sus usuarios tomando en cuenta los requerimientos básicos para la optimización de espacios de un local de producción y expendio de pan.

13. 1 Administración.- esta área será el espacio de trabajo de aproximadamente 7 personas, por lo cual hemos tratado de crear espacios grandes, luminosos y fáciles de circular. Muebles cómodos para el trabajo y lugares claros y limpios. Mediante colores claros y evitando la congestión de mobiliario.

13. 2 Producción.- para el mayor confort de los usuarios de este espacios hemos propuesto la creación de un nuevo ambiente, separado de la edificación original, donde todo estará más organizado. La planificación se encuentra según la línea de fabrica de un sector residencial. Con nuestro diseño hemos querido crear un solo espacio, esto quiere decir un lugar sin desniveles y la menor cantidad de paredes, de tal manera, que a la vista de la gente que trabajará aquí, tendrán un espacio abierto, esto también ayudará a la supervisión de empleados, lo cual nos llevará a un mejor nivel de producción que a su vez significará incremento en el volumen de ventas.

13. 3 Exhibición.- para este espacio decidimos crear un ambiente en el que los clientes se sientan cómodos visitando este local, tendrán todos los servicios "a la mano", lo que significa que tendrán a la vista todos los productos de expendio de esta panadería. Gracias a tecnología que utiliza Honey & Honey para preservar el producto terminado, los productos se expondrán en vitrinas de vidrio frías y vitrinas de vidrio calientes dependiendo del tipo de alimento. Lo que hicimos fue diseñar un espacio abierto, con una desnivel que será un limite

visual, separando la cafetería de el área de exhibición, en cuanto a la luz proponemos colocar luz blanca para la mejor exhibición del producto terminado.

13. 4 Cafetería.- se encuentra localizada en la parte original de la edificación, con el propósito de crear un ambiente hogareño y acogedor a los clientes. Como hemos mencionado anteriormente esta edificación fue originalmente una residencia de familia. Por lo tanto, conservaremos los tonos claros y pisos de gres para este espacio. Vale recalcar que este ambiente tendrá ventanales grandes por lo tanto tendrá un vista panorámica del norte de la ciudad de Quito. Los vidrios de las ventanas serán dobles, esto ayudará a la climatización del lugar.

13. 5 Cajas.- estarán localizadas en el área de exhibición en un espacio donde serán de fácil localización pero al mismo tiempo no se encuentran en lugar que esté muy a la vista.

13. 6 Bodegas.- en nuestra distribución de espacios tomamos en cuenta que uno de los requerimientos principales son las bodegas, por lo tanto hemos colocado dos; la principal con acceso de descarga para camiones y la secundaria, donde se encontrarán implementos de mayor rotación.

13. 7 Ingresos.- con respecto a los estacionamientos se encontrarán sobre las dos calles que rodean la edificación, por lo tanto el espacio de aparcamiento será suficiente. Actualmente, la matriz de Honey & Honey, posee 5 espacios de estacionamiento para sus clientes, y en nuestro proyecto, proponemos el doble. El ingreso peatonal-principal se encuentra sobre la calle principal que es la Av. Eloy Alfaro, lo cual llamará la atención de los clientes hacia del lugar. El ingreso para la planta de producción se divide en dos; ingreso de materia prima e ingreso para personal, estos se encontrarán sobre la calle secundaria que es la Portugal, se ha diseñado de esta forma para que los clientes se sientan cómodos e independizar los ingresos.

13. 8 Mezanine.- este espacio se encuentra en la planta baja, es la conexión entre en área de procesamiento y el área de exhibición, el producto sube por medio de un montacargas y es almacenado o llevado para su venta en las diferentes vitrinas, por medio de carritos de transporte. También se colocarán repisas para el almacenamiento de todo lo necesario para la cafetería, una persona llevará el control de esta área por la cual colocamos un escritorio. La iluminación es blanca con fluorescentes T8 para optimizar la visibilidad.

14.- CONCLUSIÓN

Esta propuesta para la remodelación de este espacio se basa principalmente en crear confort, tanto como para los clientes de Honey & Honey, como para las personas que trabajan para esta planta. Los empleados pasan alrededor de 12 horas en sus puestos de trabajo, esto hizo que este punto sea una responsabilidad de diseño para nosotros.

Tomamos en cuenta; iluminación, acústica (debido a la localización de la edificación), ventilación, claridad del espacio, acabados.

Creamos espacios grandes y limpios, con esto lograremos visibilidad y claridad en los espacios, evitando la colocación excesiva de paredes lo cual incrementaría el costo de la obra.

Además para lograr este concepto, propusimos acabados sencillos y "tradicionales" (por así decirlo). Ya que también es el estilo de diseño de los dueños, queríamos lugares cálidos y hogareños. Por lo tanto, colocaremos gres, toseto de mármol, parquet flotado, cerámica. Para la iluminación partiremos del concepto de la luz blanca, para las paredes el blanco hueso será el color básico. El tono de mobiliario y pisos será cerezo.

Las puertas tendrán carácter personal, ya que serán estilo japonés ecléctico, decidimos "personal" ya que el diseño de las puertas será planificado independientemente del estilo que se utilizará en el proyecto. Estas puertas llevarán coqueados cubiertos con papel araña, lo cual dará privacidad pero al mismo tiempo la entrada de luz podrá ser mejor.

Como conclusión podemos decir que alcanzamos los objetivos propuestos, tomando en cuenta los requerimientos de este tipo de negocio, tales como crear espacios de trabajo ergonómicos, ambientes cálidos, y sobre todo la óptima reutilización de un espacio existente.

15.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- www.arteculinario.com, 2002-04-23
- 2.- www.ceopan.com
- 3.- de Heredia Rafael, "Arquitectura y Urbanismo Industrial", editorial William Heimann, Colombia 1981, páginas: 1, 2,3,4,18,19,20,21.
- 4.- Kanz Stephan, "Manual de Distribución en Planos", editorial Dorleta, Madrid 1992, páginas: 38,39,50-52,344-363.
- 5.- Fuller Moore, "Compresión de las Estructuras en Arquitectura", editorial McGraw Hill, México 2002, páginas: 48-58.
- 6.- Neufert Peter, "Arte de Proyectar en Arquitectura", editorial G.Gili S.A, México 2001, páginas: 26-31,118-122, 339,342,397,400.
- 7.- Ramsey/Sleeper, "Las Dimensiones en la Arquitectura", editorial Limusa Wiley-Grupo Noriega Editores, Baldea 95 México D.F. Primera Edición, páginas: 404-408, 423, 424, 443-448, 474-477, 500, 572-575, 713, 714, 716-719.
- 8.- Wild Friedemann, "Edificios para la Industria Proyecto y Planificación", Madrid 1976, páginas: 377, 387-391.

16.- ANEXOS

16.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta casa se encuentra situada en el sector norte de la ciudad de Quito, en la esquina de la Av. Eloy Alfaro y Portugal, es una casa de aproximadamente 750m² de construcción. Esta es una casa de estilo tradicional quiteño de los 70's, los acabados originales son teja en la cubierta, paredes de ladrillo pasteadas, pisos de madera y gres. Posee desniveles y tres pisos de construcción.

La casa es de propiedad de los dueños de las panaderías Honey & Honey, en este momento la casa, funciona como uno de los mejores centros nocturnos de la ciudad, pero fue construida como residencia para una familia.

Debido a la situación crítica del país, los propietarios han decidido proyectar a futuro, la remodelación de esta casa para su planta de fabricación de pan y pastelería. Adicionando una área nueva de producción junto a la casa, el área de exhibición y venta, área administrativa y la cafetería para el expendido de sus productos, se encontrarán en la construcción original.

Este proyecto de tesis tiene la intención de demostrar que una edificación se puede utilizar de diferentes maneras sin realizar modificaciones drásticas, costos no son parte de los requerimientos de esta tesis, pero muchos de los materiales que proponemos están en un rango asequible en nuestro medio. Con respecto a la iluminación podemos decir que estamos proponiendo un diseño costoso, por la colocación de techo "yypsum" para poder iluminar en base a ojos de buey con diferentes tipos de focos. Los muebles son estandarizados ya que Honey & Honey ya posee un estilo definido en todos sus locales por lo tanto la propuesta básicamente es de distribución. La limpieza no será un problema, debido a los espacios abiertos en casi todas las áreas, gracias a esto existe una buena ventilación perimetral en los espacios.

El diseño se basará pensando en la ergonomía y el confort de los usuarios de las distintas áreas, y también se tomará en cuenta la economía de los propietarios, vamos a reutilizar la mayoría de mobiliario y maquinaria en esta propuesta, en especial en el área de producción.

Como conclusión esta propuesta tomará en cuenta la arquitectura de la residencia original y la adaptará a requerimientos a futuro, de una manera armónica y estilizada, por medio de diseño y buen escogitamiento de materiales, como podemos ver en el cuadro de acabados.

16.2 CUADRO DE ACABADOS

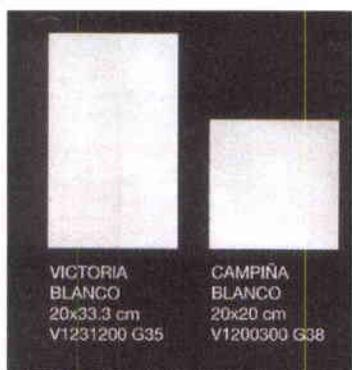
AREA	PISO	PARED	TECHO	ILUMINACION
oficinas	parquet flotante color cerezo	pasteada, color banco hueso	gypsu color blanco hueso	blanca con ojos de buey
sala de reuniones	parquet flotante color cerezo	pasteada, color banco hueso	gypsu color blanco hueso	blanca con ojos de buey
baños	porcelanato antideslizante alcarria blanco 33.3x33.3cm	porcelanato victoria blanco 20 x33.3 cm	gypsu color blanco hueso	blanca y amarilla con ojos de buey
producción	hormigón terminado y pulido	pasteada, color banco hueso	champeado blanco	flourescentes T8
baños producción	cerámica nacional antideslizante kerámicos .20x.20 cm blanca	pasteada, color banco hueso	champeado blanco	luz amarilla
exhición	gres duomo barro .44x.44 y toseto de marmol travertino de .10x.10cm colocado a 45°	pasteada, color banco hueso	gypsu color blanco hueso	blanca con ojos de buey
cafetería	gres duomo barro .44x.44 y toseto de marmol travertino de .10x.10cm colocado a 45°	pasteada, color banco hueso	gypsu color blanco hueso	lamparitas colgantes de detalle
cajas	gres duomo barro .44x.44 y toseto de marmol travertino de .10x.10cm colocado a 45°	pasteada, color banco hueso	gypsu color blanco hueso	blanca con ojos de buey
bodegas	cerámica nacional antideslizante kerámicos .20x.20 cm blanca	pasteada, color banco hueso	champeado blanco	flourescentes T8

16.3 CARPETA DE ACABADOS

Planta Alta



1. Parquet flotante americano de alto tránsito color cerezo, colocado a 45° o 90°, dependiendo del ambiente.



2. porcelanato "*victoria blanco*" .20x.33cm colocación en paredes de baños.



3. porcelanato "*alcarría blanco*" .33x.33cm colocación en pisos de baños a 45° o 90° dependiendo del ambiente.

Maderas

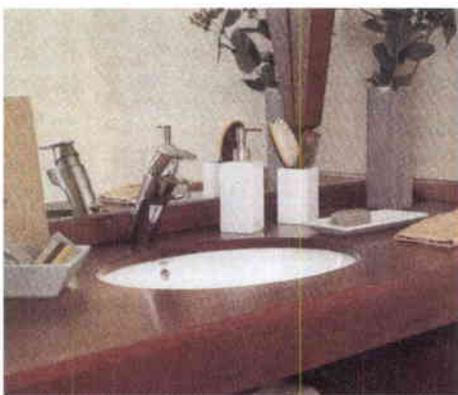


Cherry / Basic Mate

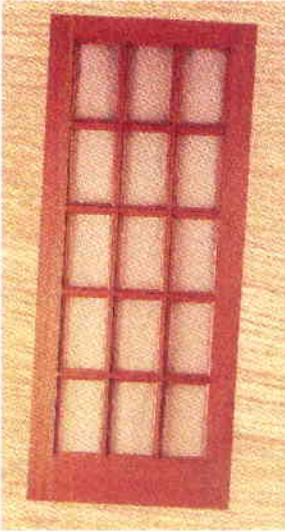
4. color cerezo de enchape de muebles MDF.



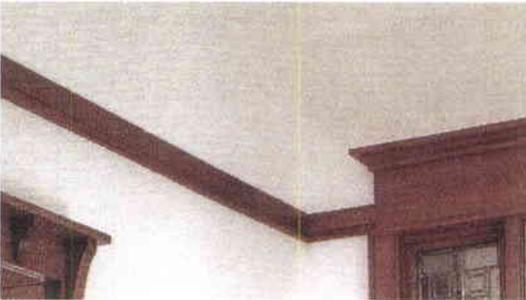
5. sanitarios "Roca" de porcelana blanca pergamon.



6. mesón de madera color cerezo .30cm de altura, con tratamiento antihumedad.



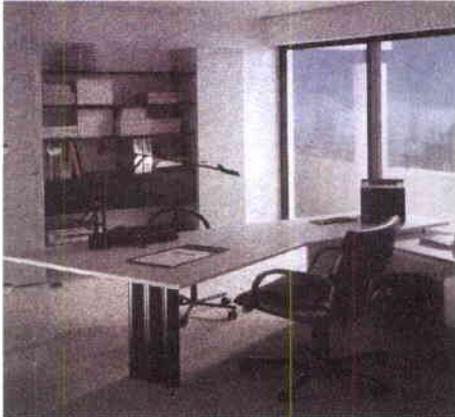
7. puertas corredizas de madera, chapadas de color cerezo, papel araña en coqueado.



8. pastado en paredes, pintadas de blanco en contraste de madera cerezo.



9. sillas tipo para área administrativa.



9. estilo de muebles minimalista para área administrativa.



11. cortinas plegables oficinas, material yute.



12. tapiz para sillas área administrativa.

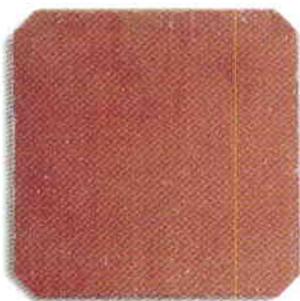


13. lámparas colgantes de papel araña, para sala de conferencia.

Planta Baja



1. toceto de mármol travertino beige de .10x.10cm, colocado a 45° entre 4 piezas de gres de .44x.44cm.



Duomo Barro
44.6x44.6 cm. Octógono
V 2461900 G-107

2. gres importado "Duomo Barro" .44x.44cm, colocado a 90°, en área de cafetería y área de exhibición.



3. gres nacional colocado a 45° en mezanine.



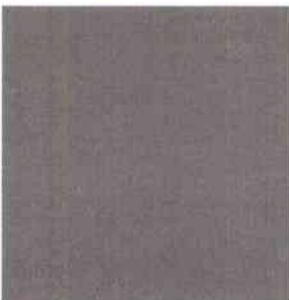
4. porcelanato "*victoria blanco*" .20x.33cm colocación en paredes de baños.



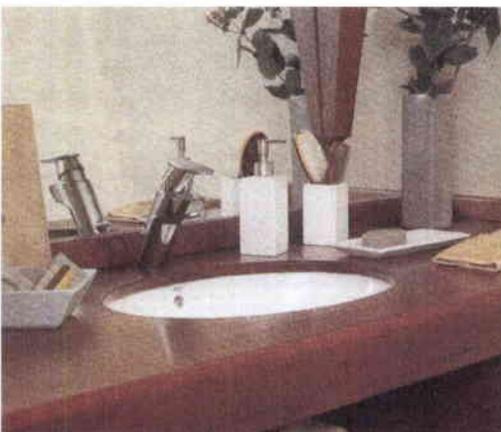
5. porcelanato "*alcarría blanco*" .33x.33cm colocación en pisos de baños a 45° o 90° dependiendo.



6. mesón de acero inoxidable en cocina de cafetería.



7. muestra de acero inoxidable.



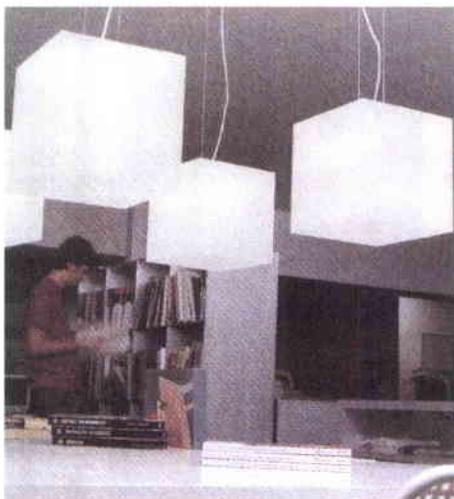
8. mesón de madera color cerezo .30cm de altura, con tratamiento antihumedad.



10. sanitarios "Roca" de porcelana blanca pergamon.



11. coloración de enchape de muebles MDF, en área de cafetería y área de exhibición.



11. lámparas colgantes de papel araña, colocadas sobre mesas en cafetería.



12. mesas y sillas tipo de Honey & Honey para área de cafetería en color cerezo y metal patas de sillas y mesas.



13. vitrina para alimentos calientes, para área de exhibición.



14. vitrina fría para conservación de alimentos, área de exhibición.



15. estantes de exhibición de pan con canastas.



16. isla para exhibición de dulces.



17. carritos para transportación de productos, en mezanine y área de exhibición.

Subsuelo



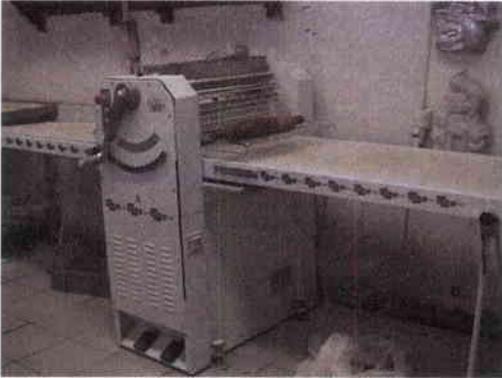
1. cerámica de pisos "*Grimaldi Blanco*" .20x.20cm, blanca para área de mezanine.



2. horno "*Equipan*" para área de producción.



3. horno para pan a gas, para área de producción.



4. amasadora y cortadora industrial de masa para área de producción.



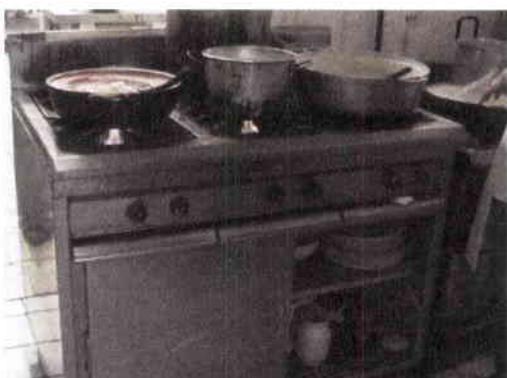
5. batidora industrial para tortas para área de producción.



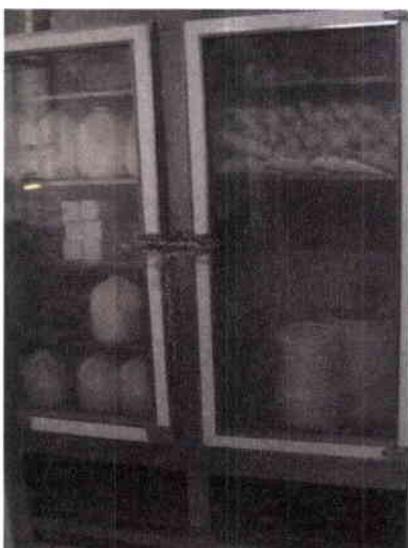
6. mesa de trabajo industrial, para dos personas hecha de acero inoxidable.



7. acero inoxidable para mesas de trabajo en área de producción.



8. cocina industrial en acero inoxidable para área de producción.



9. refrigeradora industrial de acero inoxidable para área de producción.



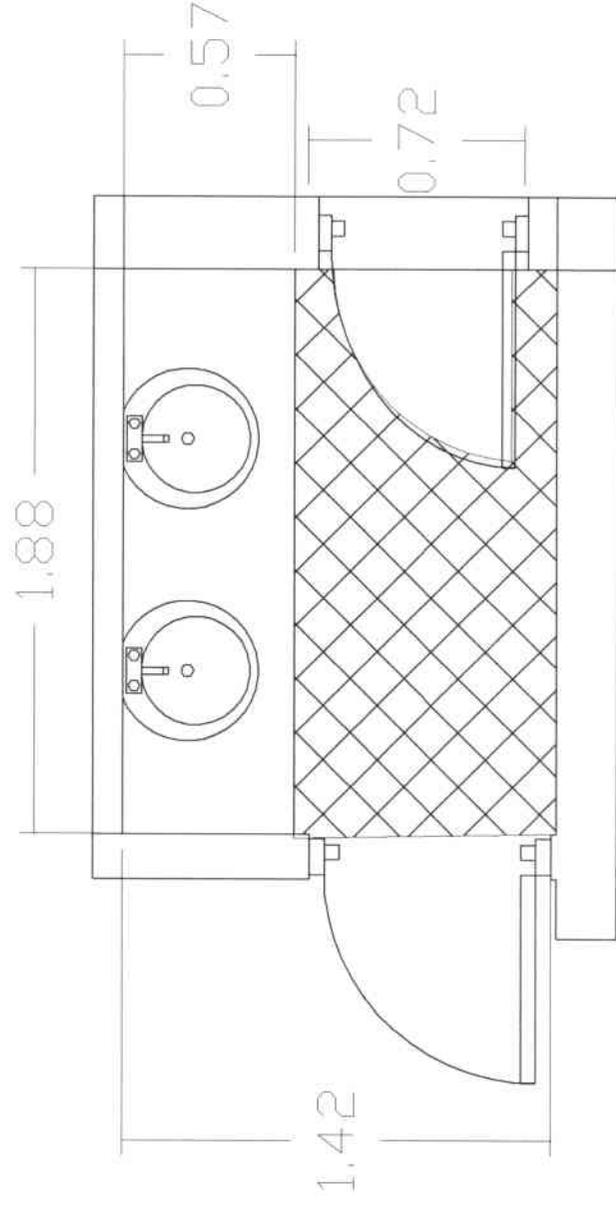
10. carrito de transportación de producto terminado en mezanine y área de exhibición.

PROPUESTA DE DISEÑO

HONEY & HONEY

**DETALLES DE DISEÑO
Y
DETALLES CONSTRUCTIVOS**

BAÑO TIPO

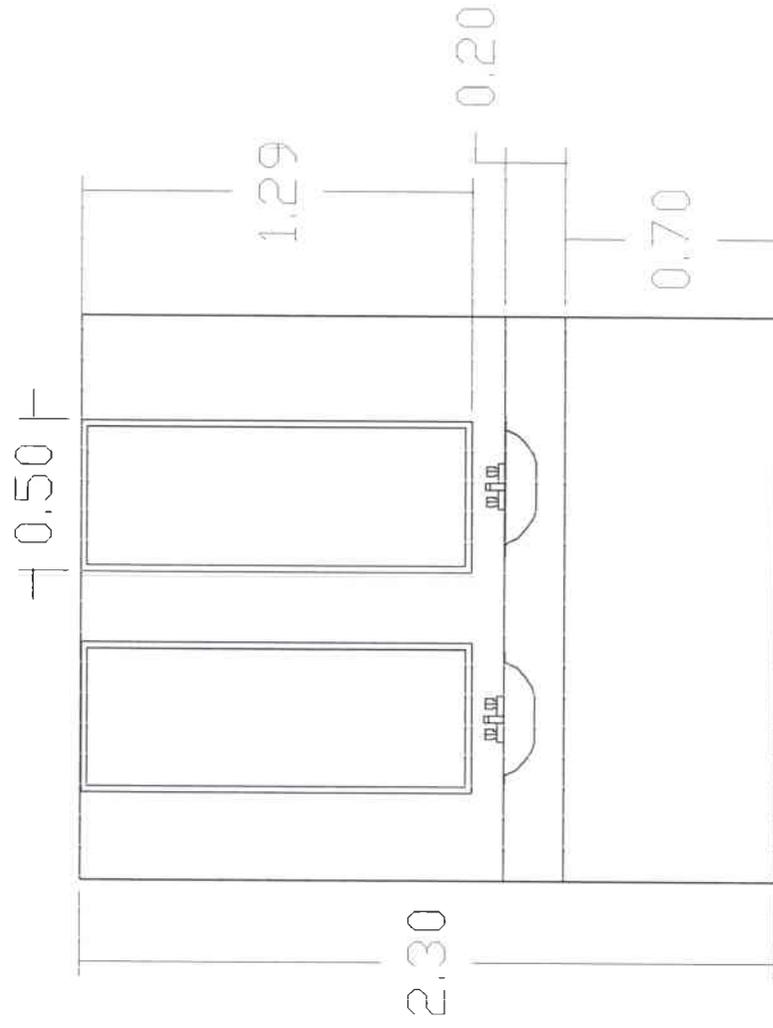


PLANTA

observaciones:
gres de .30x.30cm color
tabaco. Mesón de madera
color cerezo, con lavamano
doble

KARLA SALINAS	escala 1:25
---------------	-------------

BAÑO TIPO



VISTA FRONTAL

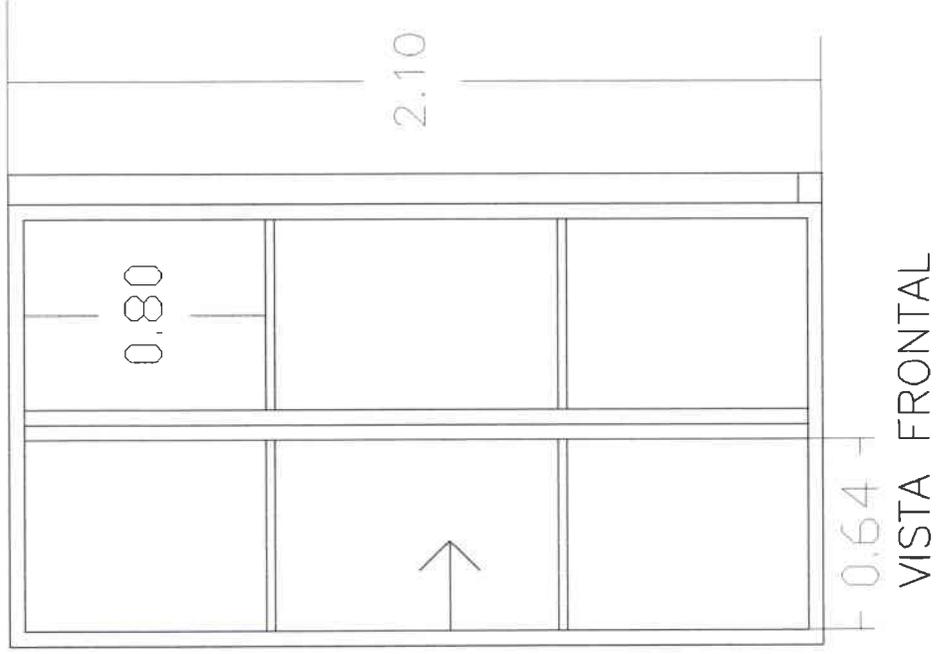
observaciones:

Mesón de madera color cerezo de .30cm de alto, con lavamano doble. Espejos rectangulares, con marco cromado, colocados en forma vertical.

KARLA SALINAS

escala 1:25

CLOSET TIPO



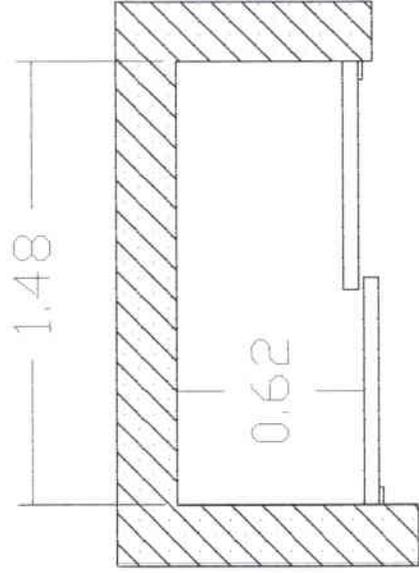
observaciones:

Madera color cerezo, espacios entre tabique y taquique, tienen papel araña para dar más claridad a los espacios.

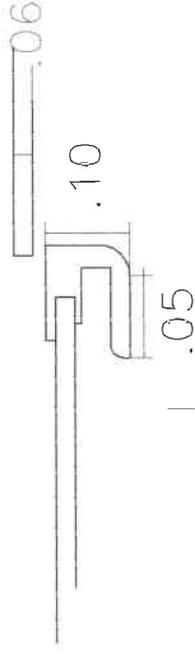
KARLA SALINAS

escala 1:25

CLOSET TIPO



PLANTA



DETALLE DE TIRADERA

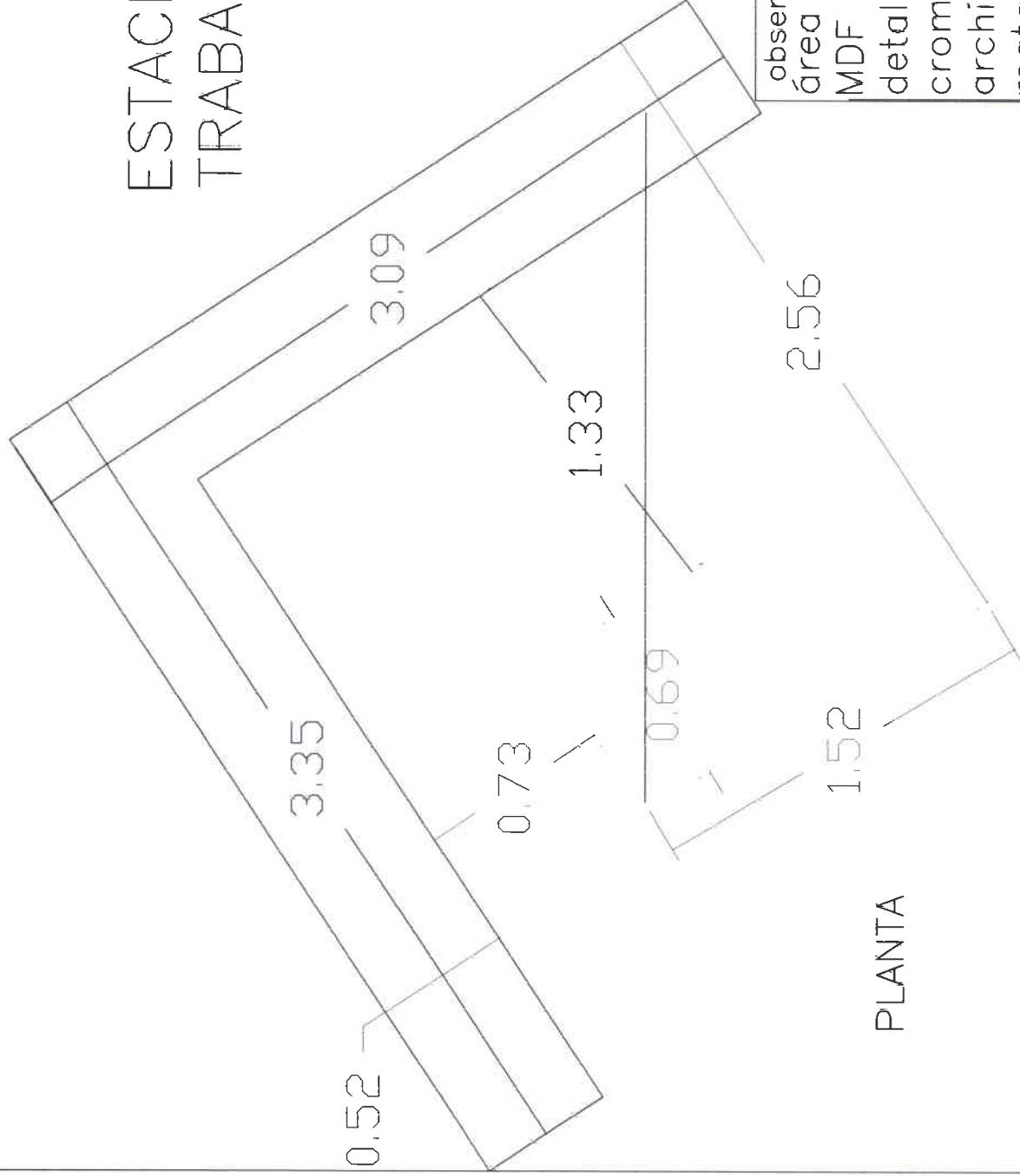
observaciones:

Puertas corredizas de MDF,
estilo japonés, chapado color
cerezo, tiraderas de destaje
en las puertas

KARLA SALINAS

escala 1:25

ESTACIÓN DE TRABAJO SECRETARIA

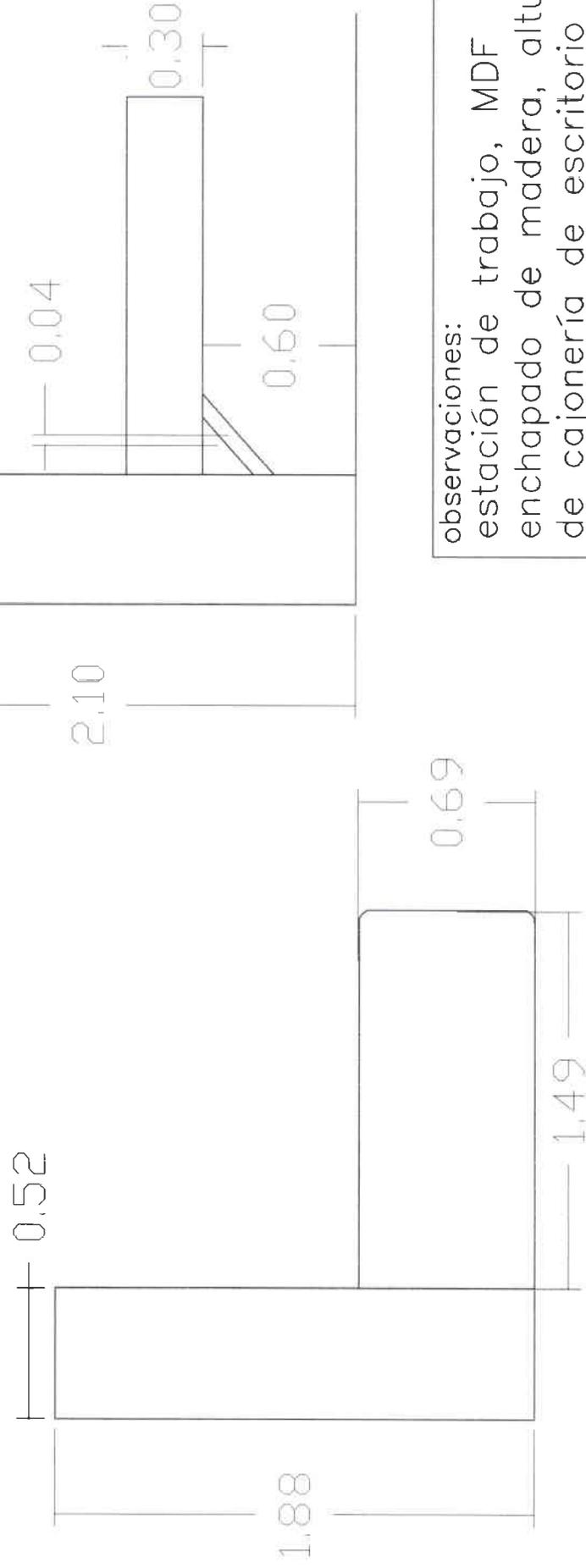


PLANTA

observaciones:
área de trabajo secretaria,
MDF laminado color cerezo,
detalles de tiraderas
cromadas.Mueble asistente
archivador en el mismo
material

KARLA SALINAS	escala 1:25
---------------	-------------

ESTACIÓN DE TRABAJO RECEPCIÓN



observaciones:
estación de trabajo, MDF
enchapado de madera, altura
de cajonería de escritorio
.30cm de alto, adicional
mueble librero/archivador

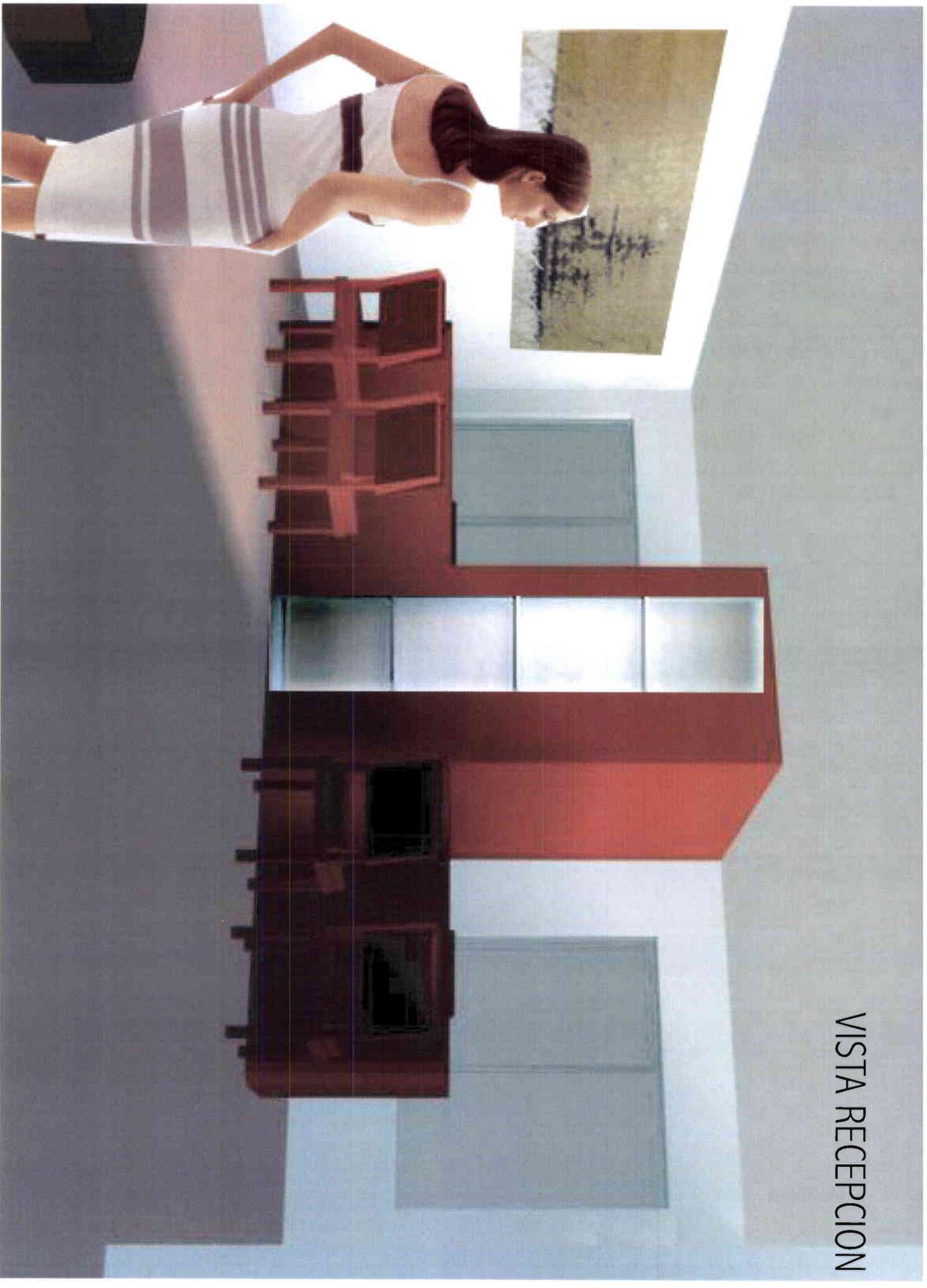
KARLA SALINAS

escala 1:25

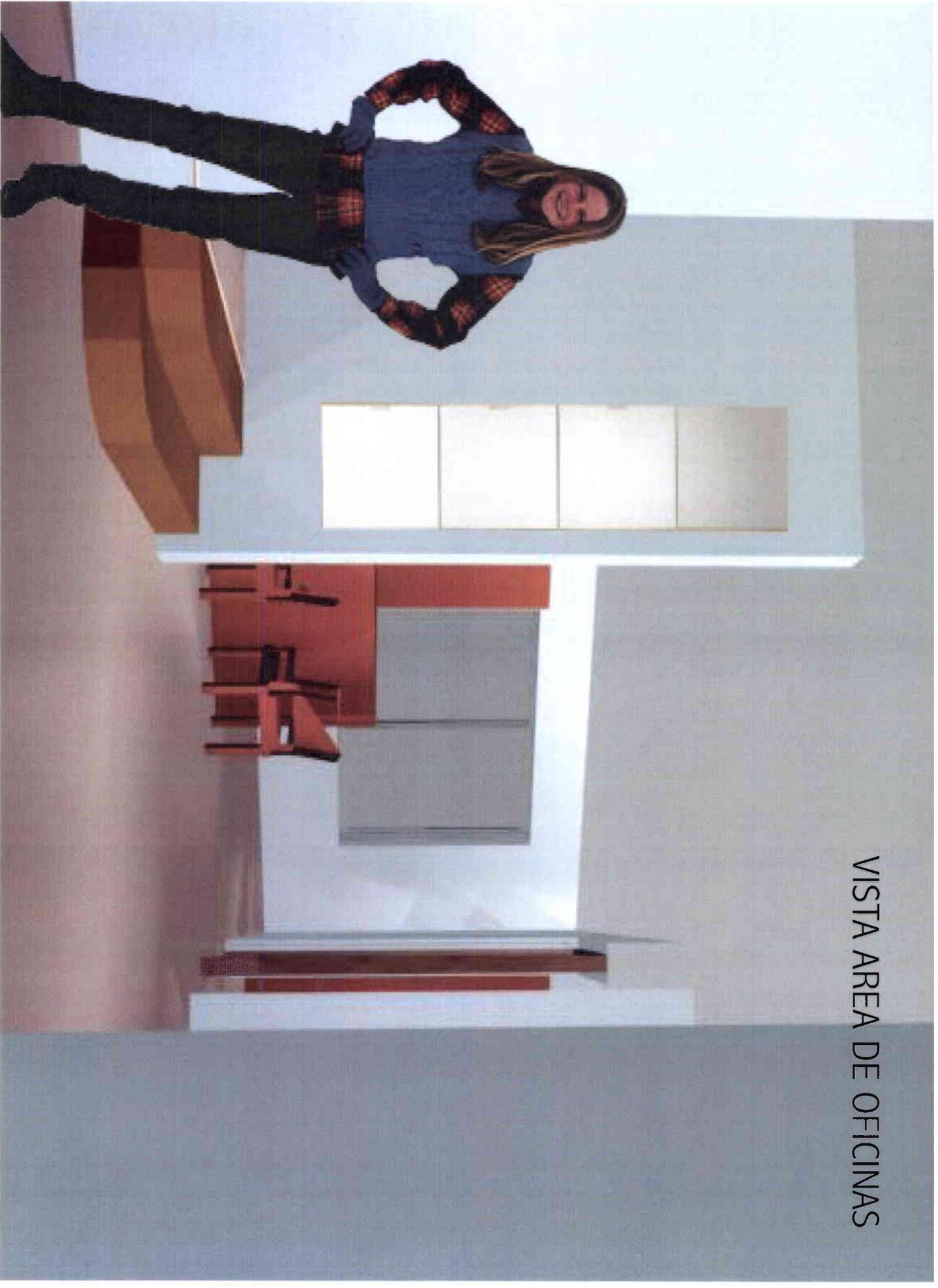
PLANTA

RENDERS DE PROPUESTA

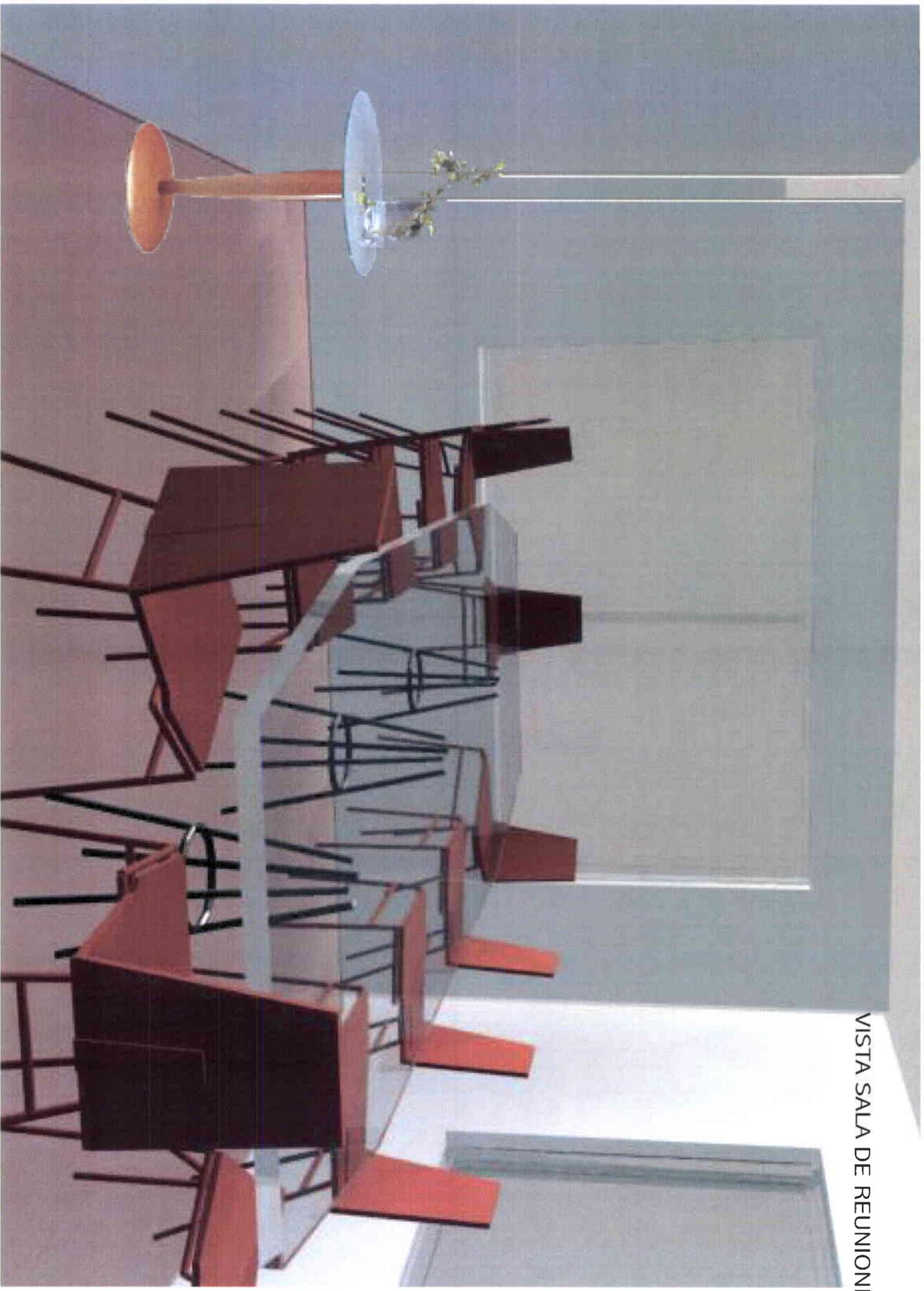
VISTA RECEPCION



VISTA AREA DE OFICINAS



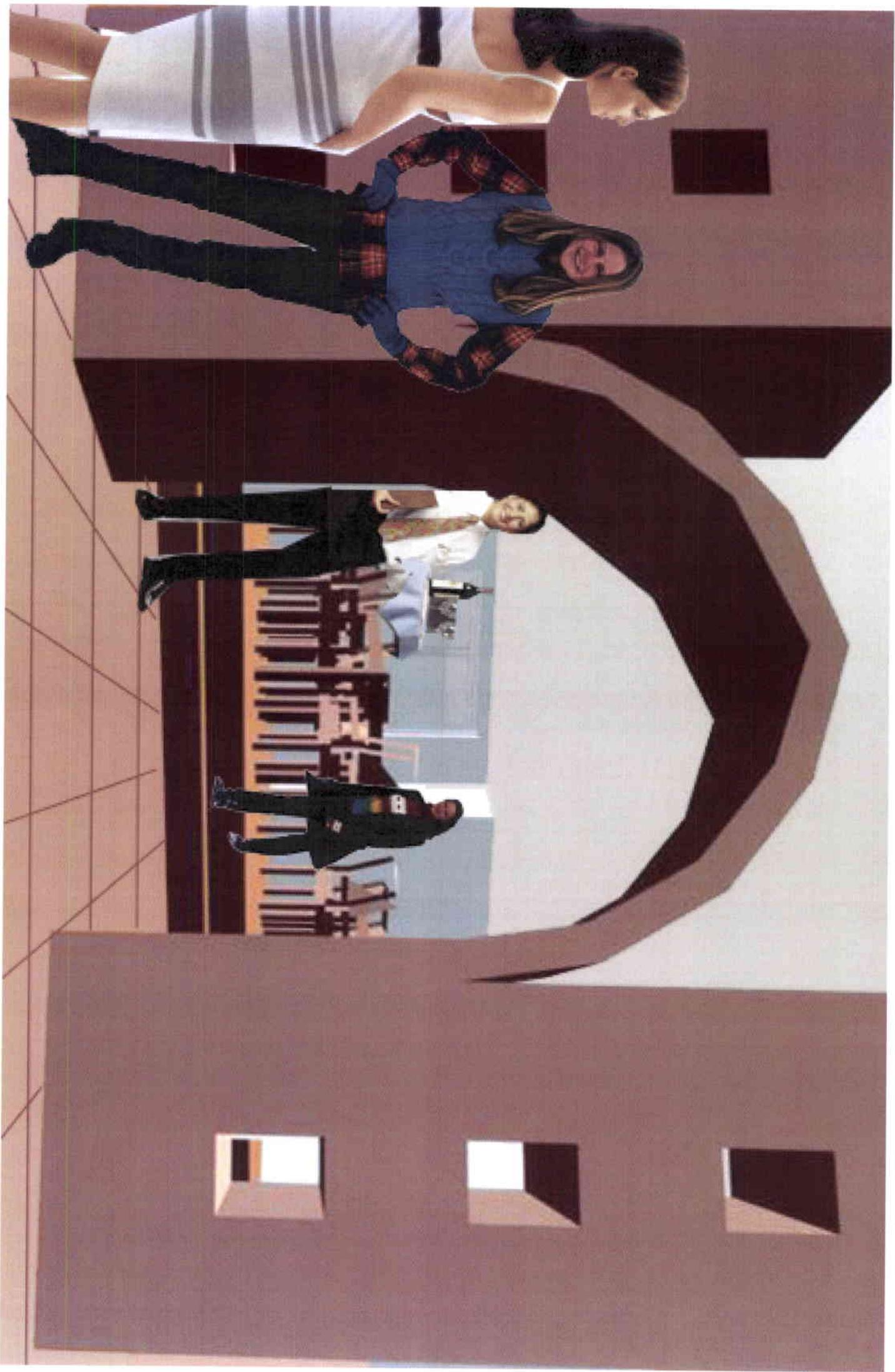
VISTA SALA DE REUNIONES



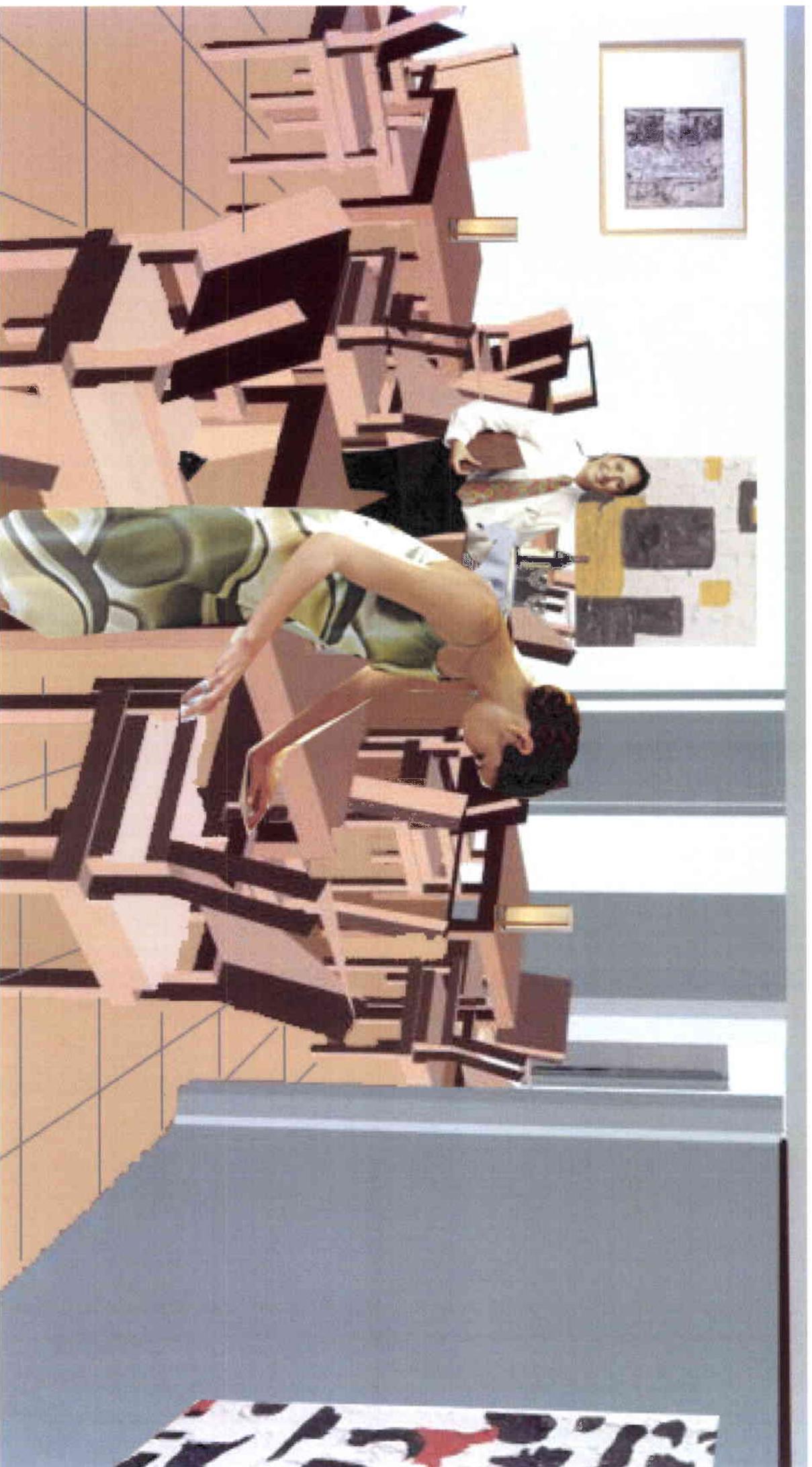
VISTA AREA CAFETERIA - INGRESO



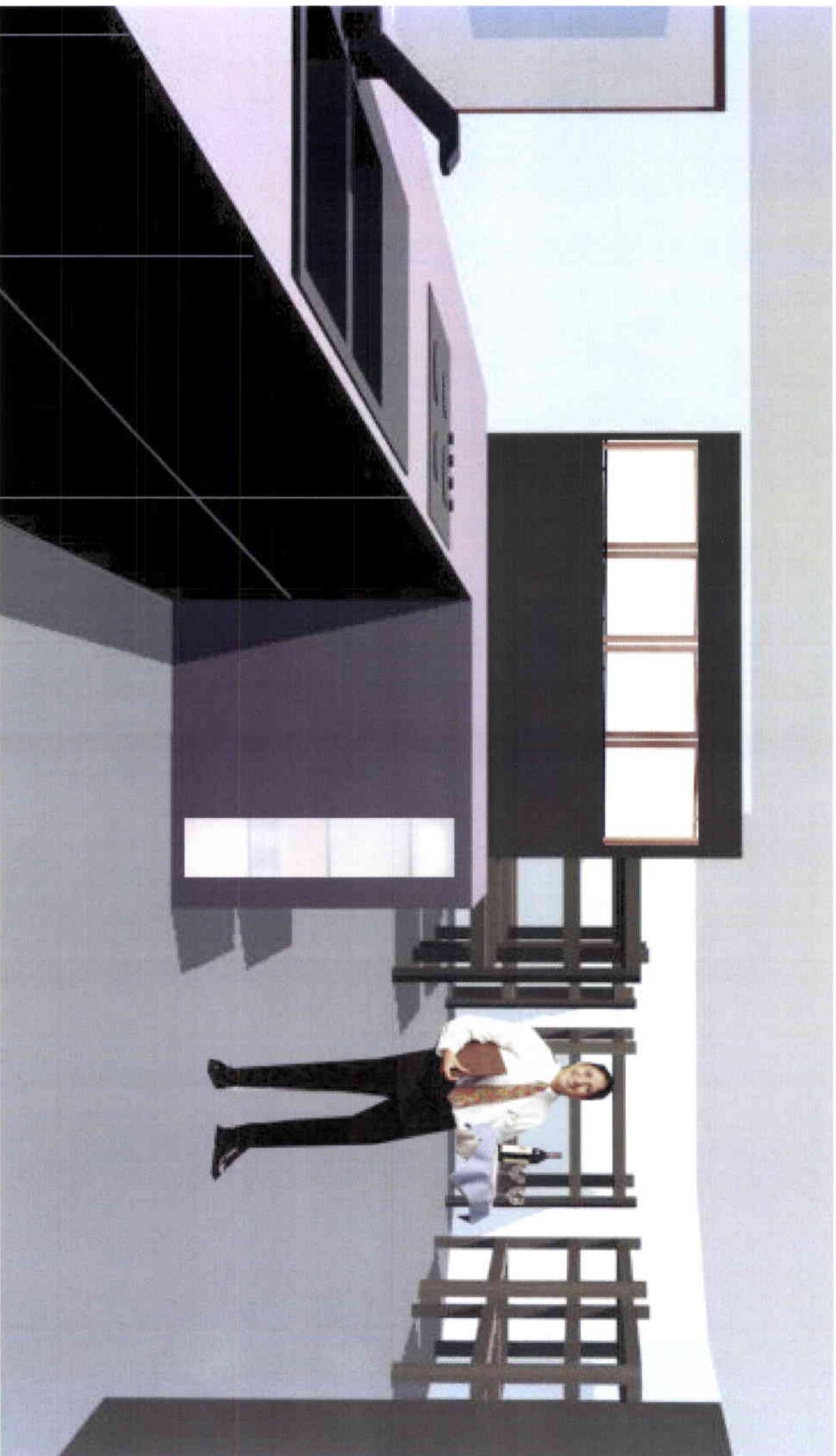
VISIA AREA EXHIBITION



VISTA AREA CAFETERIA



VISTA AREA PRODUCCION



VISTA INGRESO OFICINAS

